

# Anais Biotemas

ISSN 1981-9641  
v.10, N.8 - 2017



## V CONGRESSO BIOTEMAS

na Educação Básica

14<sup>o</sup> Fórum Biotemas

## IV MOSTRA CIENTÍFICA BIOTEMAS

“A MATEMÁTICA  
ESTÁ EM TUDO”



---

Organizadores:

Luzimara Silveira Braz Machado (Coord.); Fabiana da Silva Vieira Matrangolo (Coord.); Amanda Evellyn Macedo Silva; Grécia Oiama Dolabela Bicalho

# Anais Biotemas

V Congresso Biotemas na Educação Básica

14º Fórum Biotemas

IV Mostra Científica Biotemas

“A Matemática está em tudo”

ISSN 1981-9641

<i>Anais Biotemas --</i>	<i>Anual</i>	Montes Claros	v. 10	n.8	2017
--------------------------	--------------	---------------	-------	-----	------



Montes Claros - 2017

**REITOR**

João dos Reis Canela

**DESIGN EDITORIAL**

Sanzio Henriques

**VICE-REITOR**

Antonio Alvimar Souza

**CONSELHO EDITORIAL**

Adelica Aparecida Xavier;  
Alfredo Maurício Batista de Paula;  
Antônio Dimas Cardoso;  
Carlos Renato Theóphilo;  
Casimiro Marques Balsa;  
Elton Dias Xavier;  
José Geraldo de Freitas Drumond;  
Laurindo Mékie Pereira;  
Otávio Soares Dulci;  
Marcos Esdras Leite;  
Marcos Flávio Silveira Vasconcelos Dângelo;  
Regina De Cássia Ferreira Ribeiro.

**DIRETOR DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES**

Jânio Marques Dias

**DIRETORA DA IMPRENSA UNIVERSITÁRIA**

Eliane Ferreira da Silva

**DIRETOR DA EDITORA UNIMONTES**

Antônio Dimas Cardoso

**PRODUÇÃO GRÁFICA**

Impreshop

**CATALOGADO PELA DIRETORIA DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÕES - DDI - UNIMONTES**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

- 
- L649 Anais Biotemas - V Congresso Biotemas na Educação Básica e IV Mostra Científica Biotemas /coordenação, Luzimara Silveira Braz Machado ... [et al.].  
- Vol. 10, n. 8 (2017)- . - Montes Claros : Unimontes, 2017-v. : il.

Anual.

Vol. 10, n. 8, 2017: Anais da mostra do V Congresso Biotemas na Educação Básica e IV Montes Científica Biotemas

ISSN 1981-9641

1. 1. Educação. I. Machado, Luzimara Silveira Braz II. Universidade Estadual de Montes Claros. III. Título.

---

Este livro ou parte dele não pode ser reproduzido por qualquer meio, sem autorização escrita do Editor.

Todos os artigos e seus conteúdos são de responsabilidade dos seus autores. Os organizadores não se responsabilizam pelos estudos publicados.

**NOTA AO LEITOR**

É de responsabilidade dos autores a correção ortográfica e gramatical.

**2017**

Proibida a reprodução total ou parcial.  
Os infratores serão processados na forma da lei.

**EDITORA UNIMONTES**

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

s/n - Vila Mauricéia - Montes Claros (MG)

Caixa Postal: 126 - CEP: 39.401-089

Correio eletrônico: editora@unimontes.br - Telefone: (38) 3229-8214



Associação Brasileira

---

**ANAIS BIOTEMAS**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE ESTÁGIOS E PRÁTICAS ESCOLARES  
NÚCLEO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - NECS

**REITOR**

Professor João dos Reis Canela

**VICE-REITOR**

Professor Antonio Alvimar Souza

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Professora Jussara Maria Carvalho Guimarães

**PRÓ-REITOR ADJUNTO DE EXTENSÃO**

Paulo Eduardo Gomes de Barros

**DIRETORA DO CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS**

Professora Mariléia de Souza

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ESTÁGIOS E PRÁTICAS ESCOLARES**

Janete Aparecida Gomes Zuba

**COORDENAÇÃO DO PROJETO BIOTEMAS**

Luzimara Silveira Braz Machado

**COORDENAÇÃO DA II MOSTRA CIENTÍFICA BIOTEMAS**

Fabiana da Silva Vieira Matrangolo

---

## **COMISSÃO ORGANIZADORA DO PROJETO**

Fabiana da Silva Vieira Matrangolo  
Grécia Oiama Dolabela Bicalho  
Janice Machado Ribeiro Rodrigues  
Luzimara Silveira Braz Machado  
Leonardo Silva Alves  
Ciro Carlos Antunes  
Cláudia Simone Pereira Sarmiento Quadros

## **COMISSÃO CIENTÍFICA**

Fabiana da Silva Vieira Matrangolo  
Grécia Oiama Dolabela Bicalho  
Luzimara Silveira Braz Machado  
Ciro Carlos Antunes  
Cláudia Simone Pereira Sarmiento Quadros  
Guilherme Araújo Lacerda

## **ACADÊMICOS COLABORADORES**

Amanda Evellyn Macedo Silva  
Vitelhe Ferreira de Almeida  
Gabriel Silva Rocha  
Fernando Fialho Peres  
Vitor Matheus Ramos dos Santos  
Guilherme Silva Ribeiro  
Nathalia Souto Bahia

---

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO..... 19

PARTE 1 - ENSINO FUNDAMENTAL – SÉRIES FINAIS ..... 23

### AGRONOMIA

---

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM SOLOS NO SERTÃO NORTE MINEIRO ..... 25

BIOTECNOLOGIA CELULAR E SUAS APLICAÇÕES: O QUE SOMOS? ..... 25

COMPOSTAGEM: A ARTE DE TRANSFORMAR LIXO EM ADUBO ..... 28

CORES DA TERRA..... 28

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: LIXO OU RECICLÁVEL..... 29

TRABALHANDO A EROSÃO DO SOLO NA EDUCAÇÃO PÚBLICA  
FUNDAMENTAL..... 30

MONTAGEM E MANEJO DE CANTEIROS VERTICAIS ..... 32

O USO DAS PLANTAS MEDICINAIS NA PROMOÇÃO DE SAÚDE..... 32

SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS E COMPOSTAGEM DOMÉSTICA ..... 33

### ARQUITETURA

---

CIDADE ESPAÇO EM QUE SE VIVE..... 34

### ARTES

---

Iniciação aos jogos teatrais ..... 38

### CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

---

BIG BANG DA CIÊNCIA ..... 38

BRINCANDO COM QUÍMICA NA COZINHA..... 39

CRIE E RECRIE SUA IMAGINAÇÃO ..... 40

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR DE SUSTENTABILIDADE ..... 40

JOGO DE TABULEIRO SOBRE VERMINOSES..... 41

LABORATÓRIO MALUCO ..... 43

---

OS COMPONENTES DO SANGUE E O SISTEMA ABO: QUAL O MEU TIPO SANGUÍNEO?.....	44
QUE SANGUE É ESSE?.....	45
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR DE SUSTENTABILIDADE .....	45
SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS E COMPOSTAGEM DOMÉSTICA .....	46
SEXUALIDADE E SUAS CURIOSIDADES.....	47
VOCÊ SABE O QUE COME .....	47
BATALHA ANATÔMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA .....	48
CONHECENDO AS PLANTAS MEDICINAIS.....	52
MICROPROPAGAÇÃO DE ORQUÍDEAS NA ESCOLA ESTADUAL ANTÔNIO CANELA.....	52

## CIÊNCIAS DA RELIGIÃO

---

DIVERTINDO-SE AO RECONHECER OS SÍMBOLOS RELIGIOSOS .....	55
LITERATURA DE CORDEL E O ENSINO RELIGIOSO .....	56
O QUE SABEMOS SOBRE O BUDISMO?.....	56
O QUE SABEMOS SOBRE O HINDUÍSMO? .....	59

## DIREITO

---

A PRÁTICA DO <b>BULLYING</b> NAS ESCOLAS E SUAS IMPLICAÇÕES PSICOLÓGICAS NA VIDA DO ESTUDANTE.....	62
--	----

## ENFERMAGEM

---

DESCOBERTA DA SEXUALIDADE NA ADOLESCÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA...	64
O QUE EU PENSO SOBRE DROGAS? .....	66

## GEOGRAFIA

---

CAVERNAS.....	67
CHILE OU BRASIL QUAL TREME MAIS?.....	68
CONHECENDO AS ROCHAS E MINERAIS.....	71
ESPAÇO URBANO: PLANEJAMENTO AMBIENTAL E QUALIDADE DE VIDA.....	73



---

ESPAÇO, SEXUALIDADE E SAÚDE: PREVENÇÃO E AUTOCONHECIMENTO.....	75
GLOBALIZAÇÃO E SAÚDE: OS DOIS LADOS DA MOEDA.....	76
POVO BRASILEIRO: UM MOSAICO DE TRADIÇÕES E DIVERSIDADES SOCIOCULTURAIS .....	77
PROBLEMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS URBANOS.....	78
RECICLAR, REUTILIZAR E REDUZIR: O USO SUSTENTÁVEL DO PAPELÃO.....	79
UM OLHAR GEOGRÁFICO SOBRE AS REGIÕES METROPOLITANAS NO BRASIL	79
VIAJANDO POR MONTES CLAROS/MG .....	80

## HISTÓRIA

---

EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS, JOVENS E ADULTOS: COMPARTILHAMENTOS .....	81
HISTÓRIA ORAL: MEMÓRIAS GUARDADAS.....	83
IDADE MÉDIA: DESCONSTRUINDO PARADIGMAS.....	85
MÚSICA E HISTÓRIA: INSTRUMENTOS DE PROTESTO NO PERÍODO DA DITADURA MILITAR NO BRASIL.....	87
NOSSA HISTÓRIA: PRESERVAÇÃO DOS PATRIMÔNIOS HISTÓRICOS E CULTURAIS .....	89
PADRÃO DE BELEZA: UM PROJETO DE REFLEXÃO E INTERVENÇÃO ESCOLAR.....	92

## LETRAS-ESPAANHOL

---

JUGANDO PARA APRENDER: DINÁMICAS Y JUEGOS PARA APRENDER ESPAÑOL....	94
---	----

## LETRAS-INGLÊS

---

APRENDENDO AS CLASSES GRAMATICAIIS DO INGLÊS ATRAVÉS DA MÚSICA POP .....	95
VOCABULARY: CAÇA PALAVRAS.....	96

## LETRAS-PORTUGUÊS

---

EFEITOS DE SENTIDO NAS CHARGES DA INTERNET .....	96
SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O TRABALHO LÚDICO COM A LITERATURA INFANTIL .....	99

---

A FANTASIA COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O TRABALHO COM A LEITURA NO ENSINO FUNDAMENTAL II .....	100
--	-----

## **MATEMÁTICA**

---

APRENDENDO CONCEITOS MATEMÁTICOS COM A TORRE DE HANÓI .....	101
ENSINANDO MONTAR CUBO MÁGICO .....	102
GEOMETRIA COM TANGRAM .....	102
HEXÁGONO : INVESTIGAR E CONSTRUIR .....	105
UMA EXPLORAÇÃO DIDÁTICA DE FRAÇÃO .....	105
VISUALIZANDO O ESPAÇO TRIDIMENSIONAL PELA CONSTRUÇÃO DE POLIEDROS.....	108

## **MESTRADO**

---

JARDINS ESCOLARES: UMA AVENTURA DENTRO DO PAISAGISMO SUSTENTÁVEL .....	111
--	-----

## **NUTRIÇÃO**

---

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA ADOLESCÊNCIA .....	114
COMO REAPROVEITAMENTO OS ALIMENTOS DE FORMA INTEGRAL? .....	118
REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS: UTILIZAÇÃO DE SUBPRODUTOS.....	118

## **PEDAGOGIA**

---

EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS, JOVENS E ADULTOS: COMPARTILHAMENTOS .....	119
---	-----

## **PROFISSIONAL LIBERAL**

---

PREVENÇÃO ODONTOLÓGICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES.....	121
TRAUMATISMOS COM FRATURA E AVULSÃO DE DENTE .....	124
UMA CONVERSA SOBRE RISCOS DE INCÊNDIO E PÂNICO NO AMBIENTE ESCOLAR E DE SUA PREVENÇÃO .....	125

## **QUÍMICA**

---

---

BRINCANDO COM A TABELA PERIÓDICA .....	126
--	-----

<b>PARTE 2 - ENSINO MÉDIO .....</b>	<b>129</b>
-------------------------------------	------------

## **ADMINISTRAÇÃO**

---

A UNIVERSIDADE AO MEU ALCANCE.....	131
------------------------------------	-----

## **AGRONOMIA**

---

CURIOSIDADES DA PROPAGAÇÃO DE PLANTAS: COMO FAZER UM PÉ DE LIMÃO PRODUZIR LARANJAS .....	131
EXPERIÊNCIAS SOBRE INTERCÂMBIO ACADÊMICO CULTURAL .....	133
HORTAS URBANAS: OTIMIZANDO ESPAÇOS PARA PRODUZIR ALIMENTOS SAUDÁVEIS .....	134
IMPORTÂNCIA DAS HORTALIÇAS NÃO CONVENCIONAIS .....	136
O SECRETO MUNDO DAS FRUTAS: CURIOSIDADES, CONSERVAÇÃO E ARMAZENAMENTO .....	137
PRODUÇÃO DE MUDAS ORNAMENTAIS .....	138

## **ARQUITETURA E URBANISMO**

---

VIVA A CIDADE: CIDADE IDEAL E CIDADE REAL.....	139
--	-----

## **CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

---

DESCOBRINDO O MUNDO DO DNA: UMA VIAGEM ALÉM DO NÚCLEO .....	142
NIKOLA TESLA: TEORIA DA RELATIVIDADE! MUITO ANTES DE EINSTEIM! ...	142
ANTIBIÓTICOS: VILÃO OU MOCINHO EIS A QUESTÃO .....	145
BIOINFORMÁTICA: ESTUDO DO GENOMA ATRAVÉS DA INFORMÁTICA .....	147
BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS .....	150
COLEÇÕES ZOOLOGICAS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES .....	153
CONSTITUIÇÃO BIOMOLECULAR DOS ALIMENTOS .....	153
DESCOBRINDO O MUNDO DO DNA: UMA VIAGEM ALÉM DO NÚCLEO .....	154

---

EVOLUÇÃO: O JURI DA VIDA.....	155
FITOQUÍMICA: O ESPETACULAR MUNDO DAS PLANTAS AROMÁTICAS, CONDIMENTARES E MEDICINAIS.....	157
MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO DE FOLHAS E FLORES .....	160
NIKOLA TESLA, O GÊNIO INJUSTIÇADO! .....	162
OS COMPONENTES DO SANGUE E O SISTEMA ABO: QUAL O MEU TIPO SANGUÍNEO?.....	165
PRINCÍPIOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS POR MEIO DE TÉCNICAS DE CROMATOGRAFIA.....	165
QUÍMICA EM CENA .....	166
TRANSGENIA: FAZ PARTE DO SEU COTIDIANO! .....	167
DESIGN INTELIGENTE X NIKOLA TESLA X SEQUÊNCIA DE FIBONACCI .....	170

## CIÊNCIAS DA RELIGIÃO

---

AS RELIGIÕES ORIENTAIS E SEUS SÍMBOLOS.....	173
---	-----

## CIÊNCIAS ECONÔMICAS

---

O BOM USO DO DINHEIRO .....	174
O DINHEIRO E A SATISFAÇÃO DAS NECESSIDADES .....	174
QUEM QUER DINHEIRO? .....	175

## CIÊNCIAS SOCIAIS

---

DST/AIDS: COMO A JUVENTUDE ESTA LIDANDO COM ESTA REALIDADE? .....	175
---	-----

## DIREITO

---

A FUNÇÃO DO PODER EXECUTIVO E SUA DIFERENCIAÇÃO DOS DEMAIS PODERES.....	177
AS RELAÇÕES DE CONSUMO: DIREITOS E DEVERES.....	180
REPRESENTATIVIDADE POLÍTICA: QUEM ME REPRESENTA? .....	180
RELAÇÕES FAMILIARES NA CONTEMPORANEIDADE .....	181

## ENFERMAGEM

---

ACIDENTES OFÍDICOS: CONHECER PARA PREVENIR .....	184
ABORDAGEM SOBRE DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES COM ALUNOS DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA.....	187
DROGAS E SEUS ASPECTOS SEDUTORES .....	188
O USO DE DROGAS ASSOCIADO AO INÍCIO DA ATIVIDADE SEXUAL .....	189
PRIMEIROS SOCORROS.....	190
PRIMEIROS SOCORROS: AÇÃO E REAÇÃO .....	190
“SAÚDE É O QUE INTERESSA O RESTO NÃO TEM PRESSA!”: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA OFICINA COM ADOLESCENTES.....	191
OFICINAS EDUCATIVAS EM SUPORTE BÁSICO DE VIDA .....	192

## ENGENHARIA DE SISTEMAS

---

INTRODUÇÃO À ROBÓTICA COM A PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS .....	193
INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA ANDROID.....	194

## ENGENHARIA FLORESTAL

---

A SOCIEDADE EM SINTONIA COM AS ÁRVORES.....	195
POTENCIAL DE ESPÉCIES NATIVAS PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS .....	196

## ENGENHARIA QUÍMICA

---

A TEORIA POR TRÁS DE EXPERIMENTOS CLÁSSICOS DA QUÍMICA E DA FÍSICA .....	198
AS CORES DA QUÍMICA: REAÇÕES OXIRREDUÇÃO E ÁCIDO BASE .....	201
COMO ENXERGAR A PRÓPRIA VOZ .....	203
EXPLORANDO O UNIVERSO DA QUÍMICA: TABELA PERIÓDICA E REAÇÕES QUÍMICAS.....	204
INVESTIMENTO EM MERCADO FINANCEIRO.....	207
PRODUÇÃO DE SABÃO A PARTIR DE RESÍDUOS (ÓLEOS DOMÉSTICOS DE COZINHA).....	207

---

TÉCNICAS DE DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA PELO DIAGRAMA DE RICH-SUTER.....	211
--	-----

## FILOSOFIA

---

CAVERNAS.....	211
REPENSANDO O CONTEMPORÂNEO: OS GREGOS E A EUDAIMONIA .....	212

## GEOGRAFIA

---

GEOFOTOGRAFIA.....	214
GLOBALIZAÇÃO E SAÚDE: OS DOIS LADOS DA MOEDA.....	217
RECICLAR, REUTILIZAR E REDUZIR: O USO SUSTENTÁVEL DO PAPELÃO.....	218

## HISTÓRIA

---

DA RENASCENÇA AO ILUMINISMO: O INDIVÍDUO, A RAZÃO E A LIBERDADE.....	218
--	-----

## LETRAS - INGLÊS

---

DISCOVERING THE THEME .....	220
MEDIEVAL ENGLAND: WHERE FAIRY TALES ARE REAL .....	220

## LETRAS - PORTUGUÊS

---

ONOMÁSTICA E O NOME PRÓPRIO: DE ONDE VEM E O QUE ELE TEM? .....	223
---	-----

## MATEMÁTICA

---

“ OFICINA DA JUJUBA ” TRABALHANDO COM POLIEDROS DE PLATÃO .....	224
“ OFICINA DE ORIGAMI ” A ARTE DA GEOMETRIA .....	226
APRENDENDO MATEMÁTICA ATRAVÉS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DA OBMEP – OLIMPIADAS BRASILEIRAS DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS.....	227
EQUAÇÕES DIOFANTINAS LINEARES E SUAS APLICAÇÕES.....	228
ESTIMANDO A QUANTIDADE DE HABITANTES VIA INTERPOLAÇÃO.....	231
ESTUDO DE JUROS COMPOSTOS ATRAVÉS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO	

---

ENEM.....	232
JUROS EM SISTEMAS DE FINANCIAMENTOS HABITACIONAIS VIA TABELA PRICE .....	232
O NÚMERO DE OURO NO CORPO HUMANO.....	233
O USO DO SOFTWARE GEOGEBRA NA IDENTIFICAÇÃO DE CÔNICAS NOS TRAÇOS DOS PARABOLÓIDE S ELÍPTICO E HIPERBÓLICO .....	236
“ OFICINA DO QUADRADO ” UMA FORMA GEOMÉTRICA .....	238
PROBABILIDADE NA GEOMETRIA DO ENSINO MÉDIO.....	240

## MEDICINA

---

OS COMPONENTES DO SANGUE E O SISTEMA ABO: QUAL O MEU TIPO SANGUÍNEO? .....	243
--	-----

## NUTRIÇÃO

---

RISCOS DE ALIMENTAÇÃO COM EXCESSO DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS..	244
VOCÊ É O QUE VOCÊ COME .....	245

## PEDAGOGIA

---

CRIAÇÃO VISUAL: A PALAVRA E O MUNDO .....	246
---	-----

## PSICOLOGIA

---

DROGAS E AFETIVIDADE.....	249
ISSO NÃO É FRESCURA: ENTENDENDO MELHOR A DEPRESSÃO, A ANSIEDADE E OUTROS TRANSTORNOS.....	250
QUEM SOU EU? .....	251
VOCÊ USA A MÍDIA, OU A MÍDIA USA VOCÊ? .....	251
CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA COZINHA .....	252
ELETROTEMAS: FENÔMENOS REDOX.....	254
PIGMENTOS VEGETAIS E QUÍMICA ORGÂNICA.....	257
PLANTAS MEDICINAIS E QUÍMICA ORGÂNICA.....	259
QUÍMICA FORENSE PARA PRINCÍPIANTES.....	262

---

CONHECENDO GALINHAS ORNAMENTAIS .....	264
MÉTODOS DE ESCOLHA DE ALIMENTO PARA CÃES E GATOS .....	265
OFICINA “ZOO O QUE?” .....	268

## EXPOSIÇÃO, STAND E MOSTRA DE PROFISSÕES

---

CONHECENDO A GRANDE BELO HORIZONTE: AEROPORTO INTERNACIONAL DE CONFINS, A CIDADE ADMINISTRATIVA E O MUSEU DE ARTES E OFÍCIOS.....	271
CONHECENDO AS ROCHAS E MINERAIS .....	271
CULTURA INDÍGENA: CONHECER E PROPAGAR A CULTURA (CULINÁRIA, BRINCADEIRAS, DANÇAS, ARTESANATO, UTENSÍLIOS), DE POVOS INDÍGENAS. ....	273
MECANISMO DE AÇÃO DAS ENZIMAS.....	274
O CONTEXTO HISTÓRICO DA GRANDE BELO HORIZONTE .....	274
POSTCROSSING: MAIS QUE UM HOBBY, UMA PORTA PARA NOVOS CONHECIMENTOS E CULTURAS VIA A TROCA DE CARTÕES POSTAIS .....	275
EXPOSIÇÃO ILUSTRATIVA DE CÉLULAS E SEU PROCESSO DE DIVISÃO CELULAR .....	276
VIVENCIANDO A QUÍMICA: ENTRE O ABSTRATO E O CONCRETO .....	277
SUSTENTABILIDADE: A UTILIZAÇÃO DOS REICLÁVEIS.....	279
UNIVERSO FLORESTAL .....	280
VENHA CONHECER A NUTRIÇÃO? .....	281
ACESSO A UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E POLÍTICAS PÚBLICAS NA PERSPECTIVA DO ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA .....	281
PREVENÇÃO ODONTOLÓGICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES.....	282
TRAUMATISMOS COM FRATURA E AVULSÃO DE DENTE.....	285
O RETORNO DO EU APÓS O <i>SELF</i> .....	286
TERMINEI O ENSINO MÉDIO, E AGORA JOSÉ?.....	287
SUSTENTABILIDADE: SENSIBILIZANDO ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	288
UMA CONVERSA SOBRE RISCOS DE INCÊNDIO E PÂNICO NO AMBIENTE ESCOLAR E DE SUA PREVENÇÃO .....	289
A INFLUÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA (RES) SOCIALIZAÇÃO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE .....	291



---

ALBEDO E RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA REFLETIDA ENTRE DUAS FITOFISIONOMINAS NORTE MINEIRAS DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL .....	295
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE BEBEDOURO EM DOIS POSTOS DE SAÚDE COMUNITÁRIOS EM MONTES CLAROS/MG.....	297
CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: CRESCIMENTO ECONÔMICO <b>VERSUS</b> RECURSOS NATURAIS .....	301
CRONOSSEQUÊNCIA DA PRECIPITAÇÃO EM UMA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL .....	303
CRONOSSEQUÊNCIA DA RADIAÇÃO SOLAR INTERCEPTADA E TRANSMITIDA DENTRE DUAS FLORESTAS ESTACIONAIS DECIDUAIS .....	305
ESTUDO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS COMO EXEMPLO DA APLICABILIDADE DA CONCEPÇÃO HOLÍSTICA .....	307
ÍNDICES VEGETATIVOS DE DUAS FLORESTAS ESTACIONAIS DECIDUAIS NORTE MINEIRAS .....	310
INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: VISÃO GERAL DAS OPORTUNIDADES DE BOLSA E INICIATIVAS ESCOLARES ATUAIS.....	312
PADRÕES ESPAÇO-TEMPORAIS ENTRE O NDVI E A TEMPERATURA DO AR EM UMA SUCESSÃO ECOLÓGICA DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL .....	315
A PRÁTICA DO BULLYING NAS ESCOLAS E SUAS IMPLICAÇÕES PSICOLÓGICAS NA VIDA DO ESTUDANTE.....	317
VAPOR DE PRESSÃO E DEFICIT DEPRESSÃO DE VAPOR EM UMA SUCESSÃO ECOLÓGICA DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL .....	318
A IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	327
AUTISMO NA ESCOLA: UM OLHAR SISTÊMICO SOBRE OS DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE INCLUSÃO.....	330
JOGOS E BRINCADEIRAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	333
TECNOLOGIA X TRABALHO DOCENTE.....	336
DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NAS SÉRIES INICIAIS E SUA RELAÇÃO COM A DEPRESSÃO INFANTIL .....	340



APRESENTAÇÃO

**V CONGRESSO**  
**BIOTEMAS**  
na Educação Básica

**14º Fórum Biotemas**

**IV MOSTRA CIENTÍFICA**  
**BIOTEMAS**

“A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO”





---

## APRESENTAÇÃO GERAL

A Universidade apresenta, entre outros objetivos, habilitar os acadêmicos para o exercício crítico e ético de suas atividades profissionais, atendendo à demanda da sociedade por serviços de sua competência, entre eles, o da educação.

Nesse contexto, o Projeto BIOTEMAS, vinculado à Pró-reitoria de Extensão da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, no seu 14º ano de realização, superou mais uma vez suas expectativas, promovendo um espaço de construção coletiva entre as diversas áreas do conhecimento, realizando a integração da Universidade com a Educação Básica.

Tivemos parceria no ano de 2017, as Escolas Estaduais, Hamilton Lopes, Antônio Figueira, Antônio Canela e Francisco Lopes, localizadas na cidade de Montes Claros – MG, na qual, inicialmente realizamos a proposta da capacitação de Metodologia Científica com acadêmicos multiplicadores para orientação dos professores e alunos da escola sobre a elaboração de relatórios segundo as normas da Associação Brasileira de Normas e Técnicas - ABNT, como parte avaliativa do projeto pedagógico da escola.

Dando continuidade ao trabalho, o projeto realizou o V Congresso BIOTEMAS e 14º Fórum na educação básica, no período de 29 de agosto a 06 de setembro de 2017, desenvolvendo atividades como minicursos/oficinas, palestras, exposições/stands. Para o sucesso na realização dessas atividades, foi obtida a participação de 10 instituições de Ensino Superior. Computando: 227 minicursos/oficinas ministrados, 17 exposições e 20 palestras. No Congresso contamos com a participação da professora Roseli de Deus Lopes, coordenadora da Feira Brasileira de Ciência e Engenharia- FEBRACE/SP, que nos abrilhantou com seu trabalho. Assim, o público-alvo atingido computou 9.170 de pessoas.

Finalizando as atuações do projeto, foi realizado no mês de dezembro do referido ano, a IV Mostra Científica BIOTEMAS com o tema “A Matemática está em tudo”, no qual foram apresentados trabalhos na forma de pôster em várias áreas do conhecimento, sendo representados por níveis fundamental, médio e superior, envolvendo um público de 53 pessoas. Os trabalhos estavam abertos à visitação e ao final do evento foram premiados.

Diante dos resultados, percebemos que o Projeto BIOTEMAS vem cumprindo com o objetivo da Universidade, além de favorecer a participação ativa dos futuros profissionais com a realidade, possibilitando oportunidades, troca de experiências, socialização de conhecimentos e produção científica.



---

Parte 1 - Ensino Fundamental –  
Séries Finais



**V CONGRESSO  
BIOTEMAS**  
na Educação Básica

**14º Fórum Biotemas**

**IV MOSTRA CIENTÍFICA  
BIOTEMAS**

**“A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO”**





## AGRONOMIA

### A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO EM SOLOS NO SERTÃO NORTE MINEIRO

MARTINS, Mateus<sup>1</sup>;SIQUEIRA,Deyvison Lopes da<sup>1</sup>;SANTOS,Layla Lima<sup>1</sup>; MACHADO,Marcelo Gonçalves<sup>1</sup>; AUGUSTO,Helder dos Anjos<sup>2</sup>; BRITO,Giliarde de Souza<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG; <sup>2</sup>Professor do curso de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG; <sup>3</sup>Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais- IFNMG.

Os Solos ocupam um lugar de extrema importância dentre os recursos naturais do nosso planeta, uma vez que eles suportam os vegetais, dos quais, direta e indiretamente, nossa vida depende (Lepsch 1993), diante dessa importância se pensou a oficina de educação em solos para um maior entendimento dos alunos do ensino fundamental sobre esse importante substrato. Esta oficina objetivou utilizar a educação em solos como promoção da conscientização ambiental ampliando a percepção do solo como componente essencial do meio ambiente. Utilizando de métodos participativos, no resgate e valorização do conhecimento original de cada indivíduo, numa perspectiva construtivista, que estimula a existência de uma relação mais interativa e afetiva entre as pessoas. Tendo em vista que a educação em solos possibilita a aquisição de conhecimentos e habilidades capazes de induzir mudanças de atitudes, resultando na construção de uma nova visão das relações do ser humano com o seu meio, e, portanto na ampliação da consciência ambiental. Durante a oficina foram abordados temas como: conceito de solo, formação do solo, importância do solo para as plantas, intemperismo das rochas, constituintes do solo, fatores de formação do solo e a conservação do solo com o intuito de conscientizar os estudantes, mostrando que a conservação do solo é fundamental para a manutenção da vida. Durante a oficina foram apresentado aos estudantes rochas que formam solos e amostras de diferentes tipos de solos, para uma melhor visualização de como se dá o processo de formação. Ao longo de toda a oficina foram feitas perguntas relacionadas ao tópicos abordados anteriormente, para melhor dinamismo com os estudantes. Os resultados da oficina foram alcançados de forma expressiva correspondendo ao grau de interatividade dos envolvidos na oficina. Apoio: Programa de Desenvolvimento Rural e Apoio a Reforma Agrária – PRODERA/UFMG

**Palavras chave:** Solos; Rochas; Aprendizado; Extensão.

### BIOTECNOLOGIA CELULAR E SUAS APLICAÇÕES: O QUE SOMOS?

DEL RIO, Ianina Maria de Moraes <sup>1</sup>; MARTINS Cristina de Paula Santos <sup>1</sup>; VIEIRA Felipe Ramos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG

#### Introdução

O projeto de extensão “Biotecnologia celular e suas aplicações: O que somos?” busca aprimorar em escolas públicas a relação com a ciência, em especial a biotecnologia, que segundo o decreto n. 2.519, de 16 de março de 1998, regulamentado pela Convenção sobre Diversidade Biológica

das Organizações das Nações Unidas – ONU significa qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica. A biotecnologia celular está presente em todas as esferas da sociedade, como na genética, embriologia, biologia molecular, bioquímica e biologia celular, na engenharia química, tecnologia da informação, robótica, bioética e no biodireito. Segundo Aluizio Borém foi graças a biotecnologia que surgiu a primeira variedade geneticamente modificada de tomate, em fevereiro de 1994. A formação de espaços de discussão e reflexão acerca dos principais desafios e descobertas da biotecnologia celular *é uma dos principais objetivos a serem* desenvolvidos durante o projeto, fornecendo para ambos os lados, alunos e professores, o intercambio de informações e conhecimento.

## METODOLOGIA

A oficina “Biotecnologia celular e suas aplicações: O que somos?” foi realizada no colégio Hamilton Lopes, situado na cidade de Montes Claros - Minas Gerais, organizada em forma de encontro, o projeto extensionista abrangeu os alunos do ensino fundamental do 6º ao 9º ano. Ministrado por alunos do curso de Agronomia e da pós-graduação do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais – Campus Montes Claros, o curso contou com a presença de aproximadamente 15 alunos. A primeira etapa da oficina foi teórica e constituiu em perguntas as quais abordavam sobre a biotecnologia celular e suas aplicações. Por meio de indagações e conhecimentos científicos os alunos participantes interagiram entre si e apresentavam suas perspectivas a respeito do tema proposto. A parte prática abrangeu a extração de Ácido Desoxirribonucléico (DNA), a partir de frutos maduros de banana, *Musa spp.* Por meio de um protocolo previamente realizado no laboratório de biotecnologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Os alunos foram capazes de extrair o DNA usando reagentes caseiros como detergente de louça incolor, álcool comercial 98%, sal de cozinha e água mineral. Ao misturar um reagente por vez e posteriormente o material vegetal, foi possível ao final da prática verificar o DNA extraído a partir do fruto de *Musa spp.* na interface da fase alcoólica e aquosa. Ao final da oficina os alunos realizaram uma breve avaliação do curso e através de desenhos em cartazes puderam explicar o que foi absorvido.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como a divisão da oficina em duas partes – teórica e prática foi possível avaliar melhor os alunos em relação aos conteúdos abordados, e aprofundar no tema geral da oficina. Durante a parte teórica, ao introduzirmos os conceitos aos alunos, observamos um total de interesse e questionamento á respeito dos conteúdos abordados. Por meio de questionamentos foi possível prender a atenção dos participantes e entusiasamá-los em relação a realização da prática de extração de DNA. Durante o questionamento realizado foi perceptível a heterogeneidade do conhecimento dos alunos em relação aos conteúdos ministrados, fator que resultou em um maior tempo de explicações afim de obtermos o nivelamento dos alunos. A parte prática, através da visualização do Ácido Desoxirribonucléico permitiu que os alunos tivessem contato direto com as estruturas apresentadas anteriormente na parte teórica e realizassem uma prática que só é realizada em laboratórios. Durante a realização da parte prática, houve um interesse mútuo e embora houvesse fatores de dispersão, os alunos desenvolveram as atividades de extração de DNA no tempo proposto. Ao término da prática os estudantes escreveram e/ou desenharam em cartazes o que absorveram.

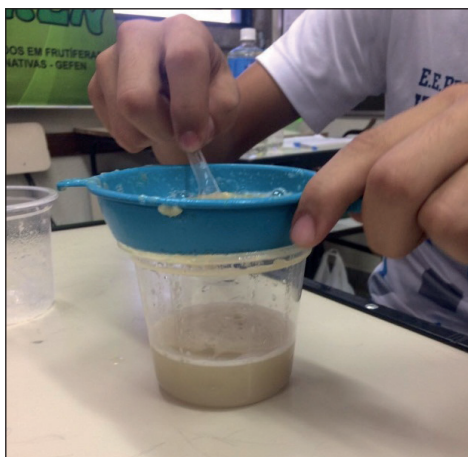


Figura 1 - Parte prática - Peneiramento de *Musa* spp. para extração de DNA.

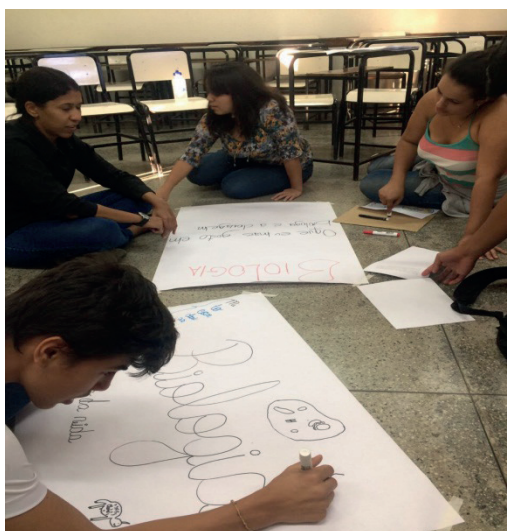


Figura 2 - Elaboração de cartazes acerca do tema proposto: Biotecnologia celular

## CONCLUSÕES

O trabalho “Biotecnologia celular e suas aplicações: o que somos?” nos mostrou que apesar do estudo básico aplicado aos alunos do ensino fundamental não abordarem detalhadamente conteúdos acerca da biotecnologia e suas aplicações, é notável, um enorme interesse dos alunos pela área. Embora seja visto como algo distante do nosso cotidiano, e muitas vezes futurista, o projeto mostrou que a biotecnologia está presente em quase todos os setores do nosso dia a dia.

## REFERÊNCIAS

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf) . Acesso em 05 de setembro de 2017.

<http://files.engenhariaagronomica.webnode.com/200000065-f3d8500ae1/bio34%5B1%5D.pdf#page=1> Acesso em 07 de setembro de 2017.

## COMPOSTAGEM: A ARTE DE TRANSFORMAR LIXO EM ADUBO

DIAS, Wlly Polliana Antunes<sup>1</sup>; GONÇALVES, Armando Pêgo<sup>1</sup>; ALMEIDA, Tarcisia da Silva<sup>1</sup>; BARBOSA, Thays Lima<sup>2</sup>; LOPES, Paulo Sérgio Nascimento<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Mestrando em Produção Vegetal da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; <sup>2</sup> Acadêmica do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; <sup>3</sup> Professor Coordenador do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

A compostagem orgânica é um processo natural de transformação de materiais orgânicos como resíduos vegetais e animais em nutrientes para as plantas. Nas residências familiares, a um grande consumo de produtos orgânicos, produzindo resíduos classificados como “lixo”, que muitas vezes não são aproveitados de forma correta sendo descartados de forma inadequada provocando transtorno para os moradores e para a população, bem como gastos na sua coleta. Assim o objetivo deste minicurso foi demonstrar aos alunos, um método de aproveitamento de materiais orgânicos considerados como lixo transformando-os em adubo para as plantas. O minicurso foi dividido em duas etapas, sendo a primeira a parte teórica para a base do tema, informando as vantagens e desvantagens de se produzir o composto. A segunda etapa correspondeu a parte prática, demonstrando a montagem do composto orgânico em casa utilizando restos vegetais como cascas de verduras, legumes e frutas, pães mofados, grama cortada, folha de árvores, e os locais e recipientes a serem utilizados para se realizar o composto, abordando os cuidados que devem ser tomados durante a montagem e na condução de todo processo e métodos de como disponibilizar o produto final, composto para as plantas. Ao final foi proposto um questionário para os participantes. Os alunos participantes do minicurso mostraram grande interesse no tema, realizando perguntas para sanar dúvidas e curiosidades sobre o método. O entendimento dos participantes sobre o assunto que foi abordado foi comprovado por meio de um questionário respondido pelos mesmos ao final do minicurso e a percepção de que poderiam dar o destino correto para os resíduos domésticos e consequentemente produzindo fertilizante para as plantas de suas residências.

**Palavras chave:** Composto; resíduos; nutrientes.

## CORES DA TERRA

FAGUNDES, Juliana Soares<sup>1</sup>; RIBEIRO, Bruno Alencar Pestana<sup>2</sup>; LOPES, Paulo Sergio Nascimento<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica da Pós Graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; <sup>3</sup>Professor da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.

Os recursos naturais existentes no Planeta Terra são de extrema importância para a nossa sobrevivência, sendo extraído deles a moradia, o alimento, remédios para curar doenças, formas de comunicação, entre outros usos. Os nossos ancestrais utilizavam folhas, frutos, sementes e até o solo para se comunicar e expressar seus desejos através de desenhos, que hoje conhecemos como pinturas rupestres. Apesar de ser uma prática bastante utilizada pelos nossos antepassados, este conhecimento tradicional vem caindo em desuso. Os objetivos do minicurso foram apresentar para os estudantes a importância do meio ambiente e como se produzir tinta natural oriundo da terra, bem como promover uma troca de conhecimento com os alunos sobre a diversidade do meio ambiente e os usos de forma consciente que se pode fazer com ele, motivando-os a propagarem o conhecimento sobre cores da terra. Nesse sentido, o minicurso expôs a importância da

biodiversidade do Planeta Terra, sendo abordados os seguintes tópicos: a importância do meio ambiente e uma reflexão sobre a terra: o planeta em que habitamos; a diferença conceitual entre terra e solo, os constituintes físicos do solo, coleta e preparo do solo, o conceito do que é tinta, além disso, foram apresentadas as formas de extração de pigmentos do solo usados para colorir; as substâncias que poderão ser usados como adesivos e o material a ser usado na fabricação da tinta. O minicurso contou também com uma parte prática, onde o público alvo pôde fabricar a tinta proveniente da terra. Os resultados obtidos com o mini-curso foram constatados por meio de produções artísticas dos alunos, que foram convidados a criarem um cartão com desenhos feitos pelos mesmos, utilizando tintas da terra. Posteriormente, esses cartões foram expostos na escola em formato de cordel, sendo este uma forma de divulgar a utilização da terra como fonte de pigmentação, que ainda é desconhecido por muitas pessoas. No decorrer da oficina, os alunos se interagiram e demonstraram o interesse em aprender sobre a fabricação da tinta, sendo possível explicar a importância de preservar o meio ambiente e de se propagar os conhecimentos adquiridos para a população.

**Palavras chave:** Tinta Natural; Planeta Terra; Fonte de Pigmento.

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL: LIXO OU RECICLÁVEL

DOURADO, Luan Rocha<sup>1</sup>; OLIVEIRA JR., Marcelo<sup>2</sup>; SIQUEIRA, Deyvison Lopes da<sup>3</sup>; AUGUSTO; Helder dos Anjos<sup>4</sup>; BRITO, Giliarde de Souza<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais –UFMG; <sup>3</sup>Graduado em Administração UFMG; <sup>4</sup>Professor da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; <sup>5</sup>Mestre em Agroecologia UFMG

O crescimento exponencial da população, a descoberta de novas tecnologias após a segunda guerra mundial e o consumismo (incentivado desde a revolução industrial) promoveram uma exploração exacerbada dos recursos naturais e a geração de grandes quantidades de lixo, trazendo diversos problemas de ordem social, ambiental e econômica. Ademais, poucas são as cidades brasileiras que promovem a coleta seletiva e/ou o descarte correto, sendo lixões e aterros controlados o fado do lixo urbano produzido, destino este que não respeita o meio ambiente. Desta forma faz-se necessário a conscientização acerca do lixo urbano, visando a sua diminuição e destino correto (reutilização ou reciclagem). A presente oficina teve como objetivo trabalhar o tema com adolescentes, abordando os problemas ocasionados pelo descarte incorreto de lixo, apresentando formas para separação e descarte, tornando-os pessoas conscientes e multiplicadores do descarte sustentável do lixo urbano. A oficina foi ministrada a 26 estudantes com idade de 13 a 16 anos, do oitavo e nono ano, da Escola Estadual Antônio Canela. E foi dividida em dois momentos, sendo que a primeira parte foi uma roda de conversa onde foi trabalhado os seguintes temas: Resíduo doméstico; Pra onde vai nosso lixo (problemas causados pelo lixo); Decomposição; Sustentabilidade (como ser sustentável); Separação dos materiais para reciclagem (padrão de cores); Resíduo orgânico (compostagem e vermicomposto). E um segundo momento onde foram confeccionadas pelos alunos com o auxílio dos monitores vasos de plantas “anti-dengue” onde foi trabalhada a importância do reaproveitamento do lixo, no caso garrafas PET. De modo geral os estudantes pouco se atentam para o descarte de lixo, sua importância e consequências, um exemplo utilizado por eles é o córrego que corta o bairro onde a escola está localizada que é destino do lixo para muitos moradores do mesmo. Momentos como este são necessários para abordar temas que refletem na vida e no ambiente dos alunos de uma maneira mais lúdica, a oficina foi capaz de trabalhar um

tema, muitas vezes repetitivo, porém de uma forma menos quadrada, mais divertida e assertiva. Apoio: Programa de Desenvolvimento Rural e Apoio a Reforma Agrária – PRODERA/UFMG

**Palavras chave:** Sustentável; Rixo urbano; Reciclar.

## TRABALHANDO A EROSÃO DO SOLO NA EDUCAÇÃO PÚBLICA FUNDAMENTAL

MOTA, Amara Nunes<sup>1</sup>; FIRMO, Deivison, Henrique Teixeira<sup>2</sup>; GOMES, Marianna Câmara<sup>3</sup>; MAIA, Geilson Marcio Araújo<sup>3</sup>; FRAZÃO, Leidivan Almeida<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais – ICA UFMG; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Engenharia Florestal na Universidade Federal de Minas Gerais- ICA UFMG; <sup>3</sup>Acadêmico do curso de Engenharia Agrícola e Ambiental na Universidade Federal de Minas Gerais-ICA UFMG; <sup>4</sup>Professora do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais- ICA UFMG.

### INTRODUÇÃO

Os solos correspondem a camada mais superficial da terra, formados por material solto e macio, com diversos tipos de estruturas físicas e químicas e variando ao longo da superfície terrestre. São essenciais para a manutenção da vida vegetal, animal e humana, o seu uso indiscriminado e ações antrópicas desordenadas, podem comprometer sua qualidade, ocasionando problemas como a degradação, através de processos erosivos, que podem ser de pequena ou de grande escala (EMBRAPA, 2007).

A degradação dos solos brasileiros tem relação direta com os processos erosivos, que consistem basicamente no desprendimento e carreamento das partículas do solo. Distingue-se duas formas de erosão: a erosão geológica, relacionada aos fatores naturais que atuam benéficamente para a formação dos solos, e a erosão acelerada, causada por ações antrópicas que alteram as condições naturais, favorecendo o processo erosivo. Em relação aos agentes causadores da erosão, situam-se os ventos (erosão eólica) e as chuvas (erosão hídrica), sendo a erosão hídrica a mais comum no território brasileiro (PANACHUKI et al. 2006).

A erosão hídrica é intensificada por ações desmatamento de áreas florestadas, (incluindo matas ciliares e áreas de topo de morro), e queimadas ou o uso do solo em níveis acima de sua aptidão natural. Sem cobertura vegetal, principal fonte de matéria orgânica do solo, este é exposto aos potenciais erosivos. A maior parte da matéria orgânica pode ser facilmente perdida através de processos erosivos, por estar contida nas camadas superficiais do perfil do solo. A perda da matéria orgânica diminui a fertilidade do solo e a capacidade de infiltração da água visto que esta está diretamente ligada a estruturação e disponibilização de nutrientes do solo.

Uma das consequências diretas da erosão é o assoreamento do leito de rios, poluição dos corpos hídricos, acúmulo de detritos e resíduos no leito dos rios, provocando enchentes e mudanças no curso do rio. Dentre as alternativas para esse problema, destacam-se o reflorestamento e a conservação das matas ciliares, sendo, que atuam como proteção do rio e do solo, evitando a ocorrência de danos ambientais.

Conhecer o solo e a maneira de protegê-lo é de extrema importância para organização de ações que visem a sua conservação. A forma de educar consiste em mudar paradigmas, muitas vezes inconsistentes com as necessidades urgentes relacionadas a sustentabilidade. A tarefa de educar exige sensibilidade sobre as questões ambientais que precisam ser tratadas e discutidas em todos

os âmbitos sociais, acompanhada de ações práticas. Com isso pode-se obter mudanças na forma de se interpretar e tratar nosso ambiente, cada vez mais modificado. Tratar de tais abordagens com crianças e ainda dentro do ambiente educacional, é de crucial importância, pois as mesmas serão os sujeitos de transformação na geração atual e ainda nas posteriores, influenciando desde seus núcleos familiares até as comunidades em que estão inseridas (EFFTING, 2007).

Diante do exposto o trabalho consistiu na elaboração de uma oficina para alunos do ensino fundamental de duas escolas públicas do município de Montes Claros, MG, a Escola Estadual Hamilton Lopes e Escola Estadual Antônio Figueira, o objetivo foi discutir a erosão do solo, principais causas e formas de combatê-la, com o público alvo, de maneira mais interativa, dialogando a partir das discussões.

## **METODOLOGIA**

As oficinas ofertadas no 14º Fórum BIOTEMAS na Educação básica, tiveram duração de 80 minutos, sendo ministradas para alunos do ensino fundamental das escolas estaduais Hamilton Lopes e Antônio Figueira. As turmas com uma média de 15 estudantes de 11 a 14 anos. Os organizadores da oficina, estudantes do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, elaboraram uma maquete onde procuraram retratar uma situação em que há uma nascente com mata nativa ao redor, ressaltando a importância da preservação das nascentes e da vegetação. Precedendo a mata nativa, representou-se uma área degradada, que foi desmatada, apresentando processo erosivo avançado. Demonstrou-se ainda, um rio poluído pela retirada da mata ciliar. A oficina foi apresentada em sala de aula, utilizou-se ainda um material visual impresso contendo imagens relacionadas ao tema, e utilizou-se o quadro-negro para destacar alguns termos relevantes a fim de despertar o interesse dos alunos. Na elaboração da maquete objetivou-se uso do recurso visual para destacar as diferenças entre áreas preservadas e áreas degradadas e tornar o ensino dos conceitos mais intuitivo para as crianças. Prezando pelo desenvolvimento de uma atividade lúdica e ao mesmo tempo informativa, a turma foi organizada em círculo, e os alunos foram questionados e incentivados a associar os termos escritos no quadro-negro com as características observadas na maquete.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com a realização das oficinas foi possível destacar que o ensino sobre solos na rede pública de educação pode ser aprimorada com uso de metodologias mais lúdicas, interativas e também de baixo custo. Há uma ampla gama de possibilidades para melhorar o ensino sobre essa tema, apresentando-o com oficinas, minicursos, palestras, visitas a campo, para que os alunos consigam interpretar a vital importância do solo e sua conservação para a sociedade e como ele está diretamente envolvido com todo o ecossistema. As oficinas sobre solos nas escolas propiciaram grande interação entre os alunos junto aos estudantes de ciências agrárias. Com elas pode-se abordar não somente a questão da erosão do solo, mas surgiram outros questionamentos e grande interesse dos alunos por outros aspectos do solo. Os estudantes por sua vez buscaram responder à tantas dúvidas de forma clara e prática, transformando todo o conhecimento científico adquirido com a graduação, em conhecimento interativo e lúdico sobre solos para os pequenos.

## **CONCLUSÃO**

Portanto, mostra-se necessário e importante o uso de novas metodologias, como o uso de aulas mais lúdicas em formato de oficinas e/ou minicursos para despertar o interesse dos alunos no con-

teúdo escolar. Conclui-se também, que o ensino sobre solos em escolas públicas é viável, prático e eficaz, considerando que ao final das oficinas os alunos apresentavam maior conhecimento e, muito mais interesse sobre o tema abordado, observado nas discussões finais das oficinas.

## REFERÊNCIAS

EFFTING, Tânia Regina. Educação **Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios**. Monografia (Pós-Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste, 2007. Disponível em <<http://ambiental.adv.br/ufvjm/ea2012-1monografia2.pdf>>. Acesso em setembro de 2017.

EMBRAPA, 2007. Disponível em :<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/94212/1/Ecosistema-cao3C.pdf>. Acesso em setembro de 2017.

PANACHUKI, E., Alves Sobrinho, T., VITORINO, A. C. T., Carvalho, D. F. D., & URCHEI, M. A. (2006). **Parâmetros físicos do solo e erosão hídrica sob chuva simulada, em área de integração agricultura-pecuária**. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v10n2/v10n2a03>. Acesso em setembro de 2017.

## MONTAGEM E MANEJO DE CANTEIROS VERTICAIS

MACHADO, Marcelo Gonsalves<sup>1</sup>; SANTOS, Layla Lima<sup>1</sup>; JUNIOR, Marcelo Oliveira<sup>1</sup>; AUGUSTO, Helder dos Anjos<sup>2</sup>; BRITO, Giliarde de Souza<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Professor de Agronomia da UFMG; <sup>2</sup>Professor de Administração ICA-UFMG; <sup>3</sup>Técnico em agropecuária IFNG

A prática educativa de cultivo em canteiros verticais de hortaliças e pequenas espécies arbustivas à crianças do ensino médio de escolas públicas visa a conscientização destas para que entendam os processos fisiológicos dos vegetais de forma didática e acessível a seu entendimento, bem como a importância de uma alimentação saudável e seus benefícios para a segurança alimentar. Com didática elaborada visando o público infantil e jovem, esta oficina tem como objetivo a construção, conjuntamente aos alunos, de canteiros verticais utilizando-se apenas de garrafas Pet, que após trabalhadas e encaixadas uma a uma receberão substratos adequados ao cultivo de pequenas espécies arbustivas e hortaliças, que serão produzidos de forma orgânica e por fim consumidos na escola e também no uso doméstico. Apoio: Programa de Desenvolvimento Rural e Apoio a Reforma Agrária – PRODERA/UFMG

**Palavras chave:** Plantio; Alimentação; Saúde

## O USO DAS PLANTAS MEDICINAIS NA PROMOÇÃO DE SAÚDE.

JUNIOR, Ronie Rodrigues Moura<sup>1</sup>; MARTINS, Matheus<sup>1</sup>; RODRIGUES, Leila Ribeiro<sup>1</sup>; TERESA, Maria<sup>1</sup>; AUGUSTO, Helder dos Anjos<sup>2</sup>; BRITO, Giliarde de Souza<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico de Agronomia da UFMG; <sup>2</sup>Professor de Administração ICA-UFMG; <sup>3</sup>Técnico em agropecuária IFNG

A medicina popular usa plantas para tratar males do corpo. Assim, a oficina teve os seguintes pontos: o que é Medicina Tradicional; relação Medicina Tradicional x Medicina Convencional; médicos tradicionais; terapias utilizadas; plantas exóticas e medicinais **Objetivo:** apresentar aos alunos a importância da etnobotânica e suas relações com o cotidiano e cultura; estreitar as re-



lações dos estudantes com o Campus da UFMG - Montes Claros, de forma que possam interagir com os acadêmicos e com o espaço de maneira que possam sentir parte dele. **Justificativa:** esta oficina objetiva apresentar aos alunos do ensino médio a importância das plantas medicinais e da medicina tradicional de forma geral, abrangendo também a importância dos aspectos etnobotânicos e a importância dos profissionais que ainda atuam na área de medicina tradicional. Apoio: Programa de Desenvolvimento Rural e Apoio a Reforma Agrária – PRODERA/UFMG

**Palavras chave:** Plantas medicinais; saúde; educação básica

## SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS E COMPOSTAGEM DOMÉSTICA

COSTA, Ellen Cristine Machado<sup>1</sup>; COSTA, Raquel Albuquerque Leal<sup>2</sup>; NEIVA, Daniel Santos<sup>3</sup>; SILVA, Isabel Nobre da<sup>3</sup>; PEREIRA, Sheila Cristina Martins<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Engenharia Civil da Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros- FIPMoc; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup>Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>4</sup>Professora do curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes.

Resíduos sólidos são materiais, substâncias ou objetos em estados sólido e semissólido resultantes das diversas atividades humanas; podendo receber classificação quanto à sua origem, constituintes ou características, segundo a NBR 10004/2004. A qualificação associada à separação dos resíduos serve como importante instrumento para sua destinação. A Lei Federal 12.305 de 2010, referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos estabelece que os aterros sanitários poderão receber somente rejeitos. Sendo assim, a implantação de sistema de compostagem aliado a agentes econômicos e sociais para aproveitamento dos subprodutos do processo seria uma alternativa para retirada de resíduos orgânicos dos aterros. Para tanto, a compostagem feita em leiras ou em composteiras pode ser adaptada para pequenos consumos, situação das residências. Dessa maneira, apresentou-se minicurso para alunos dos 6º e 7º ano do Ensino Fundamental da E.E. Professor Hamilton Lopes, durante o 14º Fórum BIOTEMAS, objetivando estimular o pensamento crítico em relação à produção de resíduos por meio do ensino de técnicas de separação e compostagem doméstica. Para isso, o conteúdo foi repassado aos estudantes por meio de diálogos, articulados com auxílio de *folders* previamente confeccionados. Inicialmente, definiu-se a temática diferenciando resíduo e lixo; influência do consumo na produção de resíduos; e importância da destinação adequada. Na segunda etapa, foi abordada a separação de resíduos em secos e úmidos; e coleta seletiva. Em seguida, a compostagem foi detalhada com a construção de uma composteira a partir do reuso de baldes, onde também se discutiu as dificuldades e benefícios do processo. Por fim, foram apresentados os subprodutos da compostagem e suas formas de aproveitamento. Foi possível perceber que mesmo os alunos possuindo conhecimento prévio sobre separação de resíduos e compostagem, não se sabia a prática. Assim, o minicurso levantou questionamentos sobre como controlar a produção de resíduos em casa e os estudantes ficaram curiosos quanto à transformação sofrida pelos alimentos, o que auxiliou na melhor assimilação do tema. Verifica-se, portanto, a importância da educação ambiental para o incentivo à **racionalização do** consumo e redução de seus impactos no meio ambiente e sociedade, contribuindo assim para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados.

**Palavras chave:** Resíduos Orgânicos; Compostagem; Reuso.

# ARQUITETURA

## CIDADE ESPAÇO EM QUE SE VIVE

ROSÁRIO, Mariana Cristina Oliveira do<sup>1</sup>; ROCHA, Maria Vitória Xavier Dias<sup>2</sup>; ROSÁRIO, Rafael Lucas Oliveira<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Professora de Arquitetura e Urbanismo- Santo Agostinho; <sup>2</sup>Acadêmico de Arquitetura e Urbanismo- Santo Agostinho

### INTRODUÇÃO:

O processo de formação das cidades começa a partir da decisão do homem em fixar moradia em um lugar, deixando de ser nômade e produzindo o que era necessário para a sua sobrevivência. No período da pré-história por volta de 4000 a.C., o homem das cavernas vivia de um modo simples, apenas coletava alimentos e caçava, pernoitava em cavernas para se proteger do frio e da chuva, sem residência fixa.

As dinâmicas das cidades tiveram seu sistema produtivo transformados a partir do século XVIII, com a revolução industrial as indústrias delinearam o cenário urbano, e atraíram imigrantes do campo para as cidades, causando os inchaços nas cidades, com a desigualdade, más condições de vida, miséria e pobreza. A dinâmica do capitalismo se instaura nas cidades, e a necessidade de abranger maiores mercado, surgindo o cenário da globalização.

A revolução industrial influenciou na formação da cidade e possibilitou a falta do planejamento urbano que lidamos até hoje. O conceito de planejar apresenta como definição: “Definir antecipadamente um conjunto de ações ou intenções, = PROGRAMAR”<sup>1</sup>, ou seja, um processo importante para o desenvolvimento correto das cidades, com a previsão da garantia dos direitos sociais dos cidadãos. O Brasil conta com poucos exemplos de cidades planejadas, como Salvador, Teresina, Aracaju, Belo Horizonte, Goiânia, Brasília, Palmas e Curitiba.

Nos dias atuais, é preciso ajustarmos as “lentes” e nos colocarmos como observador da nossa cidade, nas consequências de fazer parte de um mundo globalizado e neoliberal, onde a cidade se tornou um produto, uma mercadoria comercializada pelos atores econômicos, e a figura do Estado enquanto mediador da economia, deixando a desejar.

A cidade de Montes Claros está localizada no norte do estado de Minas Gerais, e segundo IBGE (2017) a população estimada é de 402.027 habitantes atualmente. Na década de 1970, Montes Claros passou por um grande processo de industrialização a partir de incentivos fiscais e da instalação de indústrias na cidade. Assim, a cidade se tornou foco de migração e teve um crescimento rápido e desordenado. A cidade hoje possui um centro comercial, e bairros subjacentes, alguns desenvolveram o papel de subcentros por possuir grande parte dos serviços e comércio oferecidos no centro, como é o caso do bairro Major Prates.

### METODOLOGIA

O minicurso oferecido no programa BIOTEMAS 2017 teve o objetivo de apresentar aos alunos do ensino fundamental da Escola Estadual Antônio Figueira o que é **cidade**, possibilitando a com-

<sup>1</sup>“planejar”, in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa 2008-2013. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/planejar>> acessado em 13 Set. 2017.

preensão do local em que vivem e qual a perspectiva e visão dos mesmo sobre este espaço. O tema cidade foi aplicado em uma atividade para alunos das turmas de 6º ano do ensino fundamental, que por meio de desenhos e frases representaram como é a nossa cidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

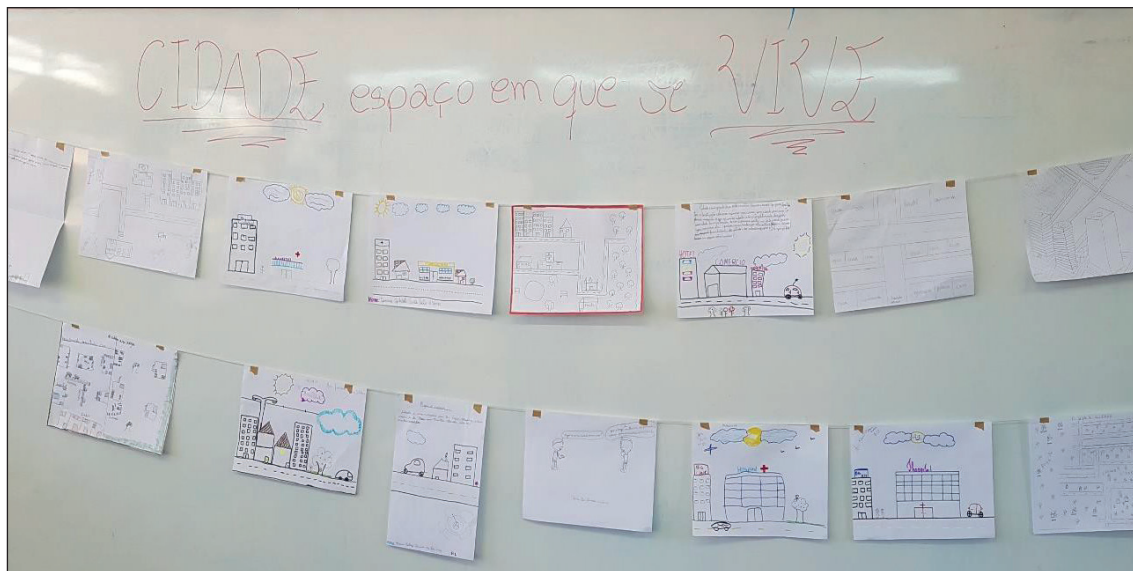


Fig.1: Atividade exposta pelos alunos do 6º ano do ensino fundamental. Fonte: Acervo pessoal

Após a explanação sobre a cidade e como é o espaço em que vivemos, cada aluno buscou representar o que para ele significaria cidade. A partir do conceito de cidades definido por eles ser “área onde constitui bairros e ruas que para facilitar a localização colocamos números nas casas”; “uma cidade tem um centro além de ser a primeira parte ser feita e onde fica as lojas, comércios dentre outros, (prédios, casas, comércios, etc.)”, a cidade é formada por pessoas, prédios, igrejas, comércios, hospitais e serviços.

Nas imagens é possível ver a percepção dos alunos sobre a cidade estar se verticalizando, uma cidade com poucas casas e muitos prédios.

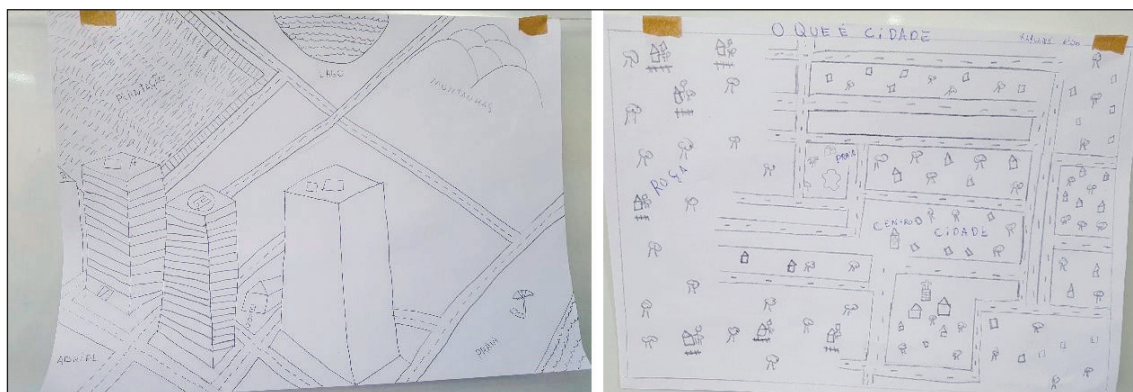


Fig. 02-03: Desenhos apresentados pelos alunos. Fonte: Acervo pessoal.

Um aluno diz: “Alguns bairros ficam distantes do centro e do shopping, como o JK que já fez um pequeno centro (comércio)”, apresentando uma característica de subcentralidade da cidade, como citado acima, o bairro JK hoje apresenta um grande desenvolvimento por causa da localização de 03 faculdades de ensino superior, tem-se voltado para atender os universitários.



Fig. 04-05: Desenhos apresentados pelos alunos. Fonte: Acervo pessoal.

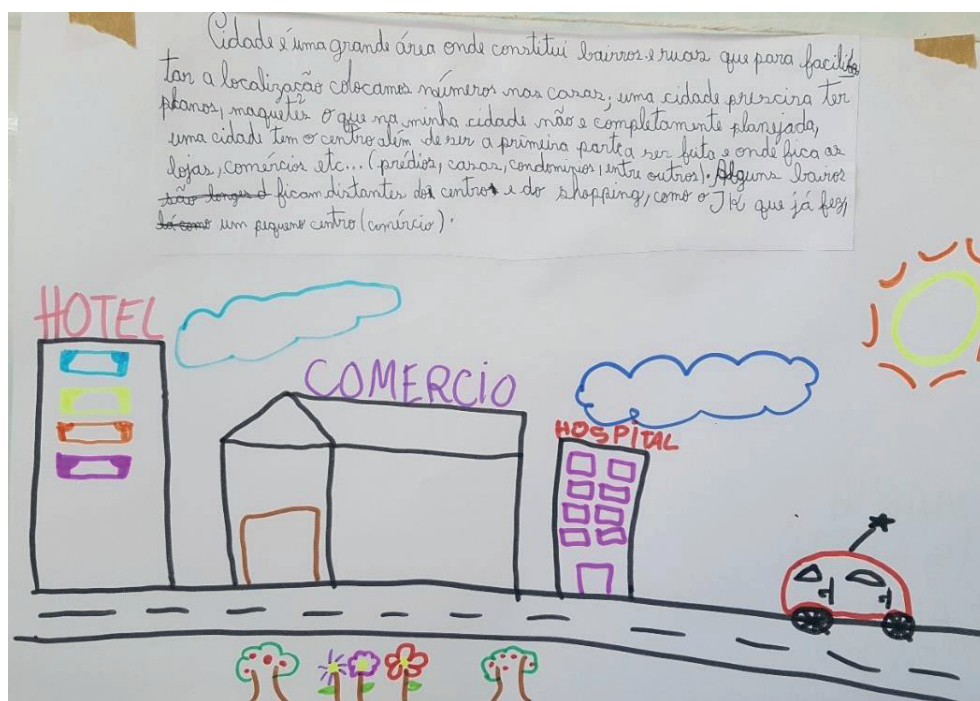


Fig. 06: Desenhos apresentados pelos alunos. Fonte: Acervo pessoal.

## CONCLUSÃO

O debate sobre a nossa cidade foi muito enriquecedor para ambas as partes, tanto para nós que preparamos um conteúdo histórico e atual para os alunos, quanto receber a visão deles enquanto moradores de uma cidade em crescimento. A cidade de Montes Claros apresenta desde a década de

1970 grande crescimento e desenvolvimento, que começou a partir das indústrias, mas que hoje se tornou cidade pólo universitário, com ampla variedade e oferecimento de serviços, atendimento regional de saúde, dentre outros setores que a tornam a cidade referência do Norte de Minas Gerais.



Fig. 07: Desenhos apresentados pelos alunos. Fonte: Acervo pessoal.

O debate sobre as nossas cidades, se torna muito pertinente no cenário atual, pois é a partir da nossa compreensão do que é cidade, e por qual processo estamos passando, podemos garantir e lutar por melhores condições de vida. A cidade é palco de comunicação, espaço de cultura, lazer, de moradias, é o espaço para ser vivido e percebido.

## Referências

FRANCO JÚNIOR, Hilário. **A Idade Média, nascimento do ocidente**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

HARVEY, David. **A liberdade da cidade**. GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, N° 26, pp. 09 - 17, 2009

LE GOFF, Jacques. **As raízes medievais da Europa**. Petrópolis: Vozes, 2011.

Montes Claros (MG). Prefeitura. 2017. Disponível em: <<http://www.montesclaros.mg.gov.br>> Acesso em: 10 de Set. 2017.

Disponível em: <<http://historiadomundo.uol.com.br/idade-media/cidade-medieval.htm>>; acessado em 10 de Set. 2017

Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/historiag/crise-seculo-xiv.htm>>; acessado em 10 de Set. 2017.

## ARTES

---

### INICIAÇÃO AOS JOGOS TEATRAIS

BASTOS, Édila Thais Magalhães<sup>1</sup>; SANTOS, Júlia Emanuelle Rodrigues Silva<sup>1</sup>; PINTO, Lucas da Silva<sup>1</sup>; ALVES, Leonardo Silva<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do 5º Período do curso de Artes/Teatro da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes; <sup>2</sup>Professor do Departamento de Estágios e Práticas da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes.

Para possibilitar o conhecimento prático dos elementos de improvisação e jogos teatrais, foi pensada a oficina “Jogos teatrais”. Com o objetivo de proporcionar a iniciação à improvisação e aos jogos teatrais, através de exercícios que trabalham criatividade imaginativa, percepção, improvisação corporal e verbal, e raciocínio. As atividades fluíram de forma considerável, cumprindo com seus objetivos específicos. No primeiro dia de oficina, tivemos a presença de uma professora que estava acompanhando dois alunos com deficiência. A aluna mesmo tendo limitações físicas e dificuldade com a fala, também participou de forma integral. Para alguns exercícios a dificuldade dela em realizá-los era evidente, mas outras atividades ela realizou efetivamente bem. A presença destes alunos foi extremamente gratificante, por razões diversas, mas principalmente pela experiência que nos foi proporcionada. Alguns alunos se inscreveram na oficina com o pensamento de que iriam direto para a execução de cenas. Mostrando com isso qual o conceito que eles têm, de como funciona uma aula de teatro. Tivemos uma boa resposta dos alunos nos dois dias de oficina. Houve bastante interesse por parte de todos em realizar as atividades propostas. No final do primeiro dia de oficina, foi feita uma roda de conversa para avaliação. Com perguntas que abordaram as dificuldades encontradas; qual a ideia que eles tinham de como seria a oficina; as atividades que julgaram mais fáceis e o porquê de considerá-las desse modo; e demais percepções acerca da oficina. Infelizmente tivemos um pequeno contra tempo no segundo dia de atividades (em outra escola), pois houve um equívoco em relação as informações acerca do horário. A oficina marcada para se encerrar às 17h30, foi interrompida antes, devido aos horários da escola quanto ao encerramento do horário de aula que é às 17h20n, e às 17h10 houve uma interrupção que nos levou a um encerramento mais brusco da oficina. O que impossibilitou o fechamento apropriado das atividades.

**Palavras chave:** Improviso; Criatividade Imaginativa; Percepção; Corpo.

## CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

---

### BIG BANG DA CIÊNCIA

FREITAS, Emilly Rosielle Peixoto<sup>1</sup>; ALMEIDA, Bruna Karolyne Guimarães<sup>1</sup>; ALVES, Sarah Dayane Barbosa<sup>1</sup>; MACHADO, Luzimara Silveira Braz<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-NIMONTES; <sup>2</sup>Prof. do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

A experiência de ciências com os alunos proporciona a curiosidade e vontade de aprender, associando conteúdo com a prática permitindo melhor compreensão. Além de proporcionar um momento de descontração onde o aluno não será apenas expectador de toda a situação, mas participará e haverá instigação das possíveis justificativas dos resultados alcançados no momento da experiência. Contudo projeta ao aluno criatividade lógica, raciocínio, argumentação, dedução e resultados além de prática. O minicurso o big bang da ciência foi realizado nas seguintes escolas: Escola Estadual Antônio Canela, Escola Estadual Hamilton Lopes e Escola Estadual Antônio Figueira nos dias 30\08 à 06\09 o objetivo desse minicurso era passar o conteúdo de forma lúdica e divertida através de jogos e experiências. As experiências eram de fácil entendimento e de baixo custo, e após a demonstração os alunos deveriam dar uma explicação sobre cada acontecimento, porque essa reação química foi gerada? Qual a importância desse material nos dias de hoje? O que é pressão? O intuito era aguçar os meninos a pensarem porque essas reações aconteciam, tornando assim a prática não só divertida, mas também educativa. Os resultados foram bem motivadores, os alunos tinham interesse em fazer as práticas e se sentiam instigados a descobrir os resultados das experiências. Houve também uma grande participação dos alunos ao fazerem perguntas pertinentes sobre o assunto endossando, contribuindo assim para a aula, tornando-a mais atrativa. Os jogos também ganharam o gosto dos alunos, o material colorido e divertido, foi uma forma de reunir todos os colegas e colocar em prática o seu conhecimento sobre ciências. Tanto as práticas como os jogos foram realizados com êxito e foi um sucesso em todas as escolas. O minicurso realizado, mostra a importância de experiências no aprendizado dos alunos, onde podem observar e compreender o que sabiam apenas na teoria, instigando assim os alunos a buscar o aprendizado despertando interesse para a biologia.

**Palavras-chave:** experimentos; aprendizagem; educação básica

## BRINCANDO COM QUÍMICA NA COZINHA

DIAS, Ana Luiza Cardoso<sup>1</sup>; MOREIRA, Bruno<sup>1</sup>; FERREIRA, Thais<sup>1</sup>; SOBRAL, Tamires Soares<sup>1</sup>; MACHADO, Luzimara Silveira Braz<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Prof. do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

**Introdução:** A química está por toda a parte, pode-se inclusive identificá-la em nosso cotidiano em várias situações comuns. Ao cortar uma cebola, ao ferver a água, ao limpar panelas, neutralizar odores dos utensílios, acelerar a temperatura de solidificação de determinada substância assim como em uma situação reversa a esta. **Objetivo:** A oficina “Brincando com química na cozinha” traz a baila algumas situações rotineiras que utilizam da química para funcionarem e que na maioria das vezes essa presença da química acaba passando por despercebido devido o costume de sempre repetir aquilo e sempre ocorrer da mesma maneira, são ações condicionadas e, portanto não despertam a curiosidade merecida. O minicurso veio intrigar os participantes e mantê-los interessados no assunto abordado, compreendendo a química de maneira prática e lúdica. **Metodologia:** O minicurso/oficina transcorreu através de uma exposição participativa com os alunos sobre os diversos temas, além de experimentos realizados ao decorrer o minicurso/oficina, onde foi realizado no laboratório de química da escola. **Resultados:** Os resultados

alcançados neste minicurso/oficina foi à compreensão por parte dos alunos, a ideia que a química se encontra presente em tudo em nosso dia a dia, e que através dela podemos usar para nos beneficiar, além de compreender algumas coisas que acontece por conta da química, como por exemplo, como a pipoca estoura. **Conclusão:** Concluimos que a química, sim, está presente em nosso dia a dia e com ela nos podemos descobrir várias coisas que acontece na nossa cozinha, no nosso dia a dia, podendo ver com outros olhos tudo que acontece ao nosso redor tem uma explicação química.

**Palavras chave:** Experimento; Química; Cozinha; Reações.

### CRIE E RECRIE SUA IMAGINAÇÃO

SANTOS, Vitor Matheus Ramos<sup>1</sup>; MACHADO, Luzimara Silveira Braz<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico de Ciências Biológicas licenciatura da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Prof. do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

O conhecimento sobre a mente do ser humano ainda é discrepante com os descobrimentos de outras ciências. O cérebro é o responsável por imaginar, processar, associar as informações oriundas de diferentes meios, como a visão, a audição, a sensibilidade corporal, entre outras .

O ser deve conhecer-se em maior íntimo possível, tornando-se produtor de pensamentos reagindo em diversos meios. As crianças têm que iniciar o processo de conhecimento pessoal.

O “ Crie e recrie sua imaginação ” iniciar uma centelha de como a criatividade é importante e útil, independente da área de atuação. Em segunda abordagem a atenção foi voltada para a compreensão do produto da criatividade, possibilitando mais liberdade para a imaginação.

Os estudantes do ensino fundamental foram contextualizados no assunto, fazendo uso da explicação oral. Em seguida foi realizada a elaboração de trabalhos práticos com poucos materiais demonstrando as adversidades do dia a dia. Os estudantes produziram crachás, facilitando o relacionamento em sala de aula. Em seguida elaboraram um desenho de sua escolha. O minicurso/oficina atingiu um público de 28 alunos, permitindo uma análise dos alunos quando tem que fazer suas próprias escolhas, revelando a falta de autenticidade e independência.

Assim, conclui-se que durante e após o minicurso é notório a necessidade de liberar no aluno pelo método de ensino escolar e cultural, onde o aluno começa a privar-se da sua capacidade de imaginação e criação. Tais fatores são de primordial importância para a formação de um indivíduo que na sociedade torne-se capaz de expressar-se. A oficina alcançou seu objetivo e os alunos tiveram a oportunidade de mostrar a sua potencialidade.

**Palavras chave:** Criatividade, liberdade, aprendizagem.

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR DE SUSTENTABILIDADE

FONSECA, Maria Cecília Afonso<sup>1</sup>; SANTOS, Tiffane Eduarda Nunes<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Evely de Souza<sup>1</sup>; FILHO, Janio Ramos Ribeiro<sup>1</sup>; RODRIGUES, Evanderson Silva<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.



O lixo é um dos maiores problemas ambientais em âmbito mundial, o mal uso dos recursos e a falta de um descarte correto são fatores que refletem na sociedade causando assim um grande impacto na natureza. Em média, cada brasileiro produz 387 kg de lixo por ano, apenas 58% do que coleta são destinados corretamente. Visando isso a oficina abordou a importância de reciclar e dar um destino correto aos resíduos sólidos gerados pela ação humana. Foram discutidos assuntos como: A separação dos resíduos de acordo com a sua classificação; Os principais problemas causados pelo lixo e a importância da reciclagem; A política dos 5 R's; Compostagem o que é e os seus benefícios. Ao abordar esses conteúdos a oficina contou com a execução de artesanato sustentável, que teve por objetivo desenvolver a consciência ambiental nos alunos de forma prática, explorando assim a criatividade das crianças, incentivando maneiras alternativas de reciclar, a oficina também teve por objetivo promover um espaço para diálogo e reflexão sobre os problemas causados pelo descarte incorreto do lixo e a importância da sua separação. Os resultados alcançados na oficina foi confecção de objetos utilizando materiais recicláveis, produzidos pelos alunos. Ao final os participantes levaram o material produzido na oficina para suas casas podendo assim, disseminar o conhecimento adquirido na oficina, propagando a conscientização daqueles que os mesmos tem o convívio diário.

**Palavras-chaves:** Resíduos sólidos; Conscientização; Reciclagem.

## JOGO DE TABULEIRO SOBRE VERMINOSES

SANTOS, Thais Ferreira dos<sup>1</sup>; PREIRA, Tamires Maria de Jesus Soares<sup>1</sup>; DIAS, Ana Luiza Cardoso<sup>1</sup>; SOARES, Bruno Moreira<sup>1</sup>; MACHADO, Luzimara Silveira Braz<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Prof. do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

### Introdução

Existem algumas doenças provocadas por vermes do tipo parasitas, estas verminoses levam a problemas sérios no funcionamento do organismo. Em alguns casos o principal destino desses seres vivos é o intestino, porém, podem se deslocar em direção a outros órgãos do corpo humano, além de alguns deles também podem ter como hospedeiros animais que o ser humano consome sua carne, sendo assim contaminados pelos ovos que ficaram alojados na carne, que quando ingeridas podem ser transmitidas para o ser humano, podendo assim acarretar muitos danos à saúde é muitas vezes sendo até fatais levando o indivíduo a óbito. A maioria dessas verminoses são tratadas como problemas da saúde pública, por serem difíceis de serem controladas, essas doenças afetam mais crianças. Algumas dessas doenças podem apresentar sintomas ou a maioria pode ser assintomáticas, a profilaxia vai desde ter uma higiene pessoal, até lavar os alimentos, não comer carne mal-passada, saneamento básico etc. Para realizar este jogo foram escolhidas algumas verminoses, como os platelmintos, que compreendem em torno de 15 mil espécies, vivem principalmente em ambientes aquáticos, como oceanos, rios e lagos; são encontrados também em ambientes terrestres úmidos. Alguns têm vida livre, outros parasitam animais diversos, especialmente vertebrados. Medindo desde alguns milímetros até metros de comprimento. Foram utilizadas para o jogo as doenças a teníase e a esquistossomose. Além de terem sido escolhidos também alguns Helminthos, Estes organismos são em sua maioria de vida livre, contudo existindo espécies endoparasitas (aproximadamente 50 espécies) de plantas e animais. Habitam os mais diversificados ecossistemas, sendo encontrada no solo, água doce e salgada, como a Ascaridíase e o Enterobius Vermiculares, Ancilostomose.

## Objetivo

O jogo tabuleiro de verminoses tem o intuito de mostrar aos participantes, as formas de contaminação, sintomas, profilaxia e tratamento, além de mostrar como ocorre cada ciclo da doença, sendo importante para conscientização dos mesmos sobre a prevenção contra estas doenças.

## Metodologia

No pátio da Escola Estadual Antônio Figueira, foi montado dois grupos com os alunos do 6º ano onde foi transmitido informações sobre platelmintos e helmintos, citando os ciclos, formas de transmissão, sintomas, prevenção desses parasitas. Logo após dessa introdução, cada grupo pegou um tabuleiro (foi confeccionado com cartolina branca, lápis de cor e canetinha colorida) como pode ser visto na imagem 1. Cada tabuleiro vinha junto com 40 perguntas sobre as verminoses que foram citadas no início do minicurso. Cada grupo tinha de 6 a 7 alunos (imagem 2), onde um por vez sorteava uma das 40 cartões de perguntas. Se a resposta estivesse correta o dado era jogado e o resultado seria a quantidade de vezes com que cada peão andaria pelas casas (imagem 3), isso foi feito até que chegasse à última casa onde o ganhador receberia chocolates como premiação.

## Resultado e discussões

Os resultados obtidos foram satisfatórios, pois os alunos respondiam as perguntas com segurança e até com um pouco de ansiedade, pois queriam a premiação. Os erros eram poucos e muitas vezes um ajudava o outro, demonstrando união e solidariedade. Aqueles que ficavam muito atrás acabavam querendo desistir, mas com muito diálogo eles foram convencidos a continuar e tentar uma virada. Após a realização do jogo sobre essas verminoses, pode-se observar que os participantes saíram com um conhecimento maior sobre o conteúdo apresentado pelo jogo, mostrando que jogos lúdicos estimulam o conhecimento do aluno, de forma prazerosa, dinâmica onde induz a participação dos alunos, fazendo com que a aula seja espontânea e divertida. Segundo Rôças e Anjos, 2006, Jogos Pedagógicos vêm sendo utilizadas com frequência nas salas de aula por facilitarem o processo de aprendizagem do aluno, quebrando a severidade das aulas de ciências, as quais são geralmente pouco contextualizadas. De forma dinâmica e divertida, os jogos em sala de aula devem ser mais utilizados em sala de aula.

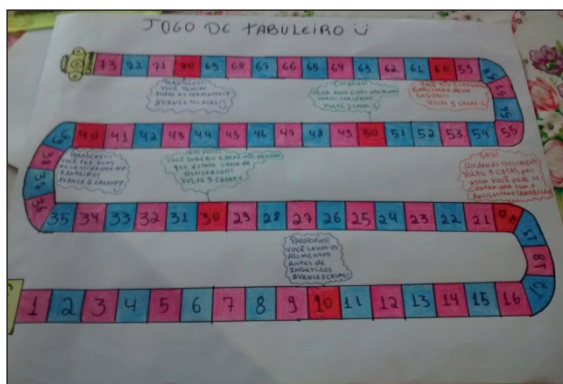


Imagem 1= Jogo de tabuleiro feito pelos acadêmicos.  
Fonte: própria.



Imagem 2 . Alunos jogando. Fonte: própria.



Imagem 3. Tabuleiro, cartões de perguntas e dado, feitos pelos acadêmicos. Fonte: própria.

## Conclusão

As doenças causadas por verminoses ocorrem em todo Brasil, então é importante que esse conhecimento seja transmitido para as crianças e adolescentes. O jogo de tabuleiro é uma forma educativa e dinâmica, onde vai frisar o conhecimento dos alunos, sobre os temas que lhe foram passados, já que esse jogo é fácil e prático de ser feito. Sendo assim, é bastante satisfatório ter proporcionado esse tabuleiro para os meninos, pois foi promovida a sociabilidade entre os alunos, desenvolveu uma competição amistosa, onde cada aluno contribui com seu conhecimento, ajudando no aprendizado de todos.

## Referência bibliográfica

RÔCAS G. e ANJOS, M. B., **A importância dos jogos pedagógicos em biologia**, 2006, Rio de Janeiro 5 p.

## LABORATÓRIO MALUCO

SILVA, Dalvane Rodrigues<sup>1</sup>; SILVA, Karoline Avelino Fonseca<sup>1</sup>; SOUZA, Marta Alves da Silva<sup>1</sup>; PEREIRA, Sandra de Avelar Siqueira<sup>1</sup>; MACHADO, Luzimara Silveira Braz<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas 7º período da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Professor do Departamento de Estágios e Práticas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

O laboratório de ciências é um lugar onde o aluno tem oportunidade de descobrir, criar e aperfeiçoar seu aprendizado. Com intuito de tornar essa prática real e prazerosa no ambiente escolar desenvolvemos alguns experimentos que despertassem nos alunos o interesse pela disciplina de ciências. Realizamos o minicurso “laboratório maluco” nas escolas: E. E. Antonio Canela, E. E. Antônio Figueira e na E. E. Hamilton Lopes. Cada dia agendado em uma delas, as turmas do minicurso comportavam 20 alunos, ao todo realizamos 5 vezes o minicurso. Montamos um laboratório lúdico, usamos materiais do dia a dia e fizemos experimentos que despertavam a curiosidade e o espírito investigativo dos alunos. Os experimentos foram: A areia movediça, o balão que não estoura, dedo mágico, leite psicodélico, centrifugação-separação de misturas, ovo pelado, batata chorona, DNA do morango etc. Organizamos a sala de aula simulando um laboratório, apresentamos o roteiro. Os alunos foram realizando e observando no final discutimos e chegamos ao objetivo do experimento. O laboratório não é uma realidade nas escolas, pois falta espaço, recurso e até pessoal para que ele funcione por isso os alunos tiveram interesse neste minicurso, despertou

a curiosidade e a investigação. No final do minicurso fizemos dinâmicas com perguntas sobre o que eles aprenderam, colocamos as perguntas no balão e distribuímos à eles, os balões que tivessem perguntas o aluno teria que responder, quem acertava ganhava um brinde. Foi também uma oportunidade para que eles tirassem as dúvidas. Como instrutores do minicurso aprendemos que cada escola possui uma realidade que influencia no aprendizado, traçamos estratégias para que em cada escola tivesse diferentes abordagens, mas que em todas o cronograma fosse cumprido.

**Palavras-chave:** Lúdico; Descoberta; Motivação.

## OS COMPONENTES DO SANGUE E O SISTEMA ABO: QUAL O MEU TIPO SANGUÍNEO?

GUIMARÃES, Débora Gonçalves Pereira<sup>1</sup>; DIAS, Brenda Ellen Gonçalves<sup>1</sup>; PAIVA, Débora Magalhães<sup>1</sup>; LOPES, Sâmella Ribeiro<sup>1</sup>; SANTOS, João Lucas Rodrigues dos<sup>3</sup>; NETO, João José Lopes dos Santos<sup>1</sup>; AGUIAR, Matheus Felipe Ferreira<sup>2</sup>; GUIMARÃES, Victor Hugo Dantas<sup>3</sup>; MATRANGOLO, Fabiana da Silva Vieira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Medicina das Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros - FIPMoc; <sup>3</sup>Biólogos egressos da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES; <sup>4</sup>Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

O sangue é um tecido altamente especializado. Seu papel no organismo humano incluem: transporte de hormônios até o seu local de atuação; transporte de O<sub>2</sub> (oxigênio) e nutrientes para as células; captura de CO<sub>2</sub> e excreções celulares e defesa de agentes estranhos do corpo. Constitui-se basicamente de duas partes. a primeira corresponde ao plasma, cujo perfaz 55% do volume sanguíneo. O plasma compõe-se de íons, moléculas bioenergéticas e gases dissolvidos. A segunda porção do sangue é formada de células. Nela se encontram as hemácias, responsáveis pelo transporte de O<sub>2</sub>; leucócitos, desempenham o papel de defesa do organismos contra substâncias ou agentes patológicos invasores; e plaquetas, responsáveis pela coagulação sanguínea. O sangue humano pode ser classificado em quatro grupos: A, B, AB e O, com seus respectivos subtipos. Essas particularidades se dão em detrimento da composição de polissacarídeos presentes na membrana das hemácias, denominados de aglutinogênios, que reagem a anticorpos diferentes do da composição residente da membrana, chamados de aglutininas (fatores aglutinadores). Alterações dos componentes celulares plasmáticos por alterações exógenas ou endógenas levam ao comprometimento das funcionalidades fisiológicas. Mediante a importância do tecido sanguíneo para os processos fisiológicos no organismo, o presente trabalho tem por finalidade relatar o minicurso sobre hematologia em colégios da rede pública de ensino de Montes Claros - MG. O curso baseou-se em uma aula explanatória que teve por finalidade introduzir conceitos acerca do tema e explicar sobre os componentes sanguíneos e suas funções, patologias associadas e suas consequências, bem como a importância da doação de sangue e processamento e destinação das frações, por meio de material pedagógico similar disponibilizado pelo HEMONINAS. Para aplicação dos conhecimentos obtidos, foi realizada a prática de tipagem sanguínea, utilizando-se quites de anti-corpos reagentes para o grupo sanguíneos e fator Rh, observando-se as normas de biossegurança. Ao final, foram distribuídas cartilhas educativas relacionadas ao tema. Por fim, o minicurso fora de grande valia, marcada pelo interesse dos alunos na prática e perguntas realizadas, ressaltando-se a importância de abordagens interativas para assimilação dos conteúdos trabalhados em sala de aula com suas aplicações cotidianas.

**Palavras-chave:** Sangue; Teoria-prática; Educação básica.

## QUE SANGUE É ESSE?

SANTOS, Sabrina Pereira Siqueira<sup>1</sup>; ÁVILA, Carla Aparecida Souza Loyola<sup>1</sup>; SOUZA, Larissa Soares<sup>1</sup>; GOMES, Jéssica Gabriela Almeida<sup>1</sup>; MACHADO, Luzimara Silveira Braz<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Prof. do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

A descoberta do tipo sanguíneo foi feito por Landesteinerem 1900. Posteriormente Landesteiner descobriu o fator Rh feito testes com macacos e a partir desse experimento Landesteiner descobriu que algumas pessoas apresentavam reação à aglutinação enquanto outras pessoas não apresentavam nenhuma reação. O sangue que apresentava reação com anticorpos foram denominados pertencentes ao grupo Rh+ e o que não apresentava nenhuma reação ao grupo Rh-. Existe quatro tiposanguíneos sendo A,B, AB e O; de forma que na ausência dos aglutinogênios A e B o sangue é do tipo O , se apresentar somente aglutinogênio A esse sangue será do tipo A e se apresentar aglutinogênios B será do tipo sanguíneo B. Se o sangue apresentar os dois aglutinogênios A e B o tipo sanguíneo é AB. O objetivo foi apresentaraos alunos das Escolas Estaduais Hamilton Lopes e Antônio Figueirapor meio de aula prática, como é realizado o exame de Tipagem sanguínea laboratorial de classificação; compatibilidade dos tipos sanguíneos ABO e Rh e conscientiza-los sobre a doação de sangue. Iniciou-se o minicurso abordando o sangue e seus componentes que o compõe e sobre os grupos sanguíneos ABO e fator Rh e suas compatibilidades. Depois da explicação foi realizada a aula prática com a técnica Tipagem Sanguínea, sendoos acadêmicos do minicurso “cobaias.” Primeiro separou-se as lâminas e o tubo de ensaio, depois esterilizou o braço dos acadêmicos com álcool, e com a seringa coletou amostras de sangue em tubo de ensaio e a outra parte do sangue pingou nas lâminas com auxílio da pipeta e acrescentou gotas de soro Anti- A na primeira amostra de sangue, Anti-B na segunda amostra de sangue e Anti-D na terceira amostra de sangue. Logo em seguida os alunos observaram no microscópico lâminas de algumas células cancerígenas. Os alunos souberam identificar as gotas de sangue que sofreram reações (aglutinações) e classificá-los dentro dos grupos sanguíneos. Os resultados alcançados foram bons, pois os alunos foram participativos, fizeram perguntas e demonstraram interesse pelo minicurso.

**Palavras chave:** Tipagem Sanguínea; Grupo ABO; Fator Rh.

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR DE SUSTENTABILIDADE

FONSECA, Maria Cecília Afonso<sup>1</sup>; SANTOS, Tiffane Eduarda Nunes<sup>1</sup>;OLIVEIRA, Evely de Souza<sup>1</sup>; FILHO, Janio Ramos Ribeiro<sup>1</sup>; RODRIGUES, Evanderson Silva<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

O lixo é um dos maiores problemas ambientais em âmbito mundial, o mal uso dos recursos e a falta de um descarte correto são fatores que refletem na sociedade causando assim um grande impacto na natureza. Em média, cada brasileiro produz 387 kg de lixo por ano, apenas 58% do que coleta são destinados corretamente. Visando isso a oficina abordou a importância de reciclar e dar um destino correto aos resíduos sólidos gerados pela ação humana. Foram discutidos assuntos como: A separação dos resíduos de acordo com a sua classificação; Os principais problemas causados pelo lixo e a importância da reciclagem; A política dos 5 R's; Compostagem o que é e os seus benefícios. Ao abordar esses conteúdos a oficina contou com a execução de artesanato sustentável, que teve por objetivo desenvolver a consciência ambiental nos alunos de forma prática, explorando assim a criatividade

das crianças, incentivando maneiras alternativas de reciclar, a oficina também teve por objetivo promover um espaço para diálogo e reflexão sobre os problemas causados pelo descarte incorreto do lixo e a importância da sua separação. Os resultados alcançados na oficina foi confecção de objetos utilizando materiais recicláveis, produzidos pelos alunos. Ao final os participantes levaram o material produzido na oficina para suas casas podendo assim, disseminar o conhecimento adquirido na oficina, propagando a conscientização daqueles que os mesmos tem o convívio diário.

**Palavras chave:** Resíduos sólidos; Conscientização; Reciclagem.

## SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS E COMPOSTAGEM DOMÉSTICA

COSTA, Ellen Cristine Machado<sup>1</sup>; COSTA, Raquel Albuquerque Leal<sup>2</sup>; NEIVA, Daniel Santos<sup>3</sup>; SILVA, Isabel Nobre da<sup>3</sup>; PEREIRA, Sheila Cristina Martins<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Engenharia Civil da Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros- FIPMoc; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES; <sup>3</sup>Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES; <sup>4</sup>Professora do curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

Resíduos sólidos são materiais, substâncias ou objetos em estados sólido e semissólido resultantes das diversas atividades humanas; podendo receber classificação quanto à sua origem, constituintes ou características, segundo a NBR 10004/2004. A qualificação associada à separação dos resíduos serve como importante instrumento para sua destinação. A Lei Federal 12.305 de 2010, referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos estabelece que os aterros sanitários poderão receber somente rejeitos. Sendo assim, a implantação de sistema de compostagem aliado a agentes econômicos e sociais para aproveitamento dos subprodutos do processo seria uma alternativa para retirada de resíduos orgânicos dos aterros. Para tanto, a compostagem feita em leiras ou em composteiras pode ser adaptada para pequenos consumos, situação das residências. Dessa maneira, apresentou-se minicurso para alunos dos 6º e 7º ano do Ensino Fundamental da E.E. Professor Hamilton Lopes, durante o 14º Fórum BIOTEMAS, objetivando estimular o pensamento crítico em relação à produção de resíduos por meio do ensino de técnicas de separação e compostagem doméstica. Para isso, o conteúdo foi repassado aos estudantes por meio de diálogos, articulados com auxílio de *folders* previamente confeccionados. Inicialmente, definiu-se a temática diferenciando resíduo e lixo; influência do consumo na produção de resíduos; e importância da destinação adequada. Na segunda etapa, foi abordada a separação de resíduos em secos e úmidos; e coleta seletiva. Em seguida, a compostagem foi detalhada com a construção de uma composteira a partir do reuso de baldes, onde também se discutiu as dificuldades e benefícios do processo. Por fim, foram apresentados os subprodutos da compostagem e suas formas de aproveitamento. Foi possível perceber que mesmo os alunos possuindo conhecimento prévio sobre separação de resíduos e compostagem, não se sabia a prática. Assim, o minicurso levantou questionamentos sobre como controlar a produção de resíduos em casa e os estudantes ficaram curiosos quanto à transformação sofrida pelos alimentos, o que auxiliou na melhor assimilação do tema. Verifica-se, portanto, a importância da educação ambiental para o incentivo à racionalização do consumo e redução de seus impactos no meio ambiente e sociedade, contribuindo assim para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados.

**Palavras chave:** Resíduos Orgânicos; Compostagem; Reuso.

## SEXUALIDADE E SUAS CURIOSIDADES

DIAS, Guilherme Pereira<sup>1</sup>; SILVA, Ana Cristina Gusmão<sup>1</sup>; VIEIRA, Sara Malveira Costa; RUAS, Karine Ferreira; SOARES, Reureyllane Tharry Gomes; FERREIRA, Anna Caroline Pimenta; MACHADO, Luzimara Silveira Braz<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES;

<sup>2</sup>Prof. do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

A sexualidade nos tempos modernos ainda é vista como um tabu, mesmo nesse tempo considerado por muitos como “liberal”, ainda existe certa resistência e uma mistificação acerca do tema. Cabe a escola o papel não apenas de ensinar, mas de formar cidadãos conscientes do seu papel na sociedade, e abordar o assunto da sexualidade envolve diversos fatores como repressão, poder, preconceito, interdição do corpo, e a falta de informação e acompanhamento familiar contribuem para essa defasagem, uma vez que são assuntos delicados e a própria família não sabe como lidar com o tema. Pensando nisso o minicurso teve como objetivo desmistificar a sexualidade de maneira descontraída, abordando temas como puberdade, as mudanças ocorridas no corpo na adolescência, trouxe também um conhecimento sobre doenças sexualmente transmissíveis e medidas de prevenção. Nesse minicurso utilizamos de materiais como data show, computador, slide e os mais vários métodos contraceptivos no qual elaboramos um conteúdo que abrangesse as diversas curiosidades e dúvidas que são frequentes entre adolescentes. Alunos e acadêmicos conversaram de forma descontraída por meio de um círculo na sala de aula. Assuntos como AIDS, HPV, Sífilis, Gonorréia, Herpes Labial, Herpes genital, Cancro mole, Candidíase, fecundação, como ela ocorre, e também a menstruação. Os resultados foram alcançados através de uma caixinha que foi passada para que os alunos colocassem suas perguntas, nas quais ao final foram todas respondidas. Diante disso, podemos concluir que o minicurso ajudou no conhecimento que muitas vezes é falho ou fraco por meio da escola e dos familiares, e que dúvidas foram esclarecidas sobre o assunto.

**Palavras-chave:** DST(s); Curiosidade; Educação Básica.

## VOCÊ SABE O QUE COME

SILVA, Ana Cristina Gusmão Silva<sup>1</sup>; DIAS, Guilherme Pereira<sup>1</sup>; RUAS, Karine Ferreira<sup>1</sup>; VIEIRA, Sara Malveira Costa<sup>1</sup>; VENUTO, Ana Paula<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

Os alimentos transgênicos são produtos geneticamente modificados produzidos por meio de técnicas de engenharia genética. Por meio dessas técnicas, é possível inserir genes de organismos diferentes em uma espécie, fornecendo características novas ao produto. Apesar de parecerem uma ótima alternativa para a agricultura e para a população, a questão dos organismos transgênicos é cercada de dúvidas e receios, principalmente no que diz respeito à saúde humana. Assim, o minicurso desenvolvido teve como objetivo fornecer informações aos alunos a respeito dos alimentos transgênicos, desde a sua produção até sua identificação nos alimentos rotineiramente consumidos. No minicurso foram abordados de forma lúdica os seguintes tópicos: estrutura e composição dos ácidos nucleicos: DNA e RNA, conceito de gene, expressão gênica, produção de organismo transgênicos e por fim o princípio da técnica da extração do DNA. Além disso foi mostrado para os alunos embalagens contendo o sím-

bolo de alimentos transgênicos e realizada uma prática de extração do DNA da banana. Essa prática foi manuseada pelos próprios alunos e com a ajuda de um roteiro. Verificamos que os objetivos foram alcançados com questionários aplicados no início e no fim do minicurso, onde observamos um melhor resultado após a realização das atividades propostas. Diante disso, podemos concluir que o desenvolvimento de atividades práticas foi de extrema importância para o aprendizado dos alunos, além de despertar o interesse pela aplicação da biotecnologia na produção de alimentos.

**Palavras-chave:** Alimentação, Saúde, Transgênicos.

## **BATALHA ANATÔMICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

SILVA, Amanda Evelyn Macedo<sup>1</sup>; SOARES, MÔNICA Daniela<sup>1</sup>; FREITAS, Pedro Henrique Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES

### **Resumo**

O professor deve ser um interlocutor entre o estudante e o conhecimento. Um de seus desafios é o de criar atividades que despertem o interesse do aluno através de experiências lúdicas. Essas atividades, utilizadas de maneira estratégica, organizadas e direcionadas se transformam em facilitadoras na construção do conhecimento. Diante disso, o presente artigo refere-se à vivência e a participação dos acadêmicos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros no 15º Fórum Biotemas com o minicurso Batalha Anatômica. Objetivou-se a utilização de materiais estratégicos e de baixo custo, como alternativas para recursos didáticos, ressaltando a importância da utilização de tais recursos, já que o minicurso foi considerado positivo, visto a motivação e o interesse dos alunos, concluindo sobre a insaciável necessidade de melhoria na qualidade do ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Educação Básica; Recursos didáticos; Ensino-aprendizagem.

### **Abstract**

The teacher should be an interlocutor between the student and the knowledge. One of his challenges is to create activities that arouse the interest of the student through playful experiences. These activities, used in a strategic, organized and directed way, become facilitators in the construction of knowledge. Therefore, the present article refers to the experience and participation of the Biological Sciences scholars of the State University of Montes Claros in Biotemas 2017 with the mini-course Anatomical Battle. The objective was to use strategic materials and low cost, as alternatives to didactic resources, emphasizing the importance of the use of such resources, since it was mini-course considered positive, given the motivation and interest of the students, concluding on the insatiable need for improvement in teaching-learning quality.

**Keywords:** Basic education; Didactic resources; Teaching-Learning.

### **INTRODUÇÃO**

O professor deve ser um interlocutor entre o estudante e o conhecimento. Um de seus desafios é o de criar atividades que despertem o interesse do aluno através de experiências lúdicas. Essas



atividades, utilizadas de maneira estratégica, organizadas e direcionadas se transformam em facilitadoras na construção do conhecimento. Para isso é preciso que o ensino possibilite a auto-descoberta, atitudes e o exercício de valores, como descrevem os Parâmetros Curriculares Nacionais:

A simples transmissão de informações não é o suficiente para que os alunos elaborem suas ideias de forma significativa. É imprescindível que o processo decorra de atividades que contribuam para que o aluno possa construir e utilizar o conhecimento (BRASIL, 1999, p. 93).

Com relação ao ensino de ciências, percebemos que a maioria das vezes, a disciplina é ministrada pelo método tradicional, sem a participação ativa do aluno, desestimulando o processo de ensino-aprendizagem (GOMES *et al.*, 2008). Então, é necessário que a prática pedagógica seja mais criativa e possibilite ao professor tornar a aula um momento mais produtivo, dinâmico, prazeroso, interativo e envolvente, tanto para o professor como para o aluno, com a utilização de recursos de ensino (SANT'ANNA & SANT'ANNA, 2004).

Alguns autores destacam ainda que o objetivo das atividades lúdicas não se resume apenas a facilitar que o aluno memorize o assunto abordado, mas sim o induza ao raciocínio, a reflexão, ao pensamento crítico e à (re) construção do seu conhecimento (SANTANA, 2008).

De acordo com os PCN'S (BRASIL, 1996):

[...] Cabe ao professor selecionar, organizar e problematizar os conteúdos de modo a possibilitar um avanço intelectual dos alunos [...] é importante que o professor tenha claro que o Ensino de Ciências não se resume na apresentação de definições científicas, como em muitos livros didáticos, em geral fora da compreensão dos alunos.

Visando essas perspectivas, acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros, participaram do 15º Fórum Biotemas na Educação Básica, cujo objetivo foi realizar o minicurso Batalha Anatômica com alunos da educação básica, proporcionando a inovação do ensino com a apresentação e discussão de jogos que possam facilitar o entendimento dos mais diversos conteúdos de Ciências trabalhados em sala de aula, em especial o estudo da anatomia.

## **METODOLOGIA**

O artigo consiste em um relato de experiência, através da execução do minicurso Batalha Anatômica no 15º Fórum Biotemas (projeto de extensão da Universidade Estadual de Montes Claros, no qual representa um espaço de construção coletiva entre as diversas áreas do conhecimento, promovendo o diálogo entre a Universidade e a Educação Básica, favorecendo assim a intervenção de futuros profissionais na prática social).

O minicurso foi realizado na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, localizada na cidade de Montes Claros – MG, ministrado pelos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros, e o público-alvo foi composto por alunos do 9º ano do ensino fundamental.

O início do trabalho com os alunos se deu através da apresentação dos acadêmicos e a proposta que seria realizada. Após a apresentação, um dos acadêmicos iniciou os desenhos (modelos) dos sistemas digestivo, respiratório e esquelético no quadro. Enquanto os desenhos eram feitos, as

duas acadêmicas dividiram a sala em duas equipes, e cada uma ficou responsável por orientar uma equipe, nas quais as mesmas brincaram com um jogo da memória construído pelos acadêmicos, contendo as partes do corpo humano e suas funções, conforme figura 1.



Figura 1 - Equipes brincando com o jogo da memória sobre o corpo humano. Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Após a finalização dos desenhos no quadro, conforme figura 2, as acadêmicas recolheram o jogo da memória das equipes para que fosse iniciada a batalha. Em conjunto com os alunos, identificamos os principais órgãos de cada sistema e a finalidade dos mesmos, no intuito de fazer um diagnóstico inicial para saber se os alunos tinham conhecimento a respeito do assunto. Em seguida, explicamos de forma geral, o funcionamento de cada um, para que os alunos pudessem compreender a anatomia de maneira visual e divertida. Vale ressaltar que eles não conheciam sobre o sistema esquelético, então, falamos apenas os principais ossos para conseguirmos realizar o trabalho.

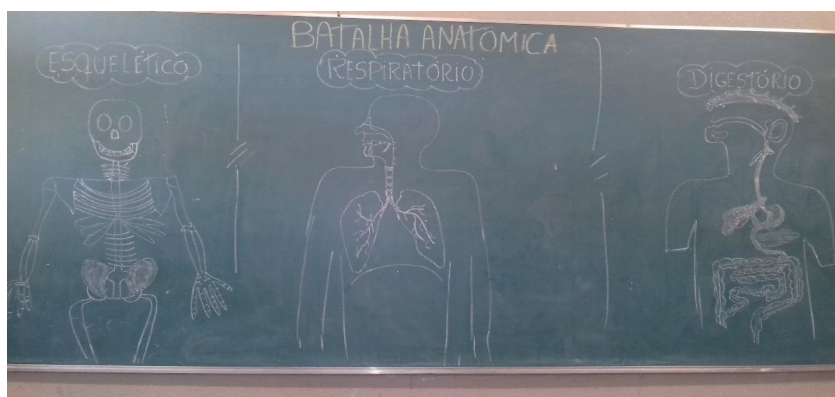


Figura 2 - Desenhos sobre os sistemas esquelético, respiratório e digestório. Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Realizado o diagnóstico inicial e a explicação sobre os desenhos, demos início a batalha, a mesma consistia na realização dos sistemas explicados, ou seja, seria estipulado um tempo, cada equipe teria que desenhar no papel cartão, o sistema escolhido e após a finalização do tempo, os acadêmicos chamavam uma pessoa da escola para ser o júri e escolher o desenho que tinha maior clareza e fosse mais parecido com a realidade do sistema. A equipe vencedora ganharia um prêmio ao final de cada desenho realizado.

Sendo assim, os alunos escolheram a ordem dos sistemas a serem desenhados, ficando: sistema digestivo, sistema respiratório e sistema esquelético. Cada equipe demonstrou interesse e muito empenho em desenvolver as atividades, conforme figura 3.



Figura 3 - Atividades sendo realizada pelos alunos durante a aplicação do minicurso. Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

## RESULTADOS e DISCUSSÃO

O minicurso foi dinâmico, sendo notória a participação ativa dos estudantes e a satisfação dos mesmos durante o minicurso, demonstrando grande interesse e participação. Segundo Mauricio (2009), o lúdico possibilita a criança a formar conceitos, selecionar ideias, estabelecer relações lógicas, integrar percepções e faz estimativas compatíveis com o crescimento físico e desenvolvimento e, o que é mais importante, vai se socializando.

Nesse sentido, destaca-se a importância do lúdico e da novidade no ensino-aprendizagem, sendo que a partir da utilização de materiais simples e de baixo custo, os alunos conseguiram aprender mais sobre as partes do corpo humano (matéria considerada complicada para muitos), se socializarem, dando enfoque no trabalho em equipe para que o desenho fosse finalizado durante o período estipulado, ao espírito competitivo, além de desenvolver o respeito ao próximo durante a votação do melhor trabalho.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O minicurso realizado chama atenção dos alunos e professores para a necessidade de uma mudança na postura em relação às aulas, rompendo a estrutura tradicional, de forma que os estudantes sejam mais participativos e ativos nas salas de aula.

Sendo assim, o processo de ensino-aprendizagem escolhido pelos acadêmicos foi favorecido, já que demonstrou aos alunos que é possível aprender de forma lúdica e prazerosa, além de ser uma experiência válida aos acadêmicos, pois, assim, os mesmos acreditam no futuro melhor da educação, no qual, alunos deixarão de serem agentes passivos, se transformando em agentes construtores do conhecimento.

É necessário salientar também que o projeto Biotemas é de suma importância na produção e propagação de conhecimentos acadêmicos e científicos, realizando um trabalho de impacto positivo em relação aos participantes envolvidos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto – Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais** – Ciências Naturais – Primeiro e Segundo Ciclos, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**, In: Conhecimentos

de Química. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias – Parte III. Brasília, 1999.

GOMES, F. K. S.; CAVALLI, W.L.; BONIFÁCIO, C.F. **Os problemas e as soluções no ensino de Ciências e Biologia**. 1º Simpósio Nacional de Educação. XX Semana da Pedagogia. Uniãoeste/Cascavel – PR. 2008.

MAURICIO, Juliana Tavares. **Aprender brincando: O lúdico na aprendizagem**. João Pessoa: Unipê, 2009.

SANTANA, E. M., REZENDE, D. B. **O uso de jogos e no ensino e aprendizagem de química: Uma visão dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental**. In: Anais do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ), Curitiba – Paraná, 2008.  
SANT'ANNA, I.M.; SANT'ANNA, V.M. **Recursos educacionais para o Ensino: Quando e por quê?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

## CONHECENDO AS PLANTAS MEDICINAIS

ARAÚJO, Emanuelle Oliveira<sup>1</sup>; AZEVEDO, Brayonn Mascarenhas<sup>1</sup>; MEIRA, Maickom Wilhian Pereira<sup>1</sup>; MARTINS, Ernane Ronie<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Agronomia do Instituto de Ciências Agrárias da UFMG- Campus Montes Claros; <sup>2</sup> Professor do Instituto de Ciências Agrárias da UFMG- Campus Montes Claros.

As plantas medicinais são utilizadas há muitos anos para o tratamento de doenças, e o conhecimento atrelado a estes usos foi sendo construído por diversas civilizações. Entretanto, com o avanço dos estudos científicos com medicamentos de efeito curativo o uso das plantas medicinais foi sendo substituído, e por vezes deixado de ser partilhado com as novas gerações que pode promover a perda de tais conhecimentos. O objetivo da oficina foi abordar algumas espécies medicinais e seus usos populares com alunos do ensino regular. Foram utilizados jogos que consistiam em apresentar algumas espécies medicinais para as crianças. O jogo da memória com a imagem e identificação da espécie, exemplares de plantas medicinais *in natura* que eram descritas aos alunos e posteriormente os mesmos deveriam colocar placas com o principal uso medicinal de cada espécie, e um jogo com os odores característicos de algumas plantas utilizando a solução aquosa com seu óleo essencial em que os participantes deveriam identificar a espécie. Obtivemos a presença de cerca de trinta alunos dos 6º e 7º anos de duas diferentes escolas, nos quais podemos destacar a participação e interesse dos mesmos no conteúdo abordado, entretanto pode-se perceber que poucos tiveram contato com plantas medicinais ressaltando o papel da extensão como promotor de conhecimento. Além disso, o uso dos jogos permite maior interação e fixação do conteúdo, pois de forma alusiva as crianças associam as plantas com seus usos e cheiros. Portanto o conhecimento provindo de gerações deve ser repassado às novas gerações de forma a promover perpetuação dos mesmos, além disso, o uso de jogos permitem maior fixação do conteúdo e maior interação dos participantes com osicineiros.

**Palavras-chaves:** Plantas Medicinais; Saber popular; Jogos.

## MICROPROPAGAÇÃO DE ORQUÍDEAS NA ESCOLA ESTADUAL ANTÔNIO CANELA

SILVA, Amanda Evellyn Macedo<sup>2</sup>; PEREIRA, Guilherme Victor Nippes Pereira<sup>1</sup>; SOARES, Mônica Daniela<sup>2</sup>; FREITAS, Pedro Henrique Santos<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Professor do Departamento de Biologia Geral- Unimontes; <sup>2</sup> Acadêmica do 8º período do Curso de Ciências Biológicas – licenciatura - Unimontes.

## INTRODUÇÃO:

As orquídeas formam o grupo de plantas ornamentais mais admiradas por sua beleza e grande valor comercial (BRAHM). São plantas herbáceas que se divergem quanto ao tamanho, o formato dos caules e folhas e a coloração das flores. As espécies da mesma são cultivadas comercialmente para produção e venda em vasos de flores para arranjos ornamentais (SCHNEIDERS et al., 2015).

Os 7-8% que resistem da Mata Atlântica bioma ainda apresentam uma extraordinária variedade de espécies vegetais e animais e entre eles uma extraordinária quantidade de orquídeas. Embora haja uma grande diversidade de espécies de orquídeas, estas convivem com as dificuldades da destruição do habitat e da coleta indiscriminada em meio natural. No município de Montes Claros, também presenciamos a destruição do ambiente nativo e conseqüentemente das populações de diversas espécies de orquídeas, como a *Cattleya walkeriana*. Esta linda espécie de orquídea, outrora comum em locais próximos à zona urbana de Montes Claros, e hoje cada vez mais rara na natureza.

O cultivo de plantas é uma atividade altamente aconselhada, em função dos efeitos benéficos verificados. Cultivar parte da natureza ajuda a entender a necessidade de preservar o ambiente no cidadão. Este agora, procurará desenvolver atividades de cunho mais sustentado, onde haja a manipulação dos recursos naturais, porém sem a degradação descontrolada que vemos hoje em dia.

Este trabalho deve ser incentivado à todos, especialmente crianças e adolescentes, para podermos formar cidadãos mais conscientes e melhores. Assim, a Unimontes, em parceria com a rede escolar de Montes Claros, deve apresentar programas de incentivo ao conhecimento e utilização ornamental vegetal. Dentro dessas atividades, destacamos o minicurso de micropropagação de orquídeas.

Algumas técnicas têm sido usadas para preservação das espécies como a micropropagação ou propagação *in vitro* (UNEMOTO et al., 2007). O presente estudo teve como objetivo mostrar que existem alternativas para realização da micropropagação baseado em uma técnica simples e fácil, sendo a micropropagação caseira onde são utilizados ingredientes de baixo custo para preparo de meio que vão fornecer nutrientes aos explantes até uma determinada fase de seu crescimento que poderão ser transplantados, produzindo grande quantidade de mudas de orquídeas.

O acesso de crianças e adolescentes à essa técnica simples e barata de micropropagação de orquídeas, pretendeu incentivar ao futuro cidadão melhor conhecimento da natureza ao seu redor e, incentivar a formação científica, como uma primeira atividade científica, visto que o aluno trabalha com instrumentalização laboratorial visando um objetivo prático, com o qual ele passa a entender melhor o trabalho desenvolvido pela pesquisa acadêmica.

## METODOLOGIA:

Este trabalho foi desenvolvido com equipes de acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas – licenciatura, orientados pelo Professor Guilherme Victor Nippes Pereira, durante os meses de agosto e início de setembro de 2017, na Escola Estadual Antônio Canela.

Inicialmente, os acadêmicos realizaram a revisão de literatura, sob a supervisão do professor orientador. Em seguida, o minicurso foi desenvolvido com a técnica de micropropagação simples, utilizando a esterilização química, por meio de água sanitária ao invés de esterilização mecânica por meio de autoclave, muito mais custosa e que necessita de uma infraestrutura muito mais sofisticada.

Além disso, foram utilizados potes plásticos, facilmente encontrados no mercado, previamente esterilizados, ao invés de potes de vidro, que necessitam de esterilização mais demorada, complexa e custosa. Este método também utiliza outros materiais como beakers, balanças digitais, água mineral, água de coco, agar, adubo, açúcar e carvão ativado, seringas de plástico e bastões de vidro. Em suma, materiais laboratoriais comuns, porém com resultados práticos significativos, pois a contaminação verificada é muito pequena.

Estes materiais são manuseados pelos alunos, supervisionados pelos acadêmicos, a fim de ser produzido o meio de cultivo e posteriormente, ser efetuada a sementeação de orquídeas dentro deste meio. Os meios são então levados pelos alunos para suas residências, a fim de que possa acompanhar o processo de germinação das orquídeas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

A micropropagação tornou-se um ponto de partida para o cultivo de diversas plantas, inclusive das orquídeas, que possuem certos limites na propagação sexuada, com alta taxa de multiplicação e melhor qualidade se comparados com os métodos tradicionais. Plantas propagadas *in vitro* apresentam vantagens que são: agilidade para se obter grande número de mudas em instalações reduzidas e a obtenção de vegetais saudáveis, livres de doenças e pragas (ESPOSITO-POLESI, 2011).

Este minicurso de micropropagação de orquídeas, com componentes simplificados e de baixo custo, porém de resultados semelhantes aos observados em laboratórios mais sofisticados de micropropagação, mostrou vários aspectos altamente vantajosos.

Um primeiro aspecto que podemos destacar é que é um método que apresenta grande mobilidade e alcance, não havendo a necessidade de trazer o aluno das escolas para dentro do laboratório na Universidade. Todas as atividades foram desenvolvidas, com qualidade, na própria sala de aula da Escola Estadual Antônio Canela.

Como segundo aspecto, é demonstrou ser uma técnica altamente eficiente em treinar os acadêmicos da Universidade, futuros profissionais, em atividades teórico-práticas onde desenvolveram as atividades motoras, dinâmica de um laboratório, elaboração de revisão de literatura e desenvolvimento de protocolo de atividade de ensino-aprendizagem. Todas estas atividades são eficientes auxiliares para o progresso técnico científico do acadêmico, incentivando-o a participar projetos didático-científicos como futuro professor.

Um terceiro aspecto evidenciado pelo trabalho foi a realização de atividade didática-científica, em sala de aula, com alunos da rede estadual de ensino. Esta atividade, embora contasse com limitações de tempo e número de alunos, apresentou caráter intenso e significativo. Além disso, a atividade em si, apresentou uma vantagem adicional, que foi a entrega dos potes de meio de cultura contendo as sementes de orquídeas para os alunos. Isto significa que esta atividade tem um alcance de tempo maior, proporcionando maior envolvimento dos alunos com material biológico oriundo do bioma no qual se encontra inserido.

## **CONCLUSÃO:**

Este trabalho foi muito importante para o desenvolvimento técnico-científico dos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas – licenciatura, trazendo a rotina teórico-prática necessária para o seu progresso profissional.

Precisamos conscientizar as futuras gerações sobre a importância da preservação do ambiente. Esta atividade deve ser constante e os resultados aparecerão aos poucos. Somente com o desenvolvimento de projetos como este é que poderemos acreditar na melhoria da interação homem-ambiente que tanto necessitamos.

#### REFERÊNCIAS:

BRAHM, Rafael Ücker; GOMES, João Carlos Costa; BOSENBECKER, Veridiana Krolow. 423-MEIOS DE CULTURA ALTERNATIVOS PARA O CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE ORQUÍDEAS IN VITRO.

ESPOSITO-POLESI, Natalia Pimentel. Microrganismos endofíticos e a cultura de tecidos vegetais: quebrando paradigmas. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 9, n. 4, p. 533, 2011.

SCHNEIDERS, Danieli et al. Germinação, crescimento e desenvolvimento in vitro de orquídeas (*Cattleya* spp., Orchidaceae). **Ceres**, v. 59, n. 2, 2015.

UNEMOTO, Lilian Keiko et al. Propagação in vitro de orquídeas brasileiras em meio de cultura simplificado. **Revista brasileira de agrociencia**, v. 13, n. 2, p. 267-269, 2007.

## CIÊNCIAS DA RELIGIÃO

---

### DIVERTINDO-SE AO RECONHECER OS SÍMBOLOS RELIGIOSOS

COSTA, Elen Sabrina Assis<sup>1</sup>; JESUS, Leila Sandra Alves de<sup>1</sup>; SOARES, Filipe<sup>1</sup>; FILHO, João Honorato<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do 3º período do curso Ciências da religião - UNIMONTES; <sup>2</sup>Professor de Geografia na Escola Estadual Prof. Alcides de Carvalho.

A religiosidade é uma característica muito presente na humanidade, desde antes de haverem religiões. Hoje, o número de religiões, das mais diferentes formas de manifestação e dos mais distintos credos, já passa de 10 mil. Por isso, nosso minicurso se propôs conhecer os mais importantes símbolos religiosos, das mais expressivas religiões do nosso tempo. É muito mais difícil dar o devido respeito àquilo que não se conhece, portanto nos dedicamos a conhecer algumas religiões, desmistificando-as, através de seus símbolos religiosos e curiosidades. Tudo isso, tendo em vista a melhor formação dos alunos como cidadãos para atuarem na sociedade com mais respeito às demais manifestações religiosas e culturais. Antes de tudo, fizemos uma explanação a respeito dos símbolos e suas respectivas tradições religiosas, com a ajuda de slides. Em seguida, os jogos: “Que símbolo é esse?”; “Jogo da memória”; “Torta na cara”. No primeiro jogo, 14 símbolos religiosos foram dispostos no chão, com prendas sobre eles; os alunos tentaram acertar argolas nesses símbolos e, acertando, precisavam identificar a tradição religiosa à qual o tal símbolo pertencia, a fim de ganharem a prenda. O segundo jogo conta com 14 pares de cartas de símbolos religiosos, embaralhadas e dispostas numa mesa com a face para baixo; venceu o participante que formou o último par. Por fim, o maior jogo do minicurso se resume numa rivalidade de equipes para responder o maior número de questões, a cada erro, aquele que responder errado, ou não responder, leva uma “tortada” na cara; venceu a equipe com mais acertos. Todos ganharam seus prêmios e lembranças. Acreditamos que,

ao final do minicurso, os alunos saíram conhecendo mais intimamente os símbolos religiosos e suas respectivas tradições e, o mais importante, respeitando-as, tornando-se, assim, cidadãos melhores.

**Palavras chave:** Símbolos religiosos; religiões; conhecer; jogos; respeito.

## LITERATURA DE CORDEL E O ENSINO RELIGIOSO

DIAS, Carla Henrique dos Santos<sup>1</sup>; GUEDES, Avelina Oliveira Ruas<sup>1</sup>; RAMOS, Junio Pereira<sup>1</sup>; MELO, Ludmilia Soares Souza<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências da Religião da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes; <sup>2</sup>Professora supervisora do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência) da Escola Estadual Alcides de Carvalho.

Literatura de cordel é uma expressão literária de narrativas de velhas épocas e atual. Com um vocabulário rebuscado, apresenta fatos recentes da época da atualidade moderna, os quais descrevem acontecimentos sociais que prendem a atenção da população. As características dessa literatura foram conservadas ao longo do tempo e foram se adaptando no nordeste do Brasil de forma inusitada de acordo com a singularidade local. Partindo do pressuposto de que é possível examinar elementos da religiosidade na literatura de cordel, nosso trabalho foi restrito aos cordéis que expressam temáticas religiosas com objetivo de descrever a cosmovisão religiosa popular do nordeste, que apresenta um ser humano em sua singularidade com pouca instrução formal, e a realidade dos dias atuais com um contexto diversificado, num mundo encantado, cujas barreiras e fronteiras entre o universo material e o espiritual não são muito nítidos. Foi um trabalho desenvolvido com alunos de 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. A metodologia usada foi apresentação de cartazes e slides informativos sobre a origem e conceito de literatura de cordel seguidos de bate papo e filmes “A moça que dançou depois de morta” seguido de reflexão a cerca da religiosidade apresentada no filme, e produção de um folheto de cordel acompanhado da música de Nando Cordel “Viver em paz”, a partir do que foi trabalhado. Para finalizarmos tivemos a exposição dos folhetos confeccionados pelos alunos e afixados no mural da sala. O nosso trabalho obteve resultado positivo quanto à participação e interesse pelos alunos que fizeram perguntas e anotações do que estávamos explicando sem que lhes fosse cobrado, perguntaram onde encontramos o material, pois tinham interesse de ver mais sobre o tema.

**Palavras chave:** literatura de cordel; religiosidade; singularidade.

## O QUE SABEMOS SOBRE O BUDISMO?

FERNANDES, Fernanda Raíssa Souza<sup>1</sup>; SOUZA, Tawane Raquel Fernandes de<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Professora regente da Educação Básica na disciplina Ensino Religioso, graduada em Licenciatura Plena em Ciências da Religião pela Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Acadêmica do curso de Pedagogia pela Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência-PIBID.

## INTRODUÇÃO

A Ciência da Religião é pertencente a área de humanas, que teve o termo ou expressão personalizada por Wilfred Cantwell Smith, que tem como objetivo nomear uma nova abordagem, que deve



ser associada as antigas e complementá-la, ou seja, não substituir. A Ciência da Religião é uma área acadêmica que associa e apropria de métodos e princípios filológicos, etnológicos, históricos, sociológicos, psicológicos, geográficos, estéticos e teológicos, com o intuito de estudar os múltiplos fenômenos religiosos. É uma área científica que prepara Cientistas da Religião e professores de Ensino Religioso, de acordo com as demandas do projeto político pedagógico de cada instituição de ensino superior, com autonomia científica e criticidade na análise dos fenômenos religiosos. As nomenclaturas dos cursos podem variar nas instituições de ensino superior, assim teremos ciências ou ciência, que pode associar diferentes ciências ou não, da mesma forma podemos ter religiões ou religião, que refere-se há uma diversidade de religiões ou associando a religião ao aspecto global com diversas faces nas diferentes culturas sociais.

As Ciências da religião têm como objeto de estudos o fenômeno religioso, a partir dos elementos concretos na sociedade, ou seja, seus ritos, organização, fiéis, líderes religiosos, símbolos, ambientes de encontros, com objetivo de compreendê-lo, sem vínculos com qualquer instituição religiosa, juntando passado e presente, suas presenças nas diferentes sociedades e com ela vai influenciar as formações sociais. Quando aplicada no aspecto pedagógico na educação básica, principalmente na disciplina de Ensino Religioso, promove o debate, diálogo e comunicação acerca dos diversos fenômenos religiosos, a fim de acolher todas as culturas, inclusive as minoritárias no cenário brasileiro. Na condição de que se abandone práticas vinculadas aos Confessionalismo, a fim de atuar como área de conhecimento. Infelizmente, a história do Ensino Religioso nos desvela atos lamentáveis de confessionalismo, preconceitos e práticas pedagógicas que em nada contribuem com o diálogo e respeito pela liberdade de escolha. O Ensino Religioso, ao longo dos anos, teve vários modelos metodológicos dentro das escolas, de acordo com os estudos de Soares (2010):

Os modelos catequético e teológico trabalham com a ideia de que o cidadão tem direito de obter, com o apoio do Estado, uma educação religiosa coerente com a fé que confessa. O modelo da Ciência da Religião, sem negar que a religiosidade e a religião sejam dados antropológicos e socioculturais passíveis de cultivo adequado [...].

Diante das assertivas, acima fornecidas, pelas reflexões de Soares compreendemos de maneira reduzida como são aplicados os modelos de Ensino Religioso ao longo dos anos na educação brasileira. Os três modelos são denominados de catequético, teológico e por fim o modelo da Ciência da Religião. Os dois primeiros são inteiramente ligados à formação religiosa dos estudantes, pautados em critérios de confissões religiosas dominantes e tendem a uma formação impregnada no proselitismo, intolerância, através da catequese disfarçada de Ensino Religioso. Soares ainda afirma que no segundo modelo é possível uma aproximação entre as religiões, no entanto, a realidade voltasse para uma aproximação entre as diferentes leituras da religião dominante, que no Brasil tendem para a religião cristã, o acesso das demais religiões dependerá da flexibilidade do professor em incluir na sua prática pedagógica os distintos fenômenos religiosos. No modelo da Ciência da Religião é subsidiado por uma autonomia epistemologia e pedagógica.

## **O FENÔMENO RELIGIOSO: BUDISTA**

O mini-curso: “**O que sabemos sobre o Budismo?**” teve como o intuito de promover o debate acerca da religião de origem oriental, fortalecendo o conhecimento sobre o fenômeno religioso e diversidade religiosa, promovendo a abertura entre cultura, diálogo e comunicação intercultural na escola. Propondo-se a intervenção pedagógica teve como temática o fenômeno religioso budis-

ta, que é uma religião proveniente do norte da Índia, a partir das ações do príncipe Sidharta Gautama que ao abandonar a vida confortável no palácio obteve a iluminação através da meditação.

De acordo com Scherer (2005): “aos 29 anos deixou a mulher e filho para sair em busca espiritual, como asceta itinerante. Após seis anos de extremas mortificações, percebeu que o fanatismo ascético não leva a nenhum resultado. Descobriu uma via média, o caminho entre o luxo e a mortificação.” Buda, o iluminado, não deixou nenhum registro escrito à compilação de seus ensinamentos foram realizados por seus discípulos cerca de 400 anos após a sua morte, sendo que todos os ensinamentos eram transmitidos oralmente, dos membros mais antigos aos mais novos. Os escritos dos ensinamentos ganharam o nome de Theravada, que reúne uma coleção de livros escritos em páli, latim eclesiástico do budismo, é subdividido em três partes, conhecido também com cestos.

O Budismo, diferente do Hinduísmo, possui a abertura mais significativa no cenário brasileiro, apesar de não possuir um status majoritário em comparação as religiões de cunho cristão. A presença no Brasil é proveniente dos imigrantes japoneses, no início do ano 1908, que sem acompanhamento de monges, devido à proibição do governo japonês, quase não praticavam a religião tão assiduamente como no Japão, mesmo assim há relatos de suas práticas desde essa data. Os primeiros templos budistas brasileiros são datados no ano de 1932, na cidade de Cafelândia no estado de São Paulo, com a Tradição Budista Zen. São Paulo é a localização brasileira que mais acolhe as budistas, seguido do Rio de Janeiro e Paraná.

Ao promovermos através de uma exposição de aula dialogada aula, seguidas de debates, exposição de documentários, em um encontro de duração de duas horas, no 14º Fórum Biotemas na Educação Básica, realizada na Escola Estadual Antonio Figueira, identificamos que o público alvo, os alunos do 8º e 9º ano e os docentes participantes do evento, não tiveram acesso em outros momentos com as religiões provenientes do oriente, sendo a explanação do mini-curso um contato inicial com a abordagem epistemológica das Ciências da Religião.

O papel da escola é promover o desenvolvimento crítico dos estudantes, e o Ensino Religioso é parte atuante dessas ações pedagógicas, quando promove o debate, diálogo e comunicação intercultural acerca dos diversos fenômenos religiosos, a fim de acolher todas as culturas, inclusive as minoritárias no cenário brasileiro. No entanto, quando há a omissão do fenômeno religioso com vasto, temos uma formação educacional fragmentada e incompleta dos estudantes; que futuramente podem a ser atores de atos de intolerância religiosa devida à omissão; não que as ações do Ensino Religioso com um currículo laico garantam mudanças de comportamentos, mas já é um passo importantíssimo para a promoção de sentimentos altruístas e de respeito à liberdade religiosa. Conhecer a formação social e cultural das diferentes sociedades através das religiões é uma das propostas do Ensino Religioso, que abre o leque cultural dos estudantes e gerando novas leituras de mundo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que as propostas do “14º Fórum Biotemas na Educação Básica” e dos mini-cursos: “O que sabemos sobre o Hinduísmo?” e “O que sabemos sobre o Budismo?”, em promover a integração entre universidade e escola foram alcançadas com sucesso. Houve a promoção de trocas entre áreas de conhecimento. Verificamos que a escola como agente de formação de futuros cidadãos deve estar aberta ao diálogo intercultural, não apenas em momentos como esses, mas sobre tudo em suas ações pedagógicas corriqueiras, na sala de aula. A promoção do debate, diálogo e co-

municação intercultural acerca dos diversos fenômenos religiosos, deve acontecer constantemente nas aulas de Ensino Religioso assim com nas outras áreas de conhecimentos, pois, abrem o leque de conhecimentos culturais dos estudantes, os tornando mais críticos inclusive nas ações religiosas no seio da sociedade. O Ensino Religioso é a disciplina que acolhe todas as culturas religiosas, inclusive as minoritárias no cenário brasileiro, a partir do momento em que abandona práticas proselitistas em nome de práticas pedagógicas que reconhecem o conhecimento religioso como múltiplo, englobando, assim, no currículo ou nas propostas curriculares os diversos fenômenos religiosos a partir das Ciências da Religião e com laicidade, sem desconsiderar que a opção religiosa é livre, não tendo o intuito de agir com promotora de novos adeptos de nenhum grupo religioso.

## REFERÊNCIAS

- SCHERER, Burkhard. **As grandes religiões: temas centrais comparados**. Trad. Carlos Almeida Pereira. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.
- CRAWFORD, Robert. **O que é religião**. Trad. Gentil Avelino Tilton. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.
- FILORAMO, Giovanni; PRANDI, Carlo. **As ciências das religiões**. Trad. José Maria de Almeida. São Paulo: Paulus, 1999.
- GRESCHAT, Hans-Jürgen. **O que é ciência da religião?** Trad. Frank Usarski. São Paulo: Paulinas, 2005.
- SOARES, Afonso Maria Ligorio. **Religião e educação: da ciência da religião ao ensino religioso**. São Paulo: Paulinas, 2010.

## O QUE SABEMOS SOBRE O HINDUÍSMO?

FERNANDES, Fernanda Raíssa Souza<sup>1</sup>; SOUZA, Tawane Raquel Fernandes de<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Professora regente da Educação Básica na disciplina Ensino Religioso, graduada em Licenciatura Plena em Ciências da Religião pela Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Acadêmica do curso de Pedagogia pela Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência-PIBID.

## INTRODUÇÃO

A Ciência da Religião é uma expressão criada ou personalizada por Wilfred Cantwell Smith, que tem como objetivo nomear uma nova abordagem, que deve ser associada as antigas e complementá-la, ou seja, não substituir. A Ciência da Religião é uma área acadêmica que associa e apropria de métodos e princípios filológicos, etnológicos, históricos, sociológicos, psicológicos, geográficos, estéticos e teológicos, com o intuito de estudar os múltiplos fenômenos religiosos. É uma área científica que prepara Cientistas da Religião e professores de Ensino Religioso, de acordo com as demandas do projeto político pedagógico de cada instituição de ensino superior, com autonomia científica e criticidade na análise dos fenômenos religiosos. Acerca da nomenclatura dos cursos podem variar nas instituições de ensino superior, assim teremos ciências ou ciência, que pode associar diferentes ciências ou não, da mesma forma podemos ter religiões ou religião, que refere-se há uma diversidade de religiões ou associando a religião ao aspecto global com diversas faces nas diferente culturas sociais.

O objeto de estudos das Ciências da religião é o fenômeno religioso a partir dos elementos concretos na sociedade, seus ritos, organização, fieis, lideres religiosos, símbolos, ambientes de encontros, com objetivo de compreende - lá, sem vínculos com qualquer instituição reli-

giosa, juntando passado e presente, sua presenças nas diferentes sociedades e com ela vai influenciar as formações sociais. Quando aplicada no aspecto pedagógico na educação básica, principalmente na disciplina de Ensino Religioso, promove o debate, diálogo e comunicação intercultural acerca dos diversos fenômenos religiosos, a fim de acolher todas as culturas, inclusive as minoritárias no cenário brasileiro. Na condição de que se abandone práticas vinculadas aos Confessionalismo, a fim de atuar como área de conhecimento. Infelizmente, a história do Ensino Religioso nos desvela atos lamentáveis de confessionalismo, preconceitos e práticas pedagógicas que em nada contribuem com o diálogo e respeito pela liberdade de escolha. O Ensino Religioso, ao longo dos anos, teve vários modelos metodológicos dentro das escolas, de acordo os estudos de Soares (2010):

Os modelos catequético e teológico trabalham com a ideia de que o cidadão tem direito de obter, com o apoio do Estado, uma educação religiosa coerente com a fé que confessa. O modelo da Ciência da Religião, sem negar que a religiosidade e a religião sejam dados antropológicos e socioculturais passíveis de cultivo adequado [...].

Diante das assertivas, acima fornecidas, pelas reflexões de Soares compreendemos de maneira reduzida como são aplicados os modelos de Ensino Religioso ao longo dos anos na educação brasileira. Os três modelos são denominados de catequético, teológico e por fim o modelo da Ciência da Religião. Os dois primeiros são inteiramente ligados à formação religiosa dos estudantes, pautados em critérios de confissões religiosas dominantes e tendem a uma formação impregnada no proselitismo, intolerância, através da catequese disfarçada de Ensino Religioso. Soares ainda afirma que no segundo modelo é possível uma aproximação entre as religiões, no entanto, a realidade voltasse para uma aproximação entre as diferentes leituras da religião dominante, que no Brasil tendem para a religião cristã, o acesso das demais religiões dependerá da flexibilidade do professor em incluir na sua prática pedagógica os distintos fenômenos religiosos. No modelo da Ciência da Religião é subsidiado por uma autonomia epistemologia e pedagógica.

## **O FENÔMENO RELIGIOSO: HINDUÍSTA**

O mini-curso: “**O que sabemos sobre o Hinduísmo?**” teve como o intuito de promover o debate acerca da religião de origem oriental, fortalecendo o conhecimento sobre o fenômeno religioso e diversidade religiosa, promovendo a abertura entre cultura, diálogo e comunicação intercultural na escola. Para isso propôs como projeto de intervenção apresentar o fenômeno religioso hinduísta, que é uma religião milenar, tão antiga quanto à civilização indiana.

De acordo com Crawford (2005): “o hinduísmo não tem um fundador nem uma cânon de escrituras e os escritos sagrados têm importância limitada para compreender o que as pessoas acreditam, de modo que o sociólogo e o antropólogo debruçam-se sobre costumes, práticas e as crenças.” Diferentes das tradições religiões que possuem sua origem oriunda por atos de um personagem religioso central, a tradição hindu não passa por esse processo de formação, sua formação acontece simultânea as realizações e formações sociais da sociedade indiana. Na verdade quando nos referimos a tradição religiosa hinduísta estamos nos referindo ao conjunto de micro religiões provenientes da Índia; o nome hinduísmo é derivado da palavra hindu, que significa rio ou indiano; de modo geral os hinduísta são compostos por grupos religiosos que adotaram as escrituras antigas do Vedas e a crença na trindade formada por Brahma, Vishnu e Shiva, em que o primeiro é a divindade suprema.

A tradição hinduísta é centrada na região do oriente, em que quase unanimidade da população indiana declarasse com hinduísta. No Brasil, adquire uma papel secundário em relação a outros grupos religiosos, atuando mais fortemente na cultura brasileira na implementação de práticas meditação e tratamentos alternativo da medicina ayurveda e chakras, apesar de possuir grupos estreitamente religiosos, como ISKON (International Society for Krishna Consciousness ou sociedade internacional da consciência de Krishna), que vieram para as terras verde e amarelas por influencia de norte-americanos, na década dos 60. Ao promovermos através de uma exposição de aula dialogada aula, seguidas de debates, exposição de documentários, em um encontro de duração de duas horas, no 14º Fórum Biotemas na Educação Básica, que foi realizado na Escola Estadual Antonio Figueira, identificamos que o público alvo, os alunos do 8º e 9º ano, não tiveram acesso em outros momentos com as religiões provenientes do oriente, sendo a explanação do mini-curso um contato inicial com a abordagem epistemológica das Ciências da Religião.

O papel da escola é promover o desenvolvimento crítico dos estudantes, e o Ensino Religioso é parte atuante dessas ações pedagógicas, quando promove o debate, diálogo e comunicação intercultural acerca dos diversos fenômenos religiosos, a fim de acolher todas as culturas, inclusive as minoritárias no cenário brasileiro. No entanto, quando há a omissão do fenômeno religioso com vasto, temos uma formação educacional fragmentada e incompleta dos estudantes; que futuramente podem a ser atores de atos de intolerância religiosa devida à omissão; não que as ações do Ensino Religioso com um currículo laico garantam mudanças de comportamentos, mas já é um passo importantíssimo para a promoção de sentimentos altruístas e de respeito à liberdade religiosa. Conhecer a formação social e cultural das diferentes sociedades através das religiões é uma das propostas do Ensino Religioso, que abre o leque cultural dos estudantes e gerando novas leituras de mundo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que as propostas do “14º Fórum Biotemas na Educação Básica” e dos mini-cursos: “O que sabemos sobre o Hinduísmo?” e “O que sabemos sobre o Budismo?”, em promover a integração entre universidade e escola foram alcançadas com sucesso. Houve a promoção de trocas entre áreas de conhecimento. Verificamos que a escola como agente de formação de futuros cidadãos deve está aberta ao dialogo intercultural, não apenas em momentos como esses, mas sobe tudo em suas ações pedagógicas corriqueiras. A promoção do debate, diálogo e comunicação intercultural acerca dos diversos fenômenos religiosos, deve acontecer constantemente nas aulas de Ensino Religioso assim com nas outras áreas de conhecimentos, pois, abrem o leque de conhecimentos culturais dos estudantes, os tornando mais críticos inclusive nas ações religiosas no seio da sociedade.

O Ensino Religioso é a disciplina que acolhe todas as culturas religiosas, inclusive as minoritárias no cenário brasileiro, a partir do momento em que abandona práticas proselitistas em nome de práticas pedagógicas que reconhecem o conhecimento religioso como múltiplo, englobando, assim, no currículo ou nas propostas curriculares os diversos fenômenos religiosos a partir das Ciências da Religião e com laicidade, sem desconsiderar que a opção religiosa é livre, não tendo o intuito de agir com promotora de novos adeptos de nenhum grupo religioso.

## Referências

SCHERER, Burkhard. **As grandes religiões: temas centrais comparados**. Trad. Carlos Almeida Pereira. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

CRAWFORD, Robert. O que é religião. Trad. Gentil Avelino Tilton. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

FILORAMO, Giovanni; PRANDI, Carlo. **As ciências das religiões**. Trad. José Maria de Almeida. São Paulo: Paulus, 1999.

GRESCHAT, Hans-Jürgen. **O que é ciência da religião?** Trad. Frank Usarski. São Paulo: Paulinas, 2005.

SOARES, Afonso Maria Ligorio. **Religião e educação: da ciência da religião ao ensino religioso**. São Paulo: Paulinas, 2010.

---

## DIREITO

---

### A PRÁTICA DO BULLYING NAS ESCOLAS E SUAS IMPLICAÇÕES PSICOLÓGICAS NA VIDA DO ESTUDANTE

SANTOS, Pedro Henrique Aparecido dos<sup>1</sup>; MURTA, Inah Araújo de Almeida<sup>2</sup>; GRANGEIRO, Caroline Sampaio<sup>2</sup>; ALVES, Ana Carolina Leão<sup>3</sup>, SOUZA, Ionete de Magalhães<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Discente do curso de Medicina das Faculdades Integradas Pitágoras; <sup>3</sup>Discente do curso de Direito das Faculdades Integradas Pitágoras; <sup>4</sup>Mestre e Doutora em Direito-Docente do Curso de Direito da Unimontes-UNIMONTES.

O *bullying* nas escolas se tornou algo comum no Brasil, podendo ocorrer em qualquer contexto que as pessoas se interajam. O *bullying*, é considerado uma forma de violência contínua, sendo que, essa prática de agressão tanto verbal e física acontece nas escolas, faculdade, trabalho e até mesmo na família. Devido a sua crescente notoriedade e suas consequências em sociedade, uma discussão a respeito do assunto torna-se necessária. Analisar o *bullying* e sua prática, especialmente em nível escolar, trazendo à tona suas implicações psicológicas sobre aqueles que sofrem tais atos. Estudo quantitativo, transversal, descritivo e retrospectivo, realizado por meio de artigos científicos especializados. O *bullying* é feito por um único indivíduo ou em grupos, nos quais, a vítima que sofre essa violência acaba se isolando do meio social em que vive. Essas características são comuns entre pessoas que convivem no mesmo ambiente e, na maioria das vezes, possuem a mesma idade, são da mesma sala, e todos esses fatores, impulsionam a prática do ato. Tais agressões tanto físicas e verbais, ocorrem de forma intencional e, quase sempre, repetitiva. Na prática do ato, há um certo desequilíbrio entre o agressor e a vítima, justamente pelo tema da ofensa tanger aspectos íntimos que constroem a vítima, que se torna vulnerável as humilhações. As vítimas do *bullying* geralmente são pessoas que tem alguma característica física que a torna diferente dos demais. Os diferentes tipos segundo o levantamento realizado em 2014 são: o *bullying* físico, são agressões que são feitas contra a vítima: arranhões, murros; o *bullying* sexual, é aquele que o agressor quer obrigar a vítima a praticar atos de conotação sexual, ou a insulta com palavras pejorativas; o *bullying* verbal, é aquele que há ofensas pessoais contra a vítima; o *cyberbullying*, é uma forma de violência virtual, com agressões verbais e depreciativas a imagem da vítima; existe também, o *bullying* omofóbico, no qual, é motivado pelo preconceito em relação à orientação sexual ou de identidade de gênero. (Disponível em: <http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2015-06-12/projeto-define-oito-tipos-de-bullying-que-devem-ser-evitados-na-escola.html>, acesso em 21 de abril de 2017, às 21h). Nesse contexto, algumas consequências psicológicas analisadas são englobam baixa de autoestima, medo, insegurança, desmotivação para frequentar as aulas, ansiedade,

dificuldade em se relacionar com outras pessoas, mudanças de hábitos e sentimento de inferioridade. Maioria desses sintomas podem acarretar o suicídio nas vítimas que não conseguem lidar com o problema e nem se encorajam para procurar ajuda. Nota-se que nas escolas, a prática do *bullying* é comum, e na maioria das vezes, ignorada pelas instituições não preparadas para enfrentar esses problemas.

### A agressão, em alguns países

Porcentual de estudantes de 15 anos que disseram ter sofrido bullying

País	Meninas	Meninos	O BULLYING NO BRASIL
Estados Unidos	7	14	1 em cada 3 estudantes de 14 anos já sofreu bullying na escola
Canadá	5	13	
Reino Unido	6	10	70% de alunos entre 11 e 14 anos testemunharam agressões
Espanha	6	7	
Áustria	11	26	21% dos casos acontecem dentro da sala de aula
Alemanha	9	21	
Turquia	7	13	

Fonte: OCDE (2009)

Fontes: IBGE e Plan Brasil (2009)

Quadro representativo disponível em: (<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI224607-15228,00.html>, acesso em 22 de abril de 2017).

Por mais que não sejam todos os alunos praticantes do ato, grande parte, acaba se calando por medo de sofrer a mesma perseguição ou ofensa. Cerca de 41% das vítimas nunca procuraram ajuda ou falaram sobre o problema, nem mesmo com os colegas, o que agrava o quadro. (Disponível no [www.escoladainteligencia.com.br/o-que-e-bullying/](http://www.escoladainteligencia.com.br/o-que-e-bullying/), acesso em 21 de abril de 2017, às 15h30). As consequências do *bullying* são várias, e elas podem perpetuar por toda a vida da pessoa que foi vítima dessa violência. O papel da família juntamente ao da escola, é imprescindível. A família deve supervisionar e acompanhar esses acontecimentos de perto. É fundamental que a vítima se sinta acolhida tanto pela família, quanto pela escola, pois, partindo dessas duas bases, elas se sentiriam seguras para expor a violência sofrida. É importante saber que a prática do *bullying* fere princípios constitucionais, pois essa conduta vai em desencontro com a moral, consequentemente causa dano ao outro, deixando marcas que nem o tempo apaga.

**Palavras chave:** *Bullying*; Escolas; Implicações psicológicas.

### REFERÊNCIAS:

ARAMIS NETO, A. Lopes. *Bullying. Comportamento agressivo entre estudantes. In: Jornal de Pediatria* – Artigo de Revisão, 2005.

**Bullying: um desafio às escolas no século XXI.** Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/bullying-um-desafio-as-escolas-seculo-xxi.htm>>. Acesso em: 28 de maio de 2017, às 10h50.

**O histórico de as formas de combate ao bullying no Brasil.** Disponível em: <<http://fundacaotelefonica.org.br/promenino/o-historico-e-as-formas-de-combate-aobullying-no-brasil>>. Acesso em: 28 de maio de 2017, às 10h30.

**Um em casa cinco adolescentes praticabullying no Brasil.** Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/educacao/um-em-cada-cinco-adolescentes-pratica-bullying-no-brasil>>. Acesso em: 28 de maio de 2017, às 10h45.

## ENFERMAGEM

---

### DESCOBERTA DA SEXUALIDADE NA ADOLESCÊNCIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

SILVA, Darliane Soares<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Karyne Andrade<sup>1</sup>, PINTO, Bruna Gleide Mascarenhas<sup>1</sup>; BARBOSA, Fylype Guimarães<sup>1</sup>; ABREU, Carla Dayane Durães<sup>2</sup>; PEREIRA, Juliana Andrade<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico de Enfermagem da Faculdade de Saúde Ibituruna – FASI; <sup>2</sup>Acadêmico de Nutrição da Faculdade de Saúde Ibituruna – FASI; <sup>3</sup>Professora da Faculdade de Saúde Ibituruna – FASI

#### **Introdução:**

A sexualidade é uma dimensão fundamental de todas as etapas da vida de homens e mulheres, envolvendo práticas e desejos relacionados à satisfação, à afetividade, ao prazer, aos sentimentos, ao exercício da liberdade e à saúde. É um componente intrínseco da pessoa, superando o aspecto biológico, revelando-se também como um fenômeno psicológico e social, influenciado pelas crenças, valores pessoais, familiares, normas morais e tabus da sociedade. Está relacionada à vida, às emoções e à satisfação individual. Na adolescência configura-se como um elemento que contribui para a formação da identidade do adolescente. Nesta etapa a sexualidade é manifestada por múltiplas identificações que envolvem a aceitação da própria imagem corporal, a descoberta do outro como elemento de amor ou desejo, do encontrar-se e das relações com os familiares, grupos e profissionais. A sexualidade não é algo uniforme para todos os adolescentes, variando em vários aspectos e momentos, está ligada a vários aspectos da cidadania, respeito ao próximo, independente das questões de gênero, saúde, orientação sexual, direito a informação, a conhecimento dos mitos e tabus, e combate a preconceitos (2). A sexualidade é vivenciada de forma intensa na adolescência, e se traduz de diferentes formas de expressar essa energia e descoberta, descrita por Freud como libido, o que quer dizer energia pela qual se manifesta a capacidade de ligação entre as pessoas, no prazer/ desprazer, aos desejos, às necessidades, à vida (3). O início da vida sexual precoce não permite os adolescentes conhecer seus corpos e as mudanças que acompanham essa fase, não tendo conhecimento e nem se protegendo de doenças sexualmente transmissíveis, ocasionando transtornos para si e familiares. É um problema de impacto importante nessa fase como afastamento da sociedade, interrupção nos estudos, gravidez na adolescência, desemprego, fazendo com que o índice de pobreza cresça cada vez mais (2). Objetivou-se identificar o conhecimento da descoberta da sexualidade nos estudantes do 8º e 9º ano do ensino fundamental da escola Antônio Figueira.

#### **Metodologia**

Relato de experiência, acerca da vivência de um minicurso sobre a descoberta da sexualidade na adolescência que aconteceu na Escola Estadual Antonio Figueira na Cidade de Montes Claros- Minas Gerais, promovida pelos acadêmicos da área da saúde dos cursos de Medicina das Faculdades Unidas do Norte de Minas - Funorte, Nutrição e enfermagem pela Faculdade de Saúde Ibituruna. Foram abordados os seguintes tópicos: Primeiro foi feita uma dinâmica de quebra gelo, jogo de perguntas e resposta referente ao assunto, aulas expositivas, apresentação de cartilha abordando o assunto. Explicação das transformações físicas e emocionais, o porquê e como elas acontecem. Foram explicados alguns comentários e observações feitas pelos próprios alunos, maternidade e paternidade – Leitura



da cartilha. Debate sobre a possibilidade de um adolescente ser pai e mãe e prover o bebê de tudo o que ele precisa. Doenças sexualmente transmissíveis. Explicação do significado da sigla. Discussão sobre outros tipos de DST'S e como se prevenir. E os métodos contraceptivos.

### Resultado e Discussão

Os resultados obtidos durante o minicurso foram esperados, visto que contamos com a participação de todos no decorrer da aplicação das atividades, pois na medida em que as atividades foram desenvolvidas os adolescentes percebiam a relevância da transformação da mudança do seu corpo, sobre a sexualidade e que se é necessário ter hábitos saudáveis e atitudes positivas. Portanto os alunos também puderam compreender a relevância da puberdade e os cuidados essenciais a serem tomadas, uma vez que discutindo sobre as DST's e métodos contraceptivos.

### Considerações Finais

A experiência rendeu momento para autoconhecimento pessoal, assim como reflexões acerca das possibilidades de construção do processo do conhecimento sobre a descoberta da sexualidade na adolescência onde se foi abordado outros temas relevantes com puberdade, gravidez na adolescência, doença sexualmente transmissíveis e métodos contraceptivos. No final do minicurso os discentes puderam compreender a relevância do uso do preservativo em suas relações sexuais como métodos de barreiras para evitar as doenças sexualmente transmissíveis e previne a gravidez indesejada.

Por fim conclui-se que a metodologia empregada se mostrou eficiente no minicurso uma vez que os participantes conseguiram abstrair os conceitos empregados. Os jogos foram capazes de prender a atenção dos discentes tornando-os receptivos aos assuntos abordados.





## Referência

- 1.Fonseca AD, Gomes VLO, Teixeira KC. **Percepção de adolescentes sobre uma ação educativa em orientação sexual realizada por acadêmicos (as) de enfermagem.** Esc Anna Nery Rev Enferm [Internet]. 2010 Apr/June [cited 2012 Apr 24];14(2):330-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v14n2/16.pdf>
2. Nascimento MG, Xavier PF, Sá RDP. **Adolescentes grávidas:** a vivência no âmbito familiar e social. Adolesc Saúde [Internet]. 2011 Oct/Dec [cited 2012 Mar 19];8(4):41-7. Available from: [http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe\\_a\\_rtigo.asp?id=294](http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_a_rtigo.asp?id=294)
- 3.Romero KT, Élide HGRM, Vitalle MSS, Wehba J. **O conhecimento das adolescentes sobre questões relacionadas ao sexo.** AMB rev Assoc Med Bras [Internet]. 2007 [cited 2012 Mar 19];53(1):14-9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v53n1/12.pdf>

## O QUE EU PENSO SOBRE DROGAS?

ANTONIO, Daliana C. de L.<sup>1</sup>; DIAS, Orlene V.<sup>2</sup>; SILVA, Ellen S. F.<sup>3</sup>; BARBOSA, Emilly A.<sup>3</sup>; CAMISASCA, Luiza<sup>3</sup>; LIMA, Mônia M. S.<sup>3</sup>; LIMA E SILVA, Myrella R. de<sup>3</sup>; RIBEIRO, Raiana<sup>3</sup>; SANTOS, Sarah M. M.<sup>3</sup>; ROCHA, Wariany J. F. da<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Professora do Departamento de Política e Ciências Sociais da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

<sup>2</sup>Professora do Departamento de Enfermagem da UNIMONTES; <sup>3</sup>Acadêmica do curso de Enfermagem da UNIMONTES.

A proposta visou coletar dados para, posteriormente, descrever as representações sobre drogas reveladas por estudantes do ensino fundamental, por meio de uma oficina a partir da questão “O que eu penso sobre drogas?”. A atividade começou com a questão escrita no quadro e a distribuição de uma folha de papel sulfite A4 para cada estudante desenhar e escrever palavras. Não indicamos quaisquer referências, de modo a deixá-las/os apontar tais substâncias, durante 10 minutos. Depois, propomos a formação de grupos para a exposição das idéias num quadro, uma folha de papel maior (95 cm x 66 cm) para a organização das concepções. Sugerimos meia hora e, após esse tempo, começamos a dialogar a partir das seguintes questões: “Que drogas são estas?”, “Elas são lícitas ou ilícitas?”, “São vendidas em lojas ou são proibidas?”. Nosso objetivo era impulsionar uma reflexão sobre os fatores que inferem desde as necessidades humanas até as prescrições médicas. Para tanto, incitamos uma reflexão sobre os medicamentos conhecidos e sobre a alimentação, de modo a investigar o que sabiam sobre substâncias que, comumente, fazem parte do cotidiano familiar, mas que não são refletidas como sendo drogas, tais quais o açúcar, o café, os refrigerantes

e medicamentos como descongestionantes nasais, analgésicos etc. Para os últimos 20 minutos, entregamos um folheto com breves informações sobre açúcar em refrigerantes, o café, alguns medicamentos, com o objetivo de incentivá-los à leitura de bulas e rótulos dos produtos. O grupo proponente sugere que perspectivas multidisciplinares podem potencializar os conhecimentos prévios, condizentes com a realidade das/os educandas/os, uma vez que conhecem drogas ilícitas e lícitas ainda que não compreendam tal classificação. Inferimos que esta ausência de classificação sobre drogas acomete banalizações sobre a diversidade referente às drogas, como se pôde ouvir a respeito da maconha. Tal classificação pode ser estudada em ciências e língua portuguesa com a leitura de bulas e rotulagens, por possuírem termos científicos sobre os compostos químicos e nutricionais. Em síntese, a atividade fomenta futuras propostas em Educação em Saúde sob a premissa: quanto mais conhecimento, mais liberdade para proteger a si mesma/o.

**Palavras chave:** Drogas; Representações; Ensino Fundamental; Conhecimento; Liberdade.

---

## GEOGRAFIA

---

### CAVERNAS

ARAÚJO, Alicia<sup>1</sup>; BRUM, M. S. Brunna<sup>1</sup>; BARBOSA, Polyana Danielle Teixeira<sup>1</sup>; BARBOSA, Tamires Ramires Fernandes<sup>1</sup>; FONSECA, Marcela Alves<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Rachel Inêz Castro de<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Professora do Departamento de Geociências da UNIMONTES.

#### Introdução

A espeleologia, ramo que estuda as cavernas, define as cavernas como vazios naturais com tamanhos e dimensões que permitem o acesso de pessoas e animais de acordo com Teixeira *et al* (2003). A evolução das cavernas calcárias se desenvolve durante longo intervalo tempo.

Para uma caverna se formar, as águas das chuvas precisam entrar em contato com o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) existente no ar e no solo, para que ela se torne ácida e capaz de dissolver a rocha. Essa água agressiva entra nas fraturas da rocha calcária, dissolve os minerais da rocha e flui em direção às camadas inferiores e mais profundas. Aos poucos, essa corrosão vai formando cavidades ou cavernas.

Quando essa solução, rica em bicarbonato de cálcio, entra em contato com a atmosfera da caverna, ocorre a liberação de gás carbônico (CO<sub>2</sub>). Após essa liberação, a calcita se recristaliza, precipitando e formando, ao longo de muito tempo, os espeleotemas. Entre os vários tipos de espeleotemas podemos citar: estalactites que são formações que ocorrem no teto das cavernas e estalagmites que são formadas pelas gotas de água carregadas de bicarbonato que caem no solo (PILÓ, 2000).

Pode-se dizer que existem poucas espécies de animais e plantas que vivem no interior das cavernas, pois são raros os que conseguem sobreviver à pouca luminosidade. É necessário o estudo e proteção de tais visto que são encontrados muitos fósseis de espécies raras no seu interior. Nos tempos remotos, as cavernas eram usadas como abrigo para os seres humanos, e esses deixavam nas paredes

as marcas de sua convivência ali, com a natureza e com seus semelhantes. Chamado de desenhos rupestres, estas pinturas dão indicações de como viviam as primeiras civilizações e sobrevive até hoje graças aos trabalhos de conservação de associações espeleológicas ao redor do mundo.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo proporcionar aos alunos do ensino fundamental conhecimento básico sobre as cavernas e sua importância. O conhecimento foi repassado aos estudantes por meio de aula expositiva e dialogada e atividade prática.

### **Materiais e método**

O minicurso foi ministrado para os estudantes do ensino fundamental do 6º e 7º ano da Escola Estadual Antônio Canela. O conhecimento foi repassado aos estudantes por meio de aula expositiva e dialogada e atividade prática. Após a abordagem do tema de maneira teórica, procurou-se interagir com os estudantes por meio de atividade prática que possibilitou cada grupo criar sua própria caverna seguindo uma maquete modelo projetada pelas acadêmicas, com materiais comuns de papelaria. Além de deixar seu “desenho rupestre” com tinta colorida com o intuito de sensibilizar sobre a importância da preservação, estudo e conhecimento da formação de uma caverna. As pinturas foram uma forma de expressar elementos do dia a dia assim como os homens primitivos faziam. Apresentou-se também, algumas fotos das mais belas grutas e cavernas encontradas no território brasileiro o que obviamente permitiu apresentar a caverna localizada no Parque Estadual da Lapa Grande (Montes Claros/MG) considerada uma das maiores e mais bonitas do Brasil.

### **Resultados e discussões**

Percebeu-se que os estudantes se envolveram nas atividades e demonstraram entusiasmo pela aula. Observou-se que eles entenderam a importância de uma caverna para a humanidade, para o meio ambiente e para a Geografia. Os estudantes conseguiram observar através de fotos como é uma caverna por dentro e por fora, surgindo perguntas bem criativas ao final das explicações.

### **Considerações finais**

Verificou-se que há a necessidade de uma ampla divulgação de certos tipos de formações geológicas existentes no município de Montes Claros e que a Geografia enquanto ciência deve ser bem dinâmica, a fim de proporcionar atividades interativas em sala de aula, de forma que desperte a curiosidade nos estudantes.

### **Referências**

- PILÓ, L.B. **Geomorfologia Cárstica**. Revista Brasileira de Geomorfologia. Ano. 1 N. 1, 2000.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

## **CHILE OU BRASIL QUAL TREME MAIS?**

OLIVEIRA, Dardielle Cardoso de<sup>1</sup>; MORAES, Thayane Paula <sup>1</sup>; OLIVEIRA, Rachel Inez Castro de<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup>Professora do Departamento de Geociências da UNIMONTES.

## Introdução

De acordo com Press et al (2006) terremotos (abalo, sismo, tremor de terra), é um termo usado para descrever um movimento súbito relacionado a falhamento, atividade vulcânica, atividade magmática ou mudanças no interior do planeta e as respectivas vibrações e irradiações da energia sísmica. Devido uma súbita liberação de energia terrestre gerando nos abalos ou vibrações, que na maioria dos casos são de ordens naturais que fazem com que a superfície ou a crosta terrestre movimente.

A área abaixo da crosta onde o abalo sísmico ocorre denomina-se foco ou hipocentro e o ponto sobre a superfície, vertical ao foco, é o epicentro. Sismos para Guerra e Guerra (1997, p.577) são:

tremores súbitos da crosta terrestre, que podem ser de forte intensidade e sentidos pelo homem, ou de fraca intensidade e registrados apenas pelos aparelhos. A fonte de onde partem as ondas vibratórias é denominada de *hipocentro* ou *foco*, e o ponto da superfície localizado diretamente sobre o foco, *epicentro*.

Para Teixeira, et al (2000) quando ocorre um terremoto, são geradas vibrações que alcança a forma de onda, as quais são chamadas de ondas sísmicas. Há três principais tipos de ondas, ondas primarias ou P, ondas secundarias ou S e ondas superficiais. As ondas P ou primarias, são longitudinais viajam a uma velocidade que varia de 5,5 a 13,8 Km/s a sua velocidade aumenta conforme a profundidade e se propagam em meios sólidos e líquidos. Ondas S ou secundarias, são transversais, com velocidade de 3,2 a 7,3 Km/s, possuem velocidade menor que as primarias e não propagam em meios fluidos. As ondas superficiais se propagam na superfície terrestre e possuem um alto poder de destruição. Estas ondas se deslocam a partir do hipocentro por meio da Terra e depois chegarão aos sismógrafos. Por meio de sismograma pode-se saber o tipo de onda vibratória e sua intensidade.

Mesmo com inúmeras pesquisas nessa área do conhecimento da sismologia, infelizmente ainda não se pode prever onde e quando irá acontecer um terremoto, somente é possível mensurar a intensidade e magnitude posteriormente ao fenômeno ocorrer. Para definir tais elementos existe a escala de Richter está diretamente relacionada a energia liberada no hipocentro do abalo sísmico, ou seja, mensura a magnitude das vibrações e a escala de Mercalli que calcula a intensidade e as consequências do terremoto.

Há lugares que possuem um maior potencial aos terremotos, diversos autores discutem que o maior índice de atividade sísmica mundialmente está localizado próximo ou nos limites das placas tectônicas, especialmente nos limites convergente, onde as placas tectônicas chocam umas nas outras, um exemplo claro é a placa de Nazca com a Placa Sul - Americana e a Placa de Euro-Ásia com a placa Indo- Australiana. No Brasil especialmente em Montes Claros/ MG os abalos sísmicos não estão relacionados a os limites de placas como ocorre no Chile, mas provavelmente a reativação de áreas ou zonas de fraquezas e adequação de camadas (OLIVEIRA, 2012).

Neste contexto, o presente trabalho tem por finalidade proporcionar aos estudantes do ensino fundamental II conhecimento teórico básico sobre os abalos sísmicos no Brasil.

## Materiais e Método

O minicurso “Chile ou Brasil qual treme mais?” foi ministrado para os estudantes do ensino fundamental II da Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, no dia 31 de agosto de 2017, durante a realização do Fórum do Biotemas na Educação Básica pela Universidade Estadual de Montes

Claros, onde houve a participação cerca de 16 estudantes do 6º ano do ensino fundamental II . O conteúdo do minicurso foi repassado aos estudantes por meio de aula expositiva e dialogada conforme a foto 01 com recursos de cartazes ilustrativos, experimentos, (Foto 02) e dinâmicas. Durante aula ocorreu debates com os estudantes, direcionados a realidade dos mesmos como os abalos que ocorram em Montes Claros. Finalizou-se o minicurso com uma atividade relacionada ao assunto abordado com o objetivo da fixação dos conhecimentos adquiridos durante o minicurso.

### Resultados e Discussões

Percebeu-se que o minicurso possibilitou aos estudantes uma compreensão e uma possível nova percepção sobre os abalos sísmicos, uma vez que o tema está sendo ocasionalmente anunciado pelos meios de comunicação e eles possuem um contato direto com os abalos que ocorrem na cidade de Montes Claros.

### Considerações Finais

Observou-se que a maneira e a didática de passar e construir saberes por meio de minicurso é extremamente importante, pois este modelo nos proporciona uma oportunidade de adiantar a experiência docente com o contato diretos com os estudantes da educação básica. Notou-se também que os estudantes participaram e envolveram com o tema e obtiveram o momento de enriquecer e aperfeiçoar seus conhecimentos sobre o assunto que ocasionalmente é divulgado por meio das mídias.

**Agradecimentos:** Ao apoio do Projeto Biotemas.

### Referências

GUERRA, A.T.; GUERRA, A.J.T. **Novo Dicionário Geológico – Geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

OLIVEIRA, R. I. C. de; VIEIRA, E. F. C.; FREITAS, M. C. **Abalos sísmicos: considerações sobre sísmos em Montes Claros**. Revista Cerrados (Unimontes), v. 10, p. 1-180, 2012.

PRESS, F.; SIEVER R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para Entender a Terra**. Tradução Rualdo Menegat, 4 ed. – Porto Alegre: bookman, 2006

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.



Foto 01: Explicação do minicurso. Autora: MORAIS, T.P., 2017.



Foto02: Maquete e experimento de um vulcão. Autora: OLIVEIRA, D. C. de, 2017.

## CONHECENDO AS ROCHAS E MINERAIS

ARAÚJO, Alicia<sup>1</sup>; BRUM, M. S. Brunna<sup>1</sup>; BARBOSA, Polyana Danielle Teixeira<sup>1</sup>; BARBOSA, Tamires Ramires Fernandes<sup>1</sup>; FONSECA, Marcela Alves<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Rachel Inêz Castro de<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Professora do Departamento de Geociências da UNIMONTES.

### Introdução

Os minerais e rochas têm uma importância significativa para a sociedade. Hoje em dia a sociedade depende enormemente de materiais relacionados com minerais para geração e transmissão de energia, movimentação, transporte, informação, comunicação, abastecimento de alimentos, atenção à saúde, e vários outros serviços.

De acordo com Teixeira *et al* (2003) e Press *et al* (2006) qualquer atividade agrícola ou industrial, no campo da metalurgia, da indústria química, da construção civil ou do cultivo da terra, utiliza os minerais ou seus derivados. O uso e a produção mineral são também essenciais a subsistência das pessoas, através da geração de emprego e renda e para um número importante de economias nacionais.

Conforme Berry e Mason (1959) e Teixeira *et al* (2003) é difícil formular uma definição precisa para o termo “mineral”. De fato não há um consenso geral a esse respeito. Uma definição bastante abrangente é a seguinte: “Mineral é um sólido homogêneo de ocorrência natural, formado inorganicamente, com uma composição química definida e um arranjo atômico ordenado”. As rochas, são produtos consolidados, resultante da união natural de minerais. De acordo com sua origem as rochas podem ser distintas em 3 grandes grupos: rochas magmáticas ou ígneas, rochas metamórficas e rochas sedimentares.

As rochas ígneas são fontes importantes de jazidas de minerais como ouro, prata, platina, cobre ou estanho. Hoje volumes enormes de rocha ígnea são extraídos para a produção de materiais de construção e para fins ornamentais. Adicionalmente as propriedades mecânicas das rochas ígneas tornam-se ideais para obras de engenharia, reservatório subterrâneos de água ou petróleo, ou mesmo para a instalação de depósitos de rejeito radioativos, entre outras aplicações. As rochas metamórficas são importantes por formarem jazidas de ferro. Material de revestimento (mármore, ardósia, gnaiss, etc). Depósitos de ouro estão associadas a rochas metamórficas, com abundância de clorita, anfíbio e talco.

A importância das rochas sedimentares reside no fato que a maior parte dos depósitos minerais de rendimento econômico existentes no mundo estão associados a processos sedimentares. Ex.: petróleo, gás natural, carvão, urânio, ferro, fosfato, manganês, potássio, gesso, materiais de construção, sal, etc. Registram a história geológica da Terra através do conteúdo fossilífero. Nela se encontra grandes e importantes aquíferos subterrâneos.

Assim, a partir dessas curiosidades que acadêmicos do curso de Geografia da Unimontes, mostraram, informaram e tentaram esclarecer aos estudantes do ensino fundamental, médio e público em geral da Escola Estadual Professor Hamilton Lopes e Escola Estadual Antônio Canela, por meio da exposição “Conhecendo as rochas e minerais” no 14º Fórum de Biotemas a importância dessas substâncias minerais em suas vidas. Deve-se salientar que quase todo material utilizado pela nossa sociedade tem componente proveniente do subsolo, ou seja, esses recursos minerais participam do cotidiano de cada um nos, das mais variadas formas possíveis.

### **Materiais e método**

Durante a exposição “Conhecendo as rochas e minerais” utilizou-se de amostra de minerais/rochas. Nessa exposição na Escola Estadual Escola Estadual Professor Hamilton Lopes e Escola Estadual Antônio Canela, nos dias 30 e 31 de agosto de 2017 durante a realização do 14º Fórum de Biotemas estiveram presentes cerca de duzentas pessoas entre estudantes do ensino fundamental e médio, professores e visitantes (Figura 1). No decorrer da exposição, o conteúdo sobre minerais e rochas foi apresentado aos visitantes por meio de amostras de minerais e rochas que foram cedidos pela professora do Curso de Geografia da Unimontes. A exposição suscitou debates, uma vez que reportava assunto como minerais e rochas que participam das nossas vidas de diversas maneiras todos os dias.

### **Resultados e discussões**

Verificou-se que a exposição proporcionou aos estudantes do ensino fundamental e médio, professores e visitantes um conhecimento básico sobre minerais e rochas, visto que eles fazem parte da nossa vida. Pode-se refletir que em suas casas podem ser encontrados minerais/ rochas como: o feldspato (encontrado no vaso sanitário), argila (tijolo), granito, mármore e ardósia (piso), baixela (esquadrias das janelas) caulim (cerâmica), cobre (fios), cromita (fogão), galena (geladeira), hematita (liquidificadas), quartzo (televisão), calcário (parede), wolframita (computador), grafita (bateria/pilhas), cassiterita (rádio), mica (tintura), gipsita (forro), entre outros.

### **Considerações finais**

Pode-se perceber que o uso das amostras de minerais e rochas promove uma ampliação do conhecimento aos participantes que começaram a refletir mais sobre a importância dos minerais e rochas em suas casas e na sua vida diária.

### **Referências**

- BERRY, L.G.; MASON, B. **Mineralogy: concepts, descriptions, determinations**. California, USA: Freeman, 1956.
- PRESS, F.; SIEVER R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para Entender a Terra**. Tradução Rualdo Menegat, 4 ed. – Porto Alegre: bookman, 2006
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.





Figura 1: Exposição de minerais e rochas. utora: BRUM, M. S. B, 2017.

## ESPAÇO URBANO: PLANEJAMENTO AMBIENTAL E QUALIDADE DE VIDA

SANTOS, Daniel Soares<sup>1</sup>; RODRIGUES, John Kelvin Gomes<sup>1</sup>; PIMENTA; Daniele Viviane da Mata<sup>1</sup>; RODRIGUES, Renata Pereira da Conceição<sup>1</sup>; ALVES, Maria Luísa Ferreira<sup>1</sup>; FIGUEIREDO, Rita de Cassia Lenoir<sup>2</sup>; SILVEIRA, Iara Maria S. Costa da<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES-MG; <sup>2</sup>Professora Supervisora do PIBID, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES-MG; <sup>3</sup>Coordenadora de Área do PIBID, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES-MG.

O tema escolhido foi apresentando no formato de oficina no Biotemas 2017, na Escola Estadual Antônio Canela através do Programa Institucional de Bolsa e Iniciação a Docência- PIBID, e teve por objetivo expor aos discentes os problemas vivenciados pela população da cidade de Montes Claros- MG, como deposição de lixo, construções em áreas de risco e estruturas ambientais urbanas que ameaçam a saúde, ocasionados pelas inundações. Apontar a importância de se atentar ao planejamento urbano da cidade proporciona ao discente uma visão espacial da escola e da comunidade em que está inserido, bem como, da cidade em que vive, deixando em evidência aspectos positivos e negativos do espaço em estudo.

Esta oficina com foco no Planejamento Ambiental/Urbano buscou demonstrar de forma clara, utilizando metodologias já experienciadas em sala de aula, oportunizou aos participantes a chance de pensar de forma crítica sobre a temática trabalhada.

Primeiramente, foi efetuada a leitura de um texto sobre a Questão Ambiental e oportunamente se informou aos estudantes o objetivo maior da Oficina; o de compreender a dinâmica do espaço local e os processos de transformações antrópicas na comunidade, bem como, elencar as situações de risco específicas da Cidade de Montes Claros- MG devido às inundações pluviais. Nesta etapa os participantes tiveram a oportunidade de expor sua opinião sobre algumas imagens expostas com o uso de mídia. Cada figura exposta representava um problema ambiental/urbano vivenciado em Montes Claros, dentre eles, o crescimento das áreas urbanas de forma desordenada e sem trato ambiental, o uso e ocupação do solo em áreas de risco, consequências do desmatamento da mata ciliar e a degradação de nascentes além da deposição de lixo em lugares inadequados e obstrução dos canais de escoamento de água e esgoto.

Através de recursos midiáticos se propôs sensibilizar os alunos quanto a atual situação da comunidade em que estão inseridos, bem como, a cidade na sua totalidade, visto que boa parte da mesma se encontra em área de inundação; sendo esta área corresponde 43% da área urbana.

Neste sentido quase a metade da população esta a mercê da falta de planejamento, ressalta-se de forma concisa a importância do planejamento também para a zona rural onde a população desconhece praticamente as questões ambientais ligadas ao solo, relevo, vegetação e/ou regime hidrológico. Os vídeos apresentados retratavam situações vivenciadas por moradores de Montes Claros após as chuvas que causaram grandes problemas na cidade devido à falta de infraestrutura da mesma juntamente com os agravamentos urbanos gerados pela população, como o entupimento de bueiros fato comum na cidade. Após os esclarecimentos básicos para a compreensão do tema, os participantes foram indagados sobre as transformações em seus cotidianos relacionados com a área urbana/ambiental causado pelo descumprimento das leis, especialmente daqueles que constroem suas residências em áreas de riscos como as próximas aos córregos urbanos e/ou encostas.

Discutiu-se também sobre os vários problemas pela ausência do saneamento básico e burocracia do poder público para as decisões ambientais nas áreas de risco ou irregulares caracterizadas por favelização (Fonte). O outro problema abordado foi direcionado para a falta de áreas verdes urbanas. Para tal, destacou-se o direito ao lazer e a moradia, garantido pela Lei nº10,257/200, bem como, evidenciou-se o Estatuto da Cidade em suas premissas sobre praças e parques. Ao final, foi utilizado para a reflexão dos alunos um poema de Benedito Gomes Rodrigues, intitulado “Não haveria tristeza”, onde o autor ressalta os problemas gerados pela poluição e degradação dos aquíferos pela sociedade; nesta oportunidade foram exibidas ainda imagens que enfatizaram as consequências da ocupação desordenada e sem planejamento.

Finalmente e como culminância trabalhou-se com produções de desenhos, onde os participantes demonstraram sua compreensão e conhecimento de tudo que ouviram e viram a respeito da falta de planejamento no cotidiano urbano, mesmo através da rede televisada; os trabalhos artísticos foram expostos em um mural com intuito demonstrar a importância do aprender e apreender sobre a nova visão construída pela oficina a respeito do “Espaço Urbano: planejamento ambiental e qualidade de vida” além de terem a oportunidade de pensar a cidade enquanto espaço que necessita de ser observado, refletido e construído com a visão da qualidade de vida.

**Palavras chave:** Planejamento; Cidade; Saúde; Sociedade.

## Referências

GIRÃO, Osvaldo; CORRÊA, Antônio Carlos de Barros. **A contribuição da Geomorfologia para o planejamento da ocupação de novas áreas.** Revista de Geografia. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v.21, nº 2, jul/dez. 2004.

<http://www.rj.gov.br/web/seapec/exibeconteudo?article-id=736926>> Acesso em 06/03/2017.

<https://www.mensagenscomamor.com/mensagem/166859>> Acesso em 06/03/2017

<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/agricultores-perdem-80-da-safra/171295>> Acesso em 06/03/2017

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/upload/conteudo/saneamento.jpg>> Acesso em 06/03/2017

<http://redeglobo.globo.com/novidades/direto-do-projac/noticia/2010/02/direto-do-projac-veja-o-mural-de-reportagens-de-tempos-modernos.html>> Acesso em 06/03/2017

## ESPAÇO, SEXUALIDADE E SAÚDE: PREVENÇÃO E AUTOCONHECIMENTO

ARAÚJO, Michaela Paulista<sup>1</sup>; DIAS, Daysiane de Cássia<sup>1</sup>; DIAS, Taislane Cardoso<sup>1</sup>; EVARISTO, Bianca Bárbara Duque<sup>1</sup>; MOREIRA, Eliana Alves<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Simone de Souza<sup>2</sup>; SILVEIRA, Iara Maria Soares Costa da<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES-MG; <sup>2</sup>Professora Supervisora do PIBID, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES-MG; <sup>3</sup>Coordenadora de Área do PIBID, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES-MG.

### PROBLEMA DA PESQUISA

O período da adolescência é caracterizado pelas mudanças tanto psicológicas como físicas, onde o aluno encontra-se em constante conflito, uma fase instável, em que o adolescente irá buscar a sua própria identidade, bem como suas escolhas, sua liberdade e autonomia.

A sexualidade é algo natural que faz parte do desenvolvimento da vida. Falar de sexo com os adolescentes é uma maneira de educá-los para a vida e de protegê-los. Nessa área, educar não é passar opiniões nem valores, mas discutir a realidade para que cada um possa escolher seu caminho de forma responsável e consciente.

A proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais, nos temas transversais, orientação sexual, visa que a escola trate da sexualidade como fundamental para a vida, por ser uma questão ampla e polêmica, porém a evolução da sexualidade vem sendo marcada pela história cultural e contextualização social que pode estar influenciando diretamente na formação sexual do adolescente.

Contudo a formação escolar envolvida no desenvolvimento das capacidades intelectuais e da formação do cidadão no seu espaço atua em busca do conhecimento, devendo adaptar-se as características individuais de cada aluno e da realidade que o cerca. Entretanto o compromisso da Instituição Escolar de garantir o acesso aos saberes sociais no foco da sexualidade, deve possibilitar que a discussão torne-se ampla, abrangendo os vários conceitos sobre o tema e os diferentes pontos de vista.

Segundo os PCNs, (BRASIL, 1998 p.67)

“a escola não substitui nem concorre com a família, mas possibilita a discussão de diferentes pontos de vista associados à sexualidade, sem a imposição de valores (...) tem por objetivo transmitir informações e problematizar questões relacionadas à sexualidade, incluindo posturas, crenças, tabus e valores a ela associados, sem invadir a intimidade nem direcionar o comportamento dos alunos.”

### OBJETIVO DA COMUNICAÇÃO

Promover uma reflexão sobre o autoconhecimento e desenvolvimento do corpo conscientizando os educando sobre a vida sexual responsável e segura, chamando-os à responsabilidade de cuidar de seu próprio corpo para que não ocorram situações futuras indesejadas, como a contração de uma doença ou uma gravidez precoce e indesejada, no seu espaço de vivência.

### METODOLOGIA DA COMUNICAÇÃO

A metodologia utilizada foi uso de dinâmicas, músicas, colagens e registros através de avaliações do resultado final das oficinas. Na execução das mesmas, foram apontadas questões quanto

à sexualidade não só relacionada com o ato sexual, mas também como a afetividade, sensações e emoções relacionadas à vida.

## RESULTADOS

Nesta perspectiva, os acadêmicos do Subprojeto Geografia- Educação para à Promoção da Saúde, do PIBID/ UNIMONTES locados na Escola Estadual Antônio Canela - Montes Claros/MG, promoveram oficinas voltadas para a temática, com o objetivo de discutir a importância do autoconehecimento e dos cuidados relacionados à saúde e prevenção no espaço em que vivem. Durante as oficinas que foram realizadas no Biotemas na Escola Estadual Antônio Canela e Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, para turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, percebemos o interesse dos alunos em relação ao tema o que tornou as oficinas agradáveis e participativas, resultando em um aprendizado satisfatório alcançado.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. **A Saúde de Adolescentes e Jovens: conjunto de aulas interativas sobre tópicos selecionados**. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/multimedia/adolescente/principal.htm>

BRASIL, Ministério da Saúde. **Direitos Sexuais, Direitos Reprodutivos e Métodos Anticoncepcionais**. Brasília, DF, 2006, 52p. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cartilha\\_direitos\\_sexuais\\_2006.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cartilha_direitos_sexuais_2006.pdf)

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília, DF, 1998.

CIPRIANO, M.A; et al. Sexualidade na Escola: proposta educativa para adolescentes. **IV Encontro de Extensão da UFCG**. Campina Grande, PB, 2007. Disponível em: [http://www.ufcg.edu.br/~proex/iv\\_enc\\_ext/Artigos/Educacao/SEXUALIDADE%20NA%20ESCOLA%20PROPOSTA%20EDUCATIVA%20PARA%20ADOLESCENTES.pdf](http://www.ufcg.edu.br/~proex/iv_enc_ext/Artigos/Educacao/SEXUALIDADE%20NA%20ESCOLA%20PROPOSTA%20EDUCATIVA%20PARA%20ADOLESCENTES.pdf)

DANTAS, Gabriela Cabral da Silva. **“Educação Sexual”**; **Brasil Escola**. Disponível em: <http://brasilecola.uol.com.br/sexualidade/educacao-sexual.htm>

## GLOBALIZAÇÃO E SAÚDE: OS DOIS LADOS DA MOEDA

LIMA, Rayne Nayara Gomes<sup>1</sup>; SANTOS, Sabrina<sup>1</sup>; ROCHA, Bruna Thamires Souza<sup>1</sup>; SANTOS, Célia Maria de Jesus<sup>1</sup>; CRUZ, Tayne Pereira da<sup>1</sup>; BONFIM, Patrícia Andrade<sup>2</sup>; SILVEIRA, Iara Maria Soares Costa da<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES, Bolsista do PIBID/UNIMONTES/CAPES; <sup>2</sup> Escola Estadual Antônio Canela; Professora Supervisora do PIBID/Unimontes/CAPES; <sup>3</sup>Coordenadora do Subprojeto Geografia-Educação para à Promoção da Saúde do PIBID/UNIMONTES/CAPES.

Atualmente, percebe-se de forma cada vez mais intensa, a integração do espaço mundial e, ao mesmo tempo, a fragmentação desse espaço, resultante, em grande parte, das desigualdades sociais e econômicas. Este processo facilitou o acesso às tecnologias avançadas, entretanto, de forma intensamente vinculada ao poder econômico. Na ausência de tal poder, sobressaem os impactos gerados pela globalização, entre eles, o aumento da exclusão social e o deterioramento da qualidade de vida, com muitos prejuízos para a saúde. É fundamental que se conheça a lógica do processo de globalização, para melhorar as possibilidades de inclusão, e a busca de caminhos para minimizar seus impactos negativos. Nesse sentido, os acadêmicos da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, do Curso de Geografia, participan-

tes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID, no Subprojeto Geografia – Educação para a Promoção da Saúde, juntamente com coordenadores e supervisores do PIBID, realizaram na Escola Estadual Antônio Canela e na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, situadas no município de Montes Claros – MG, a oficina “Globalização e Saúde: os dois lados da moeda”, dentro das atividades do V Congresso Biotemas na Educação Básica, no período de 28 de agosto a 6 de setembro de 2017. O objetivo desta oficina foi mostrar aos discentes como o processo de globalização impacta de forma desigual as diversas partes do mundo, ressaltando as disparidades no acesso à saúde. A metodologia utilizada iniciou-se com o uso de recursos midiáticos abordando o conceito e as características do processo de globalização. Em seguida, realizou-se uma apresentação teatral, na qual, as acadêmicas interpretaram povos de diversas nações. Cada personagem retratava o processo de Globalização e os impactos à Saúde, no país que representavam. Na etapa final, foi proposto aos discentes, a elaboração de uma produção textual ou gráfica, expressando a compreensão sobre o tema desenvolvido. Os resultados obtidos na oficina foram muito satisfatórios. Na apresentação das produções, os discentes expressaram suas opiniões e demonstraram a compreensão do tema trabalhado. Conclui-se que a oficina realizada, proporcionou aos discentes uma visão crítica sobre o processo de globalização e um melhor entendimento sobre as desigualdades resultantes desse processo.

**Palavras chave:** Globalização; Saúde; Desigualdade.

### POVO BRASILEIRO: UM MOSAICO DE TRADIÇÕES E DIVERSIDADES SOCIOCULTURAIS

ELIAS, Nayara Ferreira<sup>1</sup>; SOUZA, Vanessa Tamires Ramos<sup>1</sup>; RUAS, Tulio de Oliveira<sup>1</sup>; SILVA, Gleicione Soares da<sup>1</sup>; COSTA, Alisson Lucas Martins<sup>1</sup>; TRINDADE, Jessica Ingrid Silva<sup>2</sup>; SILVEIRA, Iara Maria Soares Costa da<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Geografia, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES-MG; <sup>2</sup>Professora Supervisora do PIBID, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES-MG; <sup>3</sup>Coordenadora de Área do PIBID, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES-MG.

O Brasil reúne uma grande diversidade cultural, étnica, física e por ser um país com enorme extensão territorial, possui cinco regiões que contém aspectos únicos e particulares. Essa divisão territorial faz com que Ele seja conhecido internacionalmente, em especial por apresentar um potencial turístico e econômico expressivo. Nesse sentido, a oficina realizada teve como objetivo abordar as diversidades socioculturais das cinco regiões brasileiras, colocando em evidência a cultura de um povo rico em tradições e singularidades. A oficina foi desenvolvida em duas escolas Estaduais sendo elas a Escola Estadual Antônio Canela localizada no bairro São Geraldo, e a Escola Estadual Professor Hamilton Lopes localizada no bairro Edgar Pereira, ambas na Cidade de Montes Claros - MG. A metodologia utilizada consistiu em levantamentos bibliográficos como norteador das bases teóricas e práticas da oficina, além disso, foram feitos registros iconográficos da mesma. No primeiro momento, se desenvolveu uma exposição teórica acerca do tema trabalhado, visando à fixação dos principais aspectos das regiões brasileiras. Em seguida, foi realizada uma roda de conversa, onde os discentes foram oportunizados a exporem seus conhecimentos e dúvidas sobre a temática desenvolvida. Após o diálogo, apresentou-se um vídeo complementar para que os mesmos pudessem absorver de forma clara e objetiva a respeito do conteúdo trabalhado na oficina. Para finalizar, foi apresentada aos participantes a

proposta constituída por dinâmica de bricolagem para cada grupo de trabalho da Oficina; esta foi composta por mapas da Divisão Regional Brasileira, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE, onde eles puderam colocar em prática o conhecimento adquirido na oficina. Concluindo, ressaltamos que a oficina teve como finalidade, a demonstração das diversidades e culturas do povo brasileiro e diante do que foi realizado, mostrou-se satisfatória, contribuindo com o aprendizado dos discentes sobre o vasto mosaico de diversidades socioculturais existentes no nosso país.

**Palavras chave:** Diversidade Cultural; Povo Brasileiro; Regiões.

## PROBLEMAS AMBIENTAIS E SOCIAIS URBANOS

OLIVEIRA, Dardielle Cardoso de<sup>1</sup>; PIMENTA, Daniele Viviane da Mata<sup>1</sup>; SILVA, Fernanda Prates Froes<sup>1</sup>; CRUZ, Tayne Pereira<sup>1</sup>; FRANÇA, Iara Soares de <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do 6º período do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup>Professora Doutora em Geografia do Departamento de Geociências da UNIMONTES. Professora Doutora em Geografia do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

As cidades são as localidades- sede dos municípios que formam o país, e exercem uma grande influência no modo de vida de seus habitantes. Nesse sentido, o espaço urbano se torna principalmente como núcleo de gerenciamento econômico, de serviços, territorial, político e social. Ao discutir sobre os problemas urbanos e conflitos sociais em uma cidade, cuja suas estruturas políticas e econômicas se encontram fragilizadas aumenta-se a sua complexidade, merecendo assim, uma atenção crítica e reflexiva. Entretanto, optamos por selecionar alguns dos principais problemas, visto que há uma infinidade deles. Objetivo: O objetivo do presente trabalho é repensar alguns dos problemas ambientais e conflitos sociais nas cidades brasileiras durante a realização do minicurso apresentado no 14º Fórum BIOTEMAS na Educação Básica. Metodologia: Utilizamos como método de pesquisa a revisão bibliográfica e documental. Resultados: O minicurso teve como título “Problemas ambientais e sociais urbanos” que foi oferecida para um público composto principalmente por estudantes do Ensino Fundamental II da Escola Estadual Antônio Figueira, situada na cidade de Montes Claros /MG. A cidade é ao mesmo tempo fragmentada e articulada, reflexo e condicionante social, conjunto de símbolos e campo de lutas. Onde foi discutido que a cidade, é palco de grande concentração populacional onde o desemprego e as informalidades se tornam elementos progressivos, dando margem para a violência, tráficos de drogas e prostituição configurando o “submundo” do urbano. Uma atividade espacial que ocorre com muita frequência é a segregação, em especial a residencial resultando nas desigualdades e conseqüentemente em movimentos sociais urbanos e conflitos sociais. Vinculado aos problemas sociais teremos também os impactos ambientais tais como: ilhas urbanas de calor, a falta de saneamento básico, descarte inadequado dos resíduos sólidos, degradação dos recursos hídricos, ausência de áreas verdes, poluição, inversão térmica, enchentes, desmoronamentos e chuva ácida são os mais relevantes problemas ambientais. Conclusão: O crescimento das cidades do terceiro mundo aconteceu de forma, tardia, acelerada e desordenada o que contribuiu para uma série de fatores negativos, interferindo no bem estar de seus habitantes que vive e é parte integrante do processo de urbanização.

**Palavras chave:** Cidade. Problemas Ambientais. Conflitos Sociais.

## RECICLAR, REUTILIZAR E REDUZIR: O USO SUSTENTÁVEL DO PAPELÃO

LEITE, Romana de Fátima Cordeiro<sup>1</sup>; FREITAS, Júnia Matilde Lopes<sup>2</sup>, LIMA, Rayne Nayara Gomes<sup>2</sup>; BOITRAGO, Wesley Erasmo Alves<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Anderson Gonçalves<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Professora Mestre do Curso de Geografia do Departamento de Geociência da UNIMONTES, Coordenadora do projeto de Extensão "Práticas Pedagógicas"; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

Atualmente se tem visto com frequência o uso dos três Rs da sustentabilidade (reciclar, reutilizar e reduzir), e a cada dia é mais necessária a implantação desses conceitos no meio da sociedade. Pensando nisso, o presente trabalho teve como finalidade descrever a aplicação da oficina "reciclar, reutilizar e reduzir: o uso sustentável do papelão" na E.E Antônio Canela e E.E Hamilton Lopes para alunos do ensino fundamental e médio, ministrada pelos acadêmicos do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES. Teve como objetivo destacar a importância do uso sustentável do papelão e explicar sobre o tema sustentabilidade para os discentes. A metodologia utilizada teve início com uma parte teórica, explicando aos discentes o significado e importância dos Três Rs. Comentou-se sobre como usar o lixo de forma sustentável gerando renda através do mesmo e contribuindo para a redução de poluição no planeta. Em seguida ensinou-se aos alunos como fabricar objetos utilizando papelão e revistas usadas que não teriam mais utilidade, mostrando-os na prática a possibilidade de reciclá-los, reutilizá-los fabricando outros objetos e reduzindo-os evitando que estes, fossem descartados na natureza. Foram confeccionados porta-retratos, artigos de decoração entre outros. Notou-se que os discentes não tinham conhecimento sobre a temática, então foi esclarecido, por exemplo, que, caixa de papelão, revistas velhas e garrafas pets, com criatividade podem ser transformadas em artigos de decoração. Os resultados foram satisfatórios e todos que participaram assimilaram e tomaram consciência de que, para se ter um futuro melhor precisa-se preservar e cuidar do meio ambiente. Com isso, conclui-se que a oficina aplicada proporcionou um grande aprendizado aos discentes, mostrando-os várias possibilidades de confeccionar objetos de materiais que seriam depositados no lixo.

**Palavras chave:** Sustentabilidade; Meio Ambiente; Papelão.

## UM OLHAR GEOGRÁFICO SOBRE AS REGIÕES METROPOLITANAS NO BRASIL

NASCIMENTO, Inácio Ferreira<sup>1</sup>; SILVA, Maykon Souto<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Dardielle Cardoso de<sup>1</sup>; FREITAS, Júnia Matilde Lopes<sup>1</sup>; LEITE, Romana de Fátima Cordeiro<sup>2</sup>; BORTOLO, Carlos Alexandre<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Professora Mestre do curso de Geografia do Departamento de Geociências da UNIMONTES; <sup>3</sup>Professor Doutor do curso de Geografia do Departamento de Geociências da UNIMONTES.

O processo de urbanização brasileira teve início na segunda metade do século do XX, pois segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, somente na década de 1970 que a população urbana supera a rural. Este fato trouxe várias consequências quanto ao crescimento das cidades como a formação das metrópoles e regiões metropolitanas no Brasil. É objetivo deste trabalho relatar as atividades desenvolvidas num minicurso/oficina apresentado no 14º Fórum BIOTEMAS na Educação Básica em três escolas da rede pública de Montes Claros nos meses de Agosto e Setembro de 2017. Quanto à metodologia foi revisão bibliográfica, observações feitas pelos ministrantes e registros iconográficos. Resultados: O minicurso /oficina UM OLHAR GEOGRÁFICO SOBRE AS REGIÕES METROPOLITANAS NO BRASIL foi oferecido uma vez na

Escola Estadual (E.E.) Antônio Canela; duas vezes na E. E. Hamilton Lopes e uma vez na E. E. Antônio Figueira atingindo um total de 64 estudantes nas três escolas. Teve como ementa: Conceitos básicos relacionados com urbanização e metropolização; Origem e caracterização das regiões metropolitanas no Brasil; Destacando a Grande Belo Horizonte e como objetivos: Discutir conceitos básicos relacionados com urbanização e metropolização; Apresentar a origem e caracterização das regiões metropolitanas no Brasil e destacar a Grande Belo Horizonte. A realização do minicurso/oficina ocorreu com três momentos específicos. No primeiro momento com uso de *data-show* e *slides* os acadêmicos apresentaram a parte teórica de maneira dialogada com os participantes, no segundo momento foi realizada uma prática com uso de charges nas escolas Antônio Canela e Hamilton Lopes e com o uso de bricolagem usando recortes de palavras em jornais na E. E. Antônio Figueira. Por último foi pedido aos estudantes que fizessem uma avaliação do minicurso/oficina com um instrumento semi-estrutura o contendo 10 questões, sendo que de um até nove eles deveriam pontuar conceitos de fraco a excelente e no número 10 deveriam sugerir dois temas para os próximos eventos. Conclusão os ministrantes sentiram realizados diante da participação dos estudantes durante o minicurso/oficina e também pelo interesse em responder a avaliação proposta que após tabulação dos dados subsidiarão a produção de um artigo a ser submetida, preferencialmente ao III livro do Biotemas.

**Palavras chave:** Urbanização brasileira; Metrôpoles; Regiões metropolitanas.

### VIAJANDO POR MONTES CLAROS/MG

SILVA, Fernanda Prates Froes<sup>1</sup>; GOMES, Thais, Costa, Jessica<sup>1</sup>; SILVESTRE, Silva, Roberta<sup>1</sup>; SILVESTRE, Silva, Matheus<sup>1</sup>; GOMES, Martins, Walcrício<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

Os meios de transporte são elementos que refletem o desenvolvimento da cidade, e uma temática muito discutida no cotidiano de toda a população. Na antiguidade, o homem se locomovia somente caminhando, numerosas vezes descalço, com desenvolvimento intelectual, começou a melhorar o seu “transporte anatômico”, onde fabricaram os primeiros sapatos feitos com couro de animais a fim de proteger os pés para seguir mais longe, ainda na pré historia há relatos de que o primeiro meio de transporte era aquático onde faziam botes e canoas para atravessar rios, estes eram feitos na maioria das vezes de troncos de madeira. Outro ponto relevante e essencial para o desenvolvimento do transporte foi à criação da roda, tornando o transporte mais eficaz no momento em que foram colocadas em carros de tração animal como: cavalos, burros, e bois, domesticados pelo próprio homem. Ainda nesta perspectiva foram criadas as estradas pavimentadas por pedras visando facilitar a passagem desses veículos para diversos fins, tais como construção civil, Comercio, e também facilitador da locomoção humana Ao longo do tempo, o ser humano foi descobrindo meios que facilitaram a locomoção e navegação, sendo o marítimo meio de transporte mais usado, sobretudo por sua capacidade de levar grande quantidade de carga num ponto ao outro. A geografia tem várias vertentes, dentre elas, estuda os meios de transporte, que trás em seu estudo vários aspectos como variedade, quantidade, transporte de mercadorias, questões econômicas, sociais, assim como os benefícios e malefícios deste transporte para nossa cidade, assim como o desenvolvimento dos transportes na cidade de Montes Claros/MG. Objetivo: Neste contexto o objetivo do minicurso com título “Viajando por Montes Claros/MG, Escola Estadual Hamilton



Lopes, Situada na Cidade de Montes Claros/MG foi de identificar os meios de transportes existentes, os que foram utilizados na antiguidade, ou seja, o desenvolvimento dos meios de transportes na cidade de Montes Claros/MG, e a sua importância para tal fato. Metodologia: a metodologia consiste em revisão bibliográfica, artigos e revistas. Com maior embasamento sobre a temática. Resultados: A proposta da Oficina em primeiro momento se caracteriza nos conhecimentos de conceitos a cerca da temática, seguido de discussão com linha do tempo da evolução dos transportes, fazendo um paralelo de tempo, simplificando o entendimento. Em terceiro momento apresentação da dinâmica “seguido os trilhos” onde os discentes se dividem em duas equipes, e vão respondendo perguntas. Em ultimo momento utilizamos cartazes com fotos e gravuras que sintetizavam uma compreensão visual.

**Palavras chave:** Meios de transportes; População; Cidade.

---

## HISTÓRIA

---

### EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS, JOVENS E ADULTOS: COMPARTILHAMENTOS

REIS, João Olímpio Soares dos <sup>1</sup>; REIS Filomena Luciene Cordeiro<sup>2</sup>; GARCIA, Roseli Aparecida Damasceno Messias<sup>3</sup>; RUAS, Natália Andrade<sup>4</sup>; LIMA, Michel Juliano Santos<sup>5</sup>; SILVA, Loren Michelle Cardoso<sup>6</sup>; PINHEIRO, Jeniffer Laviny Cardoso <sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Professora do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Professora do Departamento de História da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup>Diretora de Biblioteca Universitária/ Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>4</sup>Acadêmica do Curso de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Bolsista de Iniciação Científica - PIBIC da FAPEMIG; <sup>5</sup>Acadêmico do Curso de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Bolsista de Iniciação Científica – ICV; <sup>6</sup>Estudante do ensino médio e Bolsista de Iniciação Científica BIC Júnior da FAPEMIG; <sup>7</sup>Estudante do ensino médio e Bolsista de Iniciação Científica BIC Júnior da FAPEMIG.

### Introdução

A possibilidade de compreensão do ensino da leitura e da escrita, um fenômeno que pode receber contribuições importantes dos historiadores é significativo para a concretização do letramento. Pesquisas históricas podem permitir a compreensão do passado e lançarem luz sobre questões contemporâneas como os supostos lugares da alfabetização e da escolarização.

Nesse sentido, ofereceu-se oficinas na Escola Estadual Antônio Canela localizada em Montes Claros, Minas Gerais, por meio do Projeto BIOTEMAS na Educação Básica promovido pelo Departamento de Estágios e Práticas Escolares da Universidade Estadual de Montes Claros tratando desse tema, ou seja, o processo de alfabetização.

### Objetivos

As oficinas objetivaram demonstrar métodos de alfabetização de adultos de forma lúdica para verificar como se configura o processo ensino e aprendizagem no ensino fundamental com turmas do 6º e 7º ano.

## Metodologia

As oficinas consistiram em momentos para se pensar o processo de alfabetização, especificamente o letramento. Para tanto, obedeceu-se um roteiro utilizado pelas professoras de jovens e adultos das décadas de 1970 e 1980. As etapas foram as seguintes: 1) apresentação de letras que remetiam a determinados objetos, animais, etc. Além da letra e do nome, a figura do animal também se apresentava no cartaz. Dessa forma, se associava a letra, a palavra e a figura. Exemplo: a letra “E” que é a inicial de “Elefante”. Obedeceu-se o alfabeto utilizando essa estratégia. 2) Ocorreu simultaneamente a leitura e a escrita das letras do alfabeto. 3) Ler e escrever também colaborou com a concretização de algo que é real e, não apenas teórico. Exemplo: ao apresentar a letra “E” de Elefante, trabalhou-se a leitura, a escrita e a realidade, pois o referido animal tornou-se concreto e decifrável.

## Resultados

Um olhar sobre o passado poderá contribuir para a compreensão do persistente quadro de “crise” de leitura, enfrentado pela escola brasileira como uma questão crônica, para a qual ações e esforços desenvolvidos apresentam modestos resultados. Se reportarmos sobre o processo de aprendizagem dos adultos, observamos que, na maioria das vezes, as teorias sobre o processo e aprendizagem da criança são simplesmente transportadas para o adulto, diante da carência de metodologias próprias para esse público. Tal procedimento rebaixa e banaliza os conteúdos, desconsiderando que os adultos não tiveram parados no tempo. Ao pensar essas questões, a presente oficina objetivou demonstrar métodos de alfabetização de adultos de forma lúdica para verificar como se configura o processo ensino e aprendizagem no ensino fundamental com turmas do 6º e 7º anos. Para tanto, a metodologia utilizada consistiu em técnicas próprias do letramento adotado para adultos nas décadas de 1970 e 1980, visando rememorar processos educacionais antigos e confrontá-los posteriormente com os atuais.

É importante definirmos letramento. Afinal, o que entendemos dessa palavra? Letrar é ensinar a ler e escrever dentro de um contexto onde a escrita e a leitura tenham sentido e façam parte da vida do aluno. Lidando com esse conceito, a equipe de trabalho por meio de letras do alfabeto vinculadas a nomes e figuras de objetos, animais, pessoas, etc. propiciaram a associação dos mesmos.

A oficina adotando essa metodologia para ler e escrever possibilitou a retomada desse processo de décadas anteriores aos dias atuais, proporcionando o letramento de indivíduos. Contudo, na oficina, o fator preponderante consistiu, de forma lúdica, demonstrar que a escrita e a leitura é o canal que o homem utiliza para se comunicar adequadamente com seus semelhantes.

## Considerações Finais

O processo ensino e aprendizagem não se fazem com celeridade. É preciso cautela, boa vontade e criatividade para que, possa ocorrer. Em relação ao letramento e alfabetização é necessário experiência e delicadeza com os estudantes, visando a sua concretização.

A oficina realizada no Biotemas possibilitou essa constatação, pois, mesmo trabalhando com alunos de séries avançadas, pensar e lidar com o letramento constitui um desafio. Contudo, pode ser superado com a atuação de profissionais treinados para tal finalidade.

## Referências

- BRASIL. Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os artigos 39 e 42 da Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18/abr./1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Legislação do Ensino Supletivo**. Brasília: Departamento de Documentação e Divulgação, 1978.
- FERRARO, Alceu Ravanello. **Alfabetizar é escolarizar**. Sociedade e Estado, v. XIV, n. 2, 323-348, jul./dez.1999.
- GRAFF, Harvey J. (1994). **Os labirintos da alfabetização: reflexões sobre o passado e o presente da alfabetização**. Porto Alegre: Artemed, s.d.
- PAIVA. Vanilda P. **Educação popular e educação de adultos**. São Paulo: Loyola, 1983.
- SOARES, Leôncio, SILVA, Isabel de Oliveira. **Sujeitos da educação e processos de sociabilidade - o sentido da experiência**. BH: Autêntica Editora, 2009.
- SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais e a CAPES

## HISTÓRIA ORAL: MEMÓRIAS GUARDADAS

REIS, Filomena Luciene Cordeiro<sup>1</sup>; ALMEIDA, Shirley Patrícia Nogueira de Castro<sup>2</sup>; MELLO, Rita Tavares de<sup>3</sup>; SOUSA, Brenda Cardoso de<sup>4</sup>; MAIA, Maria Cecília Pereira<sup>5</sup>; TOLENTINO, Jéssica de Sousa<sup>6</sup>; FERNANDES, Emanuelle S<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Professora do Departamento de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>2</sup>Professora do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>3</sup>Professora do Departamento de Métodos e Técnicas de Pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>4</sup>Acadêmica do Curso de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Bolsista de Iniciação Científica - PIBIC da FAPEMIG; <sup>5</sup>Acadêmico do Curso de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Bolsista de Iniciação Científica - ICV; <sup>6</sup>Estudante do ensino médio da Escola Estadual Hamilton Lopes e Bolsista de Iniciação Científica BIC Júnior da FAPEMIG; <sup>7</sup>Estudante do ensino médio da Escola Estadual Professor Plínio Ribeiro e Bolsista de Iniciação Científica BIC Júnior da FAPEMIG.

## Introdução

A história oral se trata de um recurso que produz narrativas e depoimentos de uma forma mais ou menos controlada sobre determinadas temáticas. Sabe-se que, em relação a esse tipo de fonte há possibilidades e limites, ora apresentando-se aos historiadores como um problema pela fragmentação, dispersão e escassez.

Nesse sentido, a oficina oferecida na Escola Estadual Antônio Canela por meio do Projeto BIOTEMAS na Educação Básica objetivou trabalhar com a metodologia e as técnicas próprias da História Oral, lidando com sujeitos específicos, mulheres alfabetizadoras de jovens e adultos.

Para tanto, a oficina mostrou depoimentos de professoras alfabetizadoras das décadas de 1970 e 1980, revelando memórias de experiências vivenciadas nas salas de aula, diante dos desafios postos pela educação e, de forma lúdica, apresentou aos estudantes do 6º e 7º ano do ensino fundamental a importância da história oral para o resgate das memórias guardadas.

## **Objetivos**

O objetivo principal do trabalho constituiu em propiciar aos estudantes do ensino fundamental o aprendizado sobre a história oral. Para tanto, foram apresentadas entrevistas das professoras alfabetizadoras, assim como os alunos fizeram seus depoimentos. Entrevistar e ser entrevistado tornou-se parte do processo educativo.

## **Metodologia**

O trabalho constituiu de oficinas aplicadas através das seguintes etapas: primeiro, tratou-se por meio de aula expositiva dialogada sobre lembrança, esquecimento e memória. Esses conceitos foram apresentados de forma que, os alunos trouxessem suas experiências de vida. Em segundo momento, mostramos alguns relatos de professoras alfabetizadoras de adultos e suas percepções sobre o letramento, os quais eram fragmentos das entrevistas. No terceiro momento dividimos a turma em grupos de três e entregamos algumas perguntas sobre a sua vida. Após a realização das entrevistas que solicitavam lembranças familiares, pessoais, escolares e vivências houve a partilha das informações colhidas. E, por fim, cada estudante desenhou algo que remetia as suas lembranças.

## **Resultados**

A ampliação das concepções e abordagens historiográficas, permitiu que objetos e documentos não convencionais sejam tratados como guardiões da memória coletiva. E, nessa renovação, os pesquisadores da história podem selecionar fontes que melhor respondam às questões e problemas que pretendem desvendar, fazendo emergir a memória de uma época. Ou seja, a História é escrita pelo prisma dos homens de hoje, sendo que os fatos passados não são, plena e integralmente, acessíveis ao historiador. Se todos os sujeitos sociais interessam ao historiador – quer sejam os homens ilustres ou os homens comuns –, todos os documentos também lhe interessam e se apresentam como importantes contribuições para a compreensão do real. Por essa perspectiva, compreendemos que não se deve privilegiar os “grandes homens”, considerados como os artífices da história, tampouco os documentos oriundos de fontes oficiais, considerados como portadores de representações autorizadas da realidade.

Nesse sentido, as entrevistas com os estudantes do ensino fundamental obtiveram receptividade, mas, ao mesmo tempo, trouxe desconfortos. Os alunos, diante de algumas questões, se (re) sentiram, pois as memórias os machucavam emocionalmente. Pensar sobre o pai, mãe, irmãos, família, casa, escola, entre outras questões, mexeu com suas emoções e, muitas lembranças não eram boas. Houve alunos que recusaram a continuar respondendo as perguntas, contudo, os monitores e coordenadores da oficina contornaram a situação. Alguns estudantes, no final da oficina, agradeceram a equipe pela condução dos trabalhos, salientando as orientações oferecidas para determinados casos apresentados.

Com a oficina de história oral, o grupo de trabalho percebeu o que significa, de fato, a história oral e como essa técnica e metodologia movimentam as lembranças e, muitas delas, “precisam” ser esquecidas.

## **Considerações finais**

Trabalhar com História Oral demanda cuidado, pois lida com as memórias das pessoas. Nesse caso, as oficinas realizadas no Biotemas, demonstraram ao grupo de trabalho que é possível (re)

(des)construir histórias por meio das lembranças, entretanto, deve-se atentar para a tessitura das construções narrativas, visando atender ao exposto pelo depoente.

Também é necessária a delicadeza do entrevistador junto ao entrevistado. Há momentos de tensão, embates e conflitos no remoer das memoras. Essa percepção foi visível com os estudantes da citada Escola, onde se desenvolveram as oficinas.

## Referências

BARROS, José D'Assunção (2004). **O campo da história: especialidades e abordagens**. Petrópolis-RJ: Vozes.

BRASIL. Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os artigos 39 e 42 da Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18/abr./1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Legislação do Ensino Supletivo**. Brasília: Departamento de Documentação e Divulgação, 1978.

FERRARO, Alceu Ravanello. **Alfabetizar é escolarizar**. Sociedade e Estado, v. XIV, n. 2, 323-348, jul./dez.1999.

GRAFF, Harvey J. (1994). **Os labirintos da alfabetização: reflexões sobre o passado e o presente da alfabetização**. Porto Alegre: Artemed, s.d.

PAIVA. Vanilda P. **Educação popular e educação de adultos**. São Paulo: Loyola, 1983.

SOARES, Leôncio, SILVA, Isabel de Oliveira. **Sujeitos da educação e processos de sociabilidade - o sentido da experiência**. BH: Autêntica Editora, 2009.

**SOARES, Magda**. Letramento: **um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

**Apoio:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

## IDADE MÉDIA: DESCONSTRUINDO PARADIGMAS

LIMA, Michel Juliano Santos<sup>1</sup>; SARMENTO, Thais Nery<sup>1</sup>; JESUS, Jéssica Vieira<sup>1</sup>; BORGES, Ângela Pereira<sup>1</sup>; REIS, Filomena Luciene Cordeiro<sup>2</sup>; COELHO, Mônica de Cássia Ruas<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Bolsista de Iniciação à Docência – PIBID da CAPES; <sup>2</sup>Professora do Departamento de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Coordenadora do Subprojeto de História do PIBID/Unimontes; <sup>3</sup>Professora de Educação Básica da Escola Estadual Eloy Pereira. Professora supervisora do Subprojeto de História do PIBID/Unimontes.

## Introdução

Somos acostumados a perceber e digerir uma construção repleta de mitos e pré-conceitos do período medieval. Isso porque a Idade Média foi o palco de determinantes para as relações sociais e políticas ainda dos dias de hoje. Também por este motivo o medieval está sendo constantemente adaptado e romantizados na mão de autores de diferentes gêneros, tanto para a literatura, como nas telas dos cinemas ou ainda para séries da televisão. Muitas vezes, porém se vê nas mais diversas narrativas o pecado de tratar a Idade Média com discursões atuais ou ainda com simplificações temáticas, ignorando a amplitude de sua diversidade cultural e as suas complexidades. Com isso, um público acorrentado as construções feitas por essas mídias, ignora que os fatos históricos não se deram da maneira que a mídia os constrói.

Este período de tamanho despertar ainda hoje é ilustrado com poucas luzes e cores, reduzido ainda ao estereótipo iluminista de “Idade das Trevas”. O desenvolvimento digital tem facilitado a distribuição de imagens e também a produção de ilustrações baseadas em linhas de pensamento que nem sempre se mantêm coerente a reconstrução da vida cotidiana medieval dos fiéis registros e documentações. Isso dificulta o ensino de história, não tanto nas séries de base, mas principalmente na academia onde se aprende a importâncias dos materiais de apoio na fixação de conteúdo.

A propagação desses materiais audiovisuais nas salas de aula das mais diferentes instituições de ensino facilita sim o acesso as informações sobre este ou aquele conteúdo, neste ou naquele período. O que fica por desejar não só no que se diz ao período medieval, é o acompanhamento de apoio a digestão do conteúdo, que está na maior parte das vezes romantizado. Fica para dever do professor discutir acrescentando ou desconstruindo as linhas de pensamento ou ainda temporais e como se desenrolaram na trama, associando com o que as fontes históricas mais fiéis tem a nos contar. Segundo o teórico da comunicação Umberto Eco, alguns aspectos positivos e negativos de se comunicar a partir de meios de massa são respectivamente: Proporcionar diversão para as massas cansadas que compõem a força de trabalho; proporcionar cultura para milhões de pessoas, permitindo ao homem médio dispor de uma riqueza de informações, nunca antes vista, divulgando obras culturais a preços muito baixos, por outro lado é extremamente conformista, encoraja uma visão passiva e acrítica da sociedade; valoriza, em demasia, a informação da atualidade, entorpecendo a consciência histórica; difunde uma cultura homogênea, destruindo as características culturais de cada grupo etário; é conservadora, pelo fato de trabalhar somente o que já foi assimilado, seguindo apenas as leis do mercado; a fim de não poupar esforços para o entendimento das mensagens, nivela superficialmente a sua produção.

### **Metodologia**

A popularização dos temas medievais pelas produções audiovisuais transmitidas nas salas de aula, tem duas faces. Uma face positiva que melhor ambientaliza e localiza o aluno ao tema discutido, retratando como eram os espaços geograficamente, como era a arquitetura, os costumes, a política, a arte; Tornando cada vez maior as discursões, alimentando curiosidades, de forma a despertar a vontade de estudar o conteúdo medieval e fazer novas produções e descobertas a respeito dos temas que o cercam ou que refletem no tempo e nas construções humanas. E como todas as coisas deste mundo ligadas a ideia de bem e mal, tem-se a face negativa desse apoio didático, que traz exatamente á tona a visão do professor como um contador de histórias, que acorrentado a métodos de ensino já enraizados pelo conforto, não confronta seus alunos com as mais recentes descobertas; Este profissional que muito se adaptou a sua zona de conforto e já não busca novas informações e capacitações, mas ainda assim utiliza desse mecanismo audiovisual com todas as fantasias que trazem e suas discursões preconceituosas, faz ser maior a ideia de que a mídia tem uma função importante na difusão das representações. Segundo Barbosa e Rabaça, a comunicação “é falha, pois ignora os possíveis propósitos e necessidades inconscientes, que certamente existem tanto na fonte como nos receptores das mensagens”. Embasado nisso foi-se apresentado uma coleção de imagens que abrem debates para diversos assuntos referentes ao período em questão.

### **Resultado**

O entendimento de que as obras apenas repassam uma ideia da sociedade ou, acima disso, expressa uma tendência formativa de opinião nos serve como embasamento para desenvolvimento das atividades, que por fim, satisfatoriamente, nos levou a um caminho um tanto inesperado, provo-

cando um interesse na descoberta de novas possibilidades além mesmo em outras questões do meio, fugindo de um caminho de alienação que se faz tão presente numa conjuntura política onde é mais interessante manter um cidadão “não pensante”.

## Conclusão

Dessa maneira, fica evidente que o papel que a mídia deve desempenhar no ensino das salas de aula e principalmente no ensino de história, é o de ilustradora coadjuvante, tendo como protagonista o professor instrutor que ministra o conteúdo com tamanho domínio que se sente apto a apontar o que deve ser levado em conta da forma que se vê/lê, como o que ainda deve ser discutido, complementado, corrigido. A pesquisa e a ciência caminham ao lado das comunicações de massa nos dias digitais, sendo necessários introduzir em suas realidades para melhor vivenciá-los e tê-los em seus cotidianos sem cometer equívocos ou cair em armadilhas. Basta dizer que por fim Moscovici foi bem claro quanto a preocupação dos veículos de massa introduzidos as representações sociais, dizendo que a preocupação não é mais com *o que* é comunicado, mas sim com *a maneira* que se comunica e com *o significado* que a comunicação tem para o ser humano. Sabendo que comunicação deriva do latim com o sentido de tornar algo comum, comunicar é um processo de trocas: professor e cinema, cinema e aluno, aluno e professor.

## Referências:

NÓVOA, Jorge. **Apologia da relação cinemahistória**. In: \_\_\_\_\_; BARROS, José D' Assunção (orgs). Cinema-História: Teoria e representações sociais no Cinema. Rio de Janeiro: Ed. Apicuri, 2008.

GUIMARÃES, Áurea Maria. **Imagens e memória na (re)construção do conhecimento**. In: Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Caxambu: 2000.

## MÚSICA E HISTÓRIA: INSTRUMENTOS DE PROTESTO NO PERÍODO DA DITADURA MILITAR NO BRASIL

GOMES, Paulo Henrique Duque<sup>1</sup>; MAGALHÃES, Livian Mota<sup>1</sup>; ANDRADE, Cássia Regina Silveira Marcelo da Costa Drummond<sup>1</sup>; REIS, Filomena Luciene Cordeiro<sup>2</sup>; COELHO, Mônica de Cássia Ruas<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de História da Unimontes. Bolsista de Iniciação à Docência do Pibid/Unimonte; <sup>2</sup>Professora do Departamento de História e Coordenadora do Subprojeto de História do Pibid/Unimontes; <sup>3</sup>Professora supervisora do projeto de História do Pibid/Unimontes

## Introdução

A Ditadura Civil e Militar constituiu época de grande repressão e modificações econômicas no Brasil. No entanto, existiram diversos grupos que atuaram contra os ideais dos governantes desde a instalação do golpe em 1964 até 1985, quando o país começa o processo de redemocratização.

Pensando essas questões, a ideia dos membros da equipe constituiu em despertar o senso crítico dos alunos do ensino fundamental por meio da arte e da cultura presente no período militar. Para isso, utilizou-se da análise das músicas visando a compreensão desse período, pois muitas delas consistiram em instrumentos de protesto.

Nesse sentido, a equipe de trabalho usou cartazes com gravuras dos artistas selecionados, distribuiu letras das músicas para análise, assim como a sua escuta, promovendo, dessa forma, espaço

de debates e diálogos sobre o assunto e reflexão sobre como a música teve papel fundamental no período ditatorial brasileiro.

## Objetivos

O minicurso apresentado no Projeto BIOTEMAS na Educação Básica visou possibilitar aos educandos – universitários e estudantes do ensino fundamental – conhecimentos individuais e/ou coletivos por meio das vivências interativas passadas através do contexto histórico e das músicas em questão. Problematicar questões da época da Ditadura Civil Militar por meio da arte, nesse caso específico, a partir das músicas protestos revelando vozes em meio ao silêncio da época. O processo ensino e aprendizagem constituiu um objetivo desse trabalho e se fez através do compromisso dos pibidianos com a História, a apresentação de seus conteúdos e os laços de reciprocidade de aprendizado com os alunos no desenvolver do minicuiurso na Escola Estadual Antônio Canela. Mediante a proposta, os alunos atentaram ao tema proposto, participaram e contribuíram trazendo o contexto histórico apresentado para o mundo que circula hoje a sua volta. Essa leitura ampla perpassou a observação, a análise, a crítica e o fortalecimento do processo de aprendizagem através do uso de diversas linguagens.

## Metodologia

Os procedimentos adotados para execução do minicurso consistiram em três etapas. A primeira etapa se fez por meio de estudos de teóricos, bem como alguns *sites* relacionados aos compositores da época da Ditadura Militar, a história da vida dos compositores e a letra da música selecionada. A segunda etapa consistiu na busca de um depoimento de quem vivenciou o contexto ou as conseqüência da Ditadura Militar, visando partilhar essas informações com os alunos envolvidos no minicurso. A terceira etapa constituiu na elaboração de uma linha do tempo confeccionada através de imagens impressas em um cartaz com o objetivo de trabalhar o contexto histórico. Após cumpridas as três etapas se desenvolveu plenamente e a contento o minicurso com as turmas indicadas.

## Referencia teóricas

A narrativa está ligada a memória. A memória da experiência apresenta a variação temporal do homem e seu mundo no passado. A narrativa e a experiência do passado são interpretadas como que, indicando no presente as mudanças vividas ao longo do tempo. Lembrar e esquecer são entendidas como perspectiva da memória.

A narrativa assume uma importância central na Educação Histórica, porque ela, enquanto relato estruturado (descritivo e explicativo), é a forma usual de exprimir as ideias históricas, quer por historiadores, audiovisuais, professores e manuais. Nesse sentido, construir uma narrativa a partir das memórias é intrigante e interessante. As músicas permitem esse lembrar e/ou esquecer momentos. Elas referem-se a temas, temporalidades e sujeitos de uma época. Esse estudo aplicado na oficina do Biotemas pensou e articulou música e a Ditadura Civil Militar no Brasil Napolitano diz que, “(...) nenhum historiador sério, mesmo mais à direita, questiona que o desenvolvimentismo sem democracia imposto pela ditadura militar teve um alto custo social” (NAPOLITANO, 2014, p. 149).

Dessa forma, o minicurso proposto trouxe o passado e a memória do aluno no exercício de lembrar e esquecer constrói sentimentos por meio de experiências. Nessa perspectiva, os estudantes refletindo o tema e ouvindo as músicas constroem através do conhecimento o seu amanhã com a possibilidade real de escolha e ação. Para nos referenciar na elaboração do estudo exploratório



de coleta sobre os sentimentos despertados na audição das músicas pelos alunos, apresentamos nosso conhecimento sobre o assunto por meio da narrativa histórica. As letras das músicas foram interpretadas e partilhadas no grupo de trabalho.

## Resultados

Os resultados esperados se apresentaram com a participação dos educandos no decorrer da execução da oficina. A valorização dos sentimentos despertados nos grupos de trabalho demonstrou a força da música e as possibilidades de estudo a partir dessas fontes de pesquisa.

Também constatamos a reciprocidade dos professores da Escola Estadual Antônio Canela, que acompanharam os minicursos, bem como possibilitaram a socialização dos saberes e fazeres dos estudantes. Diante da execução dessa oficina verificamos os alunos como sujeitos históricos.

Enfim, o processo ensino e aprendizagem concretizado nos pibidianos, acadêmicos de História da Unimontes, se fez por meio do ato de educar com o tema proposto.

## Fontes

ARAÚJO NETO, Agenor Miranda (Cazuza). *Ideologia*, Rio de Janeiro, 1983.

SEIXAS, Raul. *Mosca na sopa*. Rio de Janeiro, 1973.

HOLANDA, Chico Buarque de Holanda. *Cálice*. Rio de Janeiro, 1973.

## Referencias

CARDOSO, Adriano Santos. “**Cazuza e suas canções de protesto nos anos de 1980**”. 49 f. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso ( Graduação em História) - Universidade Estadual de Montes Claros, 2016.

Disponível em: <<http://www.erh2014.pr.anpuh.org/anais/2014/98.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2017.

Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/>>. Acesso em: 26 set. 2017.

Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/.../ditadura-militar-1964-1985-breve-historia-do-regime>>. Acesso em: 26 set. 2017.

Disponível em: <[www.infoescola.com/historia-do-brasil/regime-militar](http://www.infoescola.com/historia-do-brasil/regime-militar)>. Acesso em: 26 set. 2017.

NAPOLITANO, Marcos. **1964**: história do regime militar brasileiro. São Paulo: Cia das Letras, 2015.

## NOSSA HISTÓRIA: PRESERVAÇÃO DOS PATRIMÔNIOS HISTÓRICOS E CULTURAIS

FERNANDES, Emanuelle Silva<sup>1</sup>; BORGES, Lucas Barbosa<sup>1</sup>; FREITAS, Mariana Gonçalves<sup>1</sup>; SOUZA, Mariane Alves de<sup>1</sup>; REIS, Filomena Luciene Cordeiro<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico de História da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. Bolsistas do PIBID/CAPES; <sup>2</sup>Professora do Departamento de História da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. Coordenadora do subprojeto de História PIBID/CAPES

## Introdução

O conceito de patrimônio não existe isolado, mas numa perspectiva de conjunto. Esse conceito só há em relação a outros. Para Fonseca (1994), o termo Patrimônio é uma ideia de posse co-

letiva, um conjunto de bens de valores culturais, que são propriedade da nação. Podemos dizer que, patrimônio é o conjunto de bens materiais e/ou imateriais que contam a história de um povo e sua relação com o meio ambiente. É o legado que herdamos do passado e transmitimos às gerações futuras.

O patrimônio é classificado como histórico, cultural e ambiental. A conceituação atual do patrimônio acabou estabelecendo a existência de duas categorias distintas. Uma mais antiga e tradicional refere-se ao patrimônio material, que engloba construções, obeliscos, esculturas, acervos documentais e museológicos e outros itens das belas artes. Paralelamente, temos o chamado patrimônio imaterial, que abrange regiões, paisagens, comidas e bebidas típicas, danças, manifestações religiosas e festividades tradicionais.

Com a diversificação dos grupos que integram a sociedade, verificamos que, os patrimônios também incentivam o diálogo entre diferentes culturas. Não raro, todas as vezes que fazemos um passeio turístico, temos a oportunidade de contemplar e refletir mediante os objetos e manifestações, que formam o patrimônio do lugar visitado. Nesse sentido, a observação dos patrimônios abre caminhos para que tenhamos a oportunidade de nos (re)conhecer, assim como os outros. Pensando essa temática propomos uma oficina com o objetivo de sensibilizar e conscientizar os alunos para a preservação dos patrimônios culturais no Projeto BIOTEMAS na Educação Básica promovido e realizado pelo Departamento de Estágios e Práticas Escolares da Universidade Estadual de Montes Claros.

### **Metodologia**

Para a realização da oficina, a metodologia de trabalho adotada sugeriu discussões e diálogos acerca do assunto. Buscamos a interação do aluno ao longo da explicação sobre o tema, sempre utilizando situações cotidianas com o objetivo de demonstrar e instigar perguntas e dúvidas.

Utilizamos imagens para exemplificar o que são e como podem se classificar os patrimônios, facilitando a compreensão do aluno por meio da visualização das imagens e ligação dos citados bens ao cotidiano.

Em seguida, desenvolvemos uma dinâmica, que dividia os alunos em dois grupos para realização de perguntas exploratórias (Quiz) com a finalidade de instigar a participação na oficina.

### **Desenvolvimento**

A oficina se desenvolveu nos dias 29 e 30 de agosto de 2017 com os alunos do 6º e 7º anos da Escola Estadual Antônio Canela, possuindo duração de uma hora e meia. Para dar início ao minicurso, organizamos a sala em um círculo, objetivando facilitar a participação de todos os alunos. Em seguida, os estudantes foram acolhidos e se acomodando nos seus devidos lugares. A sala de aula contava com, aproximadamente, doze alunos para participar da oficina.

Iniciamos a oficina, perguntando aos alunos o que eles sabiam sobre Patrimônio. Todos participaram, trazendo respostas curtas ou algo que veio a cabeça no momento da pergunta. A partir das respostas da questão, explicamos sobre o conceito, bem como as características necessárias para ser considerado um Patrimônio e os tipos existentes (Patrimônio Cultural, Histórico, Natural ou ambiental).

Esclarecemos também que, o patrimônio pode ser materiais ou imateriais, exemplificando visando a compreensão acerca do assunto. Contamos sempre com a ajuda e participação dos alunos, utilizando exemplos simples e claros para que eles pudessem constatar sua existência no bairro e cidade em que vivem e/ou lugares que frequentam.

Na oficina foi abordado sobre a importância da preservação dos Patrimônios, sobretudo os históricos e culturais, a partir da explicação do que consiste o Tombamento e como ocorre a fiscalização por parte de órgãos do Estado a esses bens.

Para esclarecer como deve ser a preservação dos patrimônios, tanto materiais quanto imateriais, discutimos a importância deles para a história de um povo ou de uma cultura. Elucidamos acerca do processo de reforma e restauração, mostrando que há diferença entre eles e quais os procedimentos adequados para cada um.

Em outro momento da oficina, distribuímos aos alunos imagens de Patrimônios de diferentes regiões do Brasil e pedimos para que eles identificassem o tipo - Patrimônio Cultural, Histórico, Natural ou ambiental – e a classificado - material ou imaterial.

Para finalizar, dividimos a turma em dois grupos para a realização do “Quiz”, contendo 13 (treze) perguntas sobre o que foi abordado durante as discussões. Para estimular a participação e esforço dos grupos no “Quiz”, fizemos uma espécie de disputa entre eles, sendo que a equipe que alcançasse maior pontuação ganharia um prêmio. Porém, notamos que todos participaram e se esforçaram de forma equivalente e, por isso, o prêmio foi distribuído a todos.

### **Resultados e Discussão**

Trabalhar Patrimônio com alunos, ainda muito jovens, possibilita, desde cedo, mostrar a importância da sua preservação. Esses bens carregam nossa história e cultura e, sendo assim, é de extrema relevância para a formação cultural. Esclarecer acerca das controvérsias acerca da lembrança e esquecimento também se fez interessante, visando mostrar aos estudantes que, muitos patrimônios tombados constituem marcas de poder.

Ao fim da oficina percebemos, que conseguimos alcançar esse objetivo, ou seja, despertar nesses alunos a consciência e sensibilidade para a necessidade de preservação dos patrimônios históricos, culturais e ambientais, em especial da cidade que vivemos. A oficina obteve aceitação por parte dos alunos, os quais se mostraram muito participativos e trouxeram resultados positivos. Durante a explicação do tema, todos prestaram atenção, sendo perceptível o interesse da grande maioria em conhecer e tirar dúvidas através de inúmeras perguntas sobre diferentes assuntos que englobam o tema.

### **Considerações Finais**

A experiência em trabalhar patrimônio cultural com estudantes do ensino fundamental demonstrou a importância da educação patrimonial. Ao começar, desde cedo, orientando sobre a temática e apresentando seus valores como proposição de identidade cultural, os alunos se mostram receptivos e ávidos em preservar esses bens. Nesse sentido, as oficinas realizadas no Biotemas na referida Escola possibilitaram sensibilizar, conscientizar e educar os estudantes para a conservação e preservação dos bens culturais da cidade de Montes Claros.



Figura 1: Estudantes da E. E. Antônio Canela participantes da oficina. Fonte: SOUZA, Mariane. Montes Claros, agosto 2017.)

## Referência

FONSECA, M.C.L. **Construções do passado: concepções sobre a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional (Brasil: anos 70 –80)**. 1994. Tese de Doutorado (Sociologia) -Departamento de Sociologia, Universidade de Brasília,1994.

## PADRÃO DE BELEZA: UM PROJETO DE REFLEXÃO E INTERVENÇÃO ESCOLAR

SOUZA, Brenda Cardoso<sup>1</sup>; CATARINO, Isadora Ferreira<sup>1</sup>; RAMOS, Larissa<sup>1</sup>; NUNES, Munique Danielle<sup>1</sup>, REIS, Filomena Luciene Cordeiro<sup>2</sup>; COELHO, Mônica de Cássia Ruas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do Curso de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Bolsista de Iniciação Científica – PIBID/Unimontes; <sup>2</sup>Professora do Departamento de História da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes e Coordenadora de Área do subprojeto de História – PIBID/UNIMONTES; <sup>3</sup>Professora da Escola Estadual Eloy Pereira e professora supervisora do PIBID/Unimontes.

## Introdução

O trabalho teve como objetivo trazer para o campo do debate, as construções sociais e filosóficas que se construíram ao longo do tempo no que se diz respeito aos padrões de beleza, principalmente no caso das mulheres. Nota-se que, de acordo com a época ou o espaço geográfico, o ideal de indivíduo devidamente belo é específico. Leva-se em conta diferentes atributos como, por exemplo, o fato de que, a famosa imperatriz Cleópatra VI era rotulada como feia para os padrões de hoje. Essa qualificação pode não condizer com as preferências do mundo egípcio, já que, o nariz demasiadamente grande, que para os padrões ocidentais, em geral, não são atraentes, era o que mais contribuía para a beleza da imperatriz. Outro ponto interessante é que, nas sociedades feudais, as mulheres mais gordas eram as mais atrativas aos olhos dos homens, pois a magreza, na maioria dos casos, denotava que, a mulher era uma serva e trabalhava muito e se alimentava pouco, enquanto as mulheres gordas representavam a fartura e a luxúria.

Vivemos em uma era em que os avanços dos meios de telecomunicação fizeram com que um determinado grupo influenciasse os hábitos e gostos dos demais, ou seja, há uma apropriação cultural bastante latente, principalmente no mundo ocidental. As ondas televisivas influenciam e manipulam as pessoas em relação aos seus conceitos. Dessa forma, surge uma única ideia de ser humano ideal, sendo ele, magro e de pele, olhos e cabelos claros entre outros aspectos.

Tendo em vista essa idealização da pessoa esteticamente perfeita, uma série de patologias sociais começaram a ganhar espaço. O *bullying* se manifesta já que, as crianças e adolescentes também sofrem com este tipo de lavagem cerebral e adquirem posturas de segregação com os colegas, excluindo as pessoas de maior massa corporal, de pele negra, etc. Pode haver também, casos de uma exclusão própria, por exemplo, quando a pessoa ao se olhar no espelho, observa que não possui características consideradas “atrativas”. Esse fato pode provocar depressão, afetando a vida social e auto-estima desses indivíduos. O desemprego também se torna um problema, já que, através de posturas preconceituosas, certas pessoas acabam não adentrando ao mercado de trabalho ou não conseguindo cargos melhores.

Diante desse quadro, surgem os questionamentos a respeito do quanto às pessoas podem ser influenciadas pela mídia e que tipos de problemas esses padrões de beleza, já sacramentados, causam na sociedade. As crianças são as que merecem mais atenção nesse caso, já que, nessa fase estão começando a formar suas respectivas personalidades e, antes que adquiram esse conhecimento popular de que alguém com determinada característica é feio ou bonito é possível interceder, mostrando outras “faces da moeda” para que, desde cedo já desenvolvam um pouco seu senso crítico e permitam cada dia mais a aceitação do outro e de si mesma.

Pensando essas questões, a proposta desse trabalho constituiu na realização de oficinas realizados por meio do Projeto BIOTEMAS na Educação Básica promovido pelo Departamento de Estágios e Práticas Escolares da Universidade Estadual de Montes Claros oferecida e oferecidas aos estudantes da Escola Estadual Antônio Canela.

### **Materiais e métodos**

O método para execução desse trabalho, que constituiu em um dos projetos de intervenção escolar realizado na Escola Estadual Eloy Pereira por meio das oficinas do Pibid/Unimontes, consistiu em uma abordagem teórica e conceitual junto aos alunos da Escola Estadual Antônio Canela, localizada em Montes Claros, Minas Gerais.

Utilizamos vídeos e imagens, que retratavam o conceito de beleza e suas transformações ao longo do tempo e da história para que, os alunos percebessem acerca do que tratávamos.

Debates foram promovidos para que os estudantes apresentassem suas opiniões e posturas acerca do assunto. Pinturas sobre o corpo humano foram solicitadas no sentido de os alunos exporem qual o seu tipo ideal acerca do que acreditam ser o “belo” e o “feio”. Também, a escrita de uma redação produzida por cada um dos estudantes, cuja pauta foi “O que é o padrão de beleza para mim?” fomentou, ainda mais, a debate sobre a questão.

### **Resultados**

O resultado se revelou bastante intrigante, mas, de acordo com as hipóteses apresentadas no projeto de intervenção escolar, ou seja, o conceito de beleza dos alunos da referida Escola, constitui o vigente na nossa sociedade. Esse fato se justifica, visto que, os mesmos se encontram inseridos em

um contexto social, cultural, político e econômico, que pressupõe o “clássico de beleza”, ou seja, branco, olhos azuis ou verdes, cabelo louro, magro, etc.

Ao fim das atividades com os alunos da Escola Estadual Antônio Canela almejou-se provocar a reflexão sobre esses padrões de beleza para que seja estimulada a aceitação do outro e até de si mesmo, independente do seu aspecto físico.

A beleza negra foi bastante pontuada, visto que, os preconceitos contra afro descendentes sempre estão presentes no país. Dessa forma, possibilitamos aos alunos atentarem para outros tipos de beleza humana, acrescentando explicações científicas, que extrapolam o senso comum e mostram outras realidades.

### **Considerações Finais**

Os modelos de beleza foram tecidos ao longo dos anos e as discriminações contra quem não conseguia segui-los sempre estiveram ao seu lado. O conceito de belo está associado a um ser “bem-apessoado”, bem como de boa índole e agradável. O ideal de “belo” é um ser que todos querem ser e estar perto, enquanto o “feio” é aquele que ninguém admira e precisa se esforçar mais para conseguir mostrar seu caráter, que está além de sua aparência.

Este projeto de intervenção escolar aplicado aos estudantes da citada escola mostrou-se importante no que diz respeito à fomentação de uma discussão sobre a temática, visto que, seus resultados podem ser percebidos no dia a dia e nas mudanças das concepções e entendimento dos alunos sobre os padrões de beleza, em especial que as mídias sociais os impõem. Sabendo notá-las e questioná-las é um passo para que esses alunos se posicionem de forma crítica na sociedade em que vivem. Com um olhar mais crítico a essas práticas, o aluno desmistifica esses padrões, tanto sobre si mesmo quanto daqueles ao seu redor. Dessa forma, todos podem se sentir melhor, aliviando a pressão de que, para ser aceito, é preciso ser “belo” de acordo com os padrões vigentes atualmente.

### **Referência**

ECO, Umberto. **História da feiúra**. Tradução de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Record, 2007, pp.15-16; 394.

---

## **LETRAS-ESPAÑOL**

---

### **JUGANDO PARA APRENDER: DINÁMICAS Y JUEGOS PARA APRENDER ESPAÑOL**

OLIVEIRA, Maria Fernanda Lacerda de<sup>1</sup>; RODRIGUES, Valéria Daiane Soares<sup>2</sup>; MENDES, Ana Paula Monteiro<sup>3</sup>; FERNANDES, Bárbara Laís Lopes<sup>3</sup>; SANTOS, Elaine Cristina Silva<sup>3</sup>; LOPES, Heloísa Lorena Santos<sup>3</sup>; SILVA, Kátia Gonçalves<sup>3</sup>; ROCHA, Kira Márcia de Oliveira<sup>3</sup>; SANTOS, Vanessa Emilly Ferreira<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Professora do Departamento de Comunicação e Letras – Unimontes; <sup>2</sup>Professora do Departamento de Estágios e Práticas Escolares – Unimontes; <sup>3</sup>Acadêmicas do curso Letras Espanhol – Unimontes.

O termo “lúdico” deriva etimologicamente do latim *ludus*, que significa brincar, jogar usando regras. Assim, a ludicidade sempre se fez presente como parte essencial do ser humano, tanto na

vida em sociedade, quanto na educação formal e informal. Nas práticas educacionais o lúdico tem sido utilizado como uma ferramenta pedagógica que proporciona momentos de descontração, auxiliando o processo de ensino aprendizagem e promovendo uma mudança de paradigma em relação às metodologias tradicionais. O lúdico como estratégia e/ou ferramenta educativa também é incorporado ao processo de ensino aprendizagem de línguas estrangeiras, configurando-se como um instrumento que aproxima o aluno da nova língua de forma mais natural e prazerosa. Além disso, o jogo contribui para o desenvolvimento intelectual do aluno uma vez que estimula o raciocínio lógico, a disciplina e a concentração na busca por soluções aos desafios propostos pelo professor. Ademais, por meio do lúdico o aluno se torna protagonista da sua aprendizagem, adquirindo, conseqüentemente, autonomia para aprendizagem. Nesse contexto, foi idealizada a oficina *Jugando para aprender: dinâmicas y juegos para aprender español*, tendo como objetivo explorar expressões e vocabulários básicos para a comunicação em língua espanhola, por meio de práticas lúdicas de ensino aprendizagem. Os jogos propostos – jogo de dominó com a música *Vivir sin aire* do grupo musical Maná, e a dinâmica de identificação das partes do corpo humano – possibilitaram a realização de um trabalho em equipe, desenvolvendo a cooperação entre os alunos. Conseqüentemente estimulou o espírito competitivo dos participantes da oficina, a concentração nas tarefas a serem executadas e o raciocínio lógico, haja vista que precisavam encontrar uma seqüência lógica das peças com o apoio da letra da música, bem como identificar os nomes das partes do corpo em um desenho. Entende-se que o resultado foi satisfatório, pois os alunos demonstraram interesse pelas atividades propostas, bem como em aprender a língua espanhola. Depreende-se que a utilização de estratégias lúdicas para aprender uma língua estrangeira é válida, pois os alunos demonstraram domínio do conteúdo abordado, atendendo satisfatoriamente aos objetivos propostos.

**Palavras chave:** Lúdico; Ensino aprendizagem; Espanhol/Língua Estrangeira.

---

## LETRAS-INGLÊS

---

### APRENDENDO AS CLASSES GRAMATICAIS DO INGLÊS ATRAVÉS DA MÚSICA POP

RIBEIRO, Andressa Santana<sup>1</sup>; COSTA, Eudes<sup>1</sup>; REIS, Sérgio<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Letras Inglês da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

Devido a globalização e o surgimento de novas tecnologias, a aprendizagem de Língua Inglesa tem conquistado cada vez mais espaço, sendo assim a música como elemento lúdico pode ser utilizada como componente do sistema linguístico, podendo trabalhar com as quatro habilidades da língua inglesa, *reading, speaking, writing and listening*. A música na sala de aula pode ainda promover maior interação e motivação, criando assim uma atmosfera de aprendizagem descontraída e mais prazerosa, pois a mesma é uma linguagem comum a todos, desde professor aos alunos. Dessa maneira, essa oficina foi proposta a partir da música pop o ensino das classes gramaticais do Inglês aproximando-se assim da realidade pessoal e cotidiana do aluno, visando à leitura, interpretação e identificação das classes gramaticais de maneira extrovertida. Para realização dessa oficina primeiramente foi selecionado o corpus, a canção *Hear Me Now*. O planejamento da oficina se constituía em três fases. Na primeira, exposição da música aos alunos, através da leitura prévia

pelos ministrantes da oficina e em seguida a leitura coletiva dos alunos. Em seguida, exploração do vocabulário e interpretação pessoal dos alunos. Por fim, identificar as classes gramaticais presentes na letra da música. A realização da oficina foi um sucesso. A música era conhecida pela maioria, o que proporcionou maior interação. As fases foram cumpridas com êxito. Ao final da oficina, a turma foi dividida em três grupos que competiram e demonstraram a aquisição do conhecimento do tema proposto: classes gramaticais do Inglês. Embora o ensino da língua inglesa tenha se tornado algo tão enfadonho, é possível através da música, que está presente no dia a dia do indivíduo, transformar aulas monótonas em aulas interativas e interessantes, despertando assim nos alunos o gosto pelo conteúdo e facilitando assim, a aprendizagem dos mesmos.

**Palavras chave:** Língua inglesa; música;

### VOCABULARY: CAÇA PALAVRAS

OLIVEIRA, Aline<sup>1</sup>; BIRRO, Jacqueline<sup>1</sup>; RIBAS, Lucas<sup>1</sup>; FREITAS, Phelipe<sup>1</sup>; FERREIRA, Danielle<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Letras Inglês da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Professor do Departamento de Estágios e Práticas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

Caça palavras é um jogo leve e simples, cujo objetivo passatempo é encontrar palavras em meio a um emaranhado de letras. O jogo é considerado uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos, partindo de que não há uma obrigação externa imposta, embora proponha certas exigências, normas e controle. A articulação entre o conhecimento e o ilusório, resulta em um desenvolvimento do autoconhecimento (até onde se pode chegar), e o conhecimento dos outros (o que se pode esperar e em que determinado momento). Neste sentido, o minicurso abordou esta atividade para praticar vocabulários referente acasa, frutas e cores. A equipe levou material impresso para que os estudantes encontrassem o maior número de palavras em menor tempo possível. Os alunos que conseguiam atingir este objetivo ganhavam um brinde. A aula foi executada em dois horários, onde percebemos que os alunos foram capazes de desenvolver com nível médio de desafio, a linguagem oral, ampliar seu conhecimento da língua inglesa, desenvolver o raciocínio lógico e ainda atitudes de interação, colaboração e troca de experiências em grupo. A importância dos jogos e brincadeiras no contexto escolar tem mostrado muitos resultados positivos no decorrer dos anos. Desde os tempos primitivos o jogo faz parte da vida das pessoas. Para nós acadêmicos foi uma linda e criativa oportunidade em conseguir atrair a atenção dos alunos e trabalhar um recurso lúdico, divertido, que ajuda o adolescente a fazer associações e exercitar a mente com maestria. Com certeza, o caça palavras ajuda a conhecer palavras novas, memorizar e ter paciência.

**Palavras chave:** Vocabulário; Caça palavra; Atividade lúdica.

## LETRAS-PORTUGUÊS

---

### EFEITOS DE SENTIDO NAS CHARGES DA INTERNET

FERNANDES, Fernanda Raíssa Souza<sup>1</sup>; SOUZA, Tawane Raquel Fernandes de<sup>2</sup>.



<sup>1</sup>Professora regente da Educação Básica na disciplina de Ensino Religioso, graduada em Licenciatura Plena em Ciências da Religião pela Universidade Estadual de Montes Claros/UNIMONTES; <sup>2</sup>Acadêmica do curso de Pedagogia pela Universidade Estadual de Montes Claros/UNIMONTES. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência PIBID.

## INTRODUÇÃO

Os diferentes tipos de gêneros textuais estão presentes em nossas vidas em todos os momentos, seja através de uma ligação, de mensagem do whatsapp, de uma receita de bolo, nos textos da internet. Inclusive nem nos damos conta que ao falamos estamos produzindo um texto oral. A internet é uma das ferramentas de comunicação que mais atuam em nossas vidas, principalmente nas redes sociais. Em consonância com os estudos realizados por Wachowicz (2012) compreendemos que um gênero tem sua unidade garantida pela relação entre o elemento temático, pragmático ou contextual (o tema), o elemento estrutural da construção textual (a composição) e as opções de expressividade e enunciação (o estilo).

Nesse sentido, quando analisamos a composição, o tema e o estilo da uma charge estamos nos referindo a texto com estilo, composição e temática própria. As charges são possuem como temática as situações sociais, em que o emissor, ao produzir seu texto, composto por imagem e texto, objetiva realizar uma crítica a determinada situação. É um texto de cunho jornalístico, que oficialmente possui com veículo o texto impresso nos jornais, no entanto, com advento das redes sociais virtuais também é frequente na modalidade online, principalmente nos ambientes com Facebook e Twitter.

Acerca da linguagem jornalística, compreendemos de acordo estudos realizados por Lage (2006), em que temos o aspecto formal, próprio da modalidade escrita e das situações tensas, o coloquial, que compreende as expressões correntes na modalidade falada, na conversa familiar, entre amigos. As charges utilizam-se principalmente do uso das falas coloquiais, além das imagens para compor sentido, e podem em determinado momento realizar-se na modalidade formal. O texto composto por ilustrações desvelam através do humor uma realidade social e uma sátira crítica principalmente a questões políticas e sociais, para compreender requer do leitor um conhecimento antecipado ou conhecimento de mundo.

## CHARGES, TIRINHAS E CARTOONS

O mini-curso: **Efeitos de sentido nas charges da internet**, que fez parte das oficinas e mini-cursos do **14º Fórum Biotemas na Educação Básica**, com o intuito de promover o debate acerca dos textos de circulam na internet, dando um enfoque especial, aos textos que mesclam imagem ao texto para compor sua coerência e sentido, no caso, as Charges, Cartoons e Tirinhas. O público-alvo foram os estudantes das séries finais do Ensino Fundamental II, a fim de identificar a compreensão e análise crítica dos diferentes tipos de textos. Através de aula expositiva dialogada, seguida de debates, exposição de documentários e por fim uma atividade prática de análise de charge.

A palavra charge vem do francês que significa carga, ou seja, algo que exagera traços caráter de alguém ou de algo para torná-lo burlesco ou ridículo. Trata-se também de um texto ilustrado ou desenho humorístico, com ou sem balões, vinculado pela imprensa, com objetivo de satirizar e criticar alguém ou algum acontecimento. Enquanto o Cartun ou Cartoon provêm da palavra inglesa cartoon, que significa esboço ou modelo desenhado em cartão. É um gênero que é vinculado principalmente no domínio jornalístico, com características de um desenho humorístico ou

satírico. Retrata de forma bastante sintetizada alguma situação do dia-a-dia da sociedade. E por fim, a Tirinha engloba características de segmentos ou fragmentos de HQs, geralmente com três ou quatro quadros, com um texto sincrético que alia o verbal e o visual no mesmo enunciado e sob a mesma enunciação, em que os personagens são decorrentes ou não.

Ao definimos brevemente os gêneros textuais descobrimos que todas as modalidades textuais abordadas pelo mini-curso possuem características semelhantes, a principal é a junção da imagem e do texto, além, de utilizar do humor e da sátira para realizar uma crítica social, sem mencionar que o leitor deve possuir conhecimentos de mundo prévios para compreender seus efeitos de sentidos. Através dos estudos linguísticos da Análise do Discurso e da Semântica compreende-se que nenhuma fala é desprovida de argumentatividade, um enunciado quando é formado possui como objetivo levar o receptor a uma determinada ação. As Charges, Tirinhas e Cartoons possuem com principal recurso argumentativo o humor e sátira, que inicialmente conduzem o receptor ao riso, no entanto, de forma velada, também conduz a identificar os atos falhos de uma sociedade através de uma crítica humorística. Um leitor crítico apreende suas realizações e ao compartilhar em suas redes sociais um dado texto humorístico, utiliza-se dele na construção de sua própria argumentatividade aos seus seguidores.

Em consonância com estudos de Kock e Elias (2010) percebemos que a atividade de leitura realiza-se no trabalho ativo de compreensão e interpretação do texto, a partir, de seus objetivos, de conhecimento sobre o assunto, sobre o autor, de tudo o que sabe sobre linguagem etc. O efeito de sentido de um texto acontece quando levamos todos esses fatores em consideração, uma vez que a atividade de leitura ocorre do lugar social que o leitor ocupa, deve-se considerar as vivências, as relações com o outro, os valores da comunidade, conhecimentos textuais. Ainda de em consonância com as autoras, compreendemos que na leitura das charges, dentre outros conhecimentos, ativamos valores da época e da comunidade em que vivemos, conforme verificamos na relação de causa e consequência sugerida na maternidade linguística do texto. Sendo assim, ao aplicamos atividade de prática do mini-curso as leituras e compreensões dos textos foram insatisfatórias, uma vez, que os estudantes apresentam dificuldades em realizar a atividade, que continham charges que abordavam fatos cotidianos, vejamos delas:



Imagem I: Charge do Jornal: O Tempo. Divulgada em 29 de julho de 2017, na página do Facebook da jornal

Na charge em questão, divulgada na página do Facebook, do Jornal O Tempo, há uma sátira humorística do jogador de futebol Neymar Junior, que até então era contratado pelo Barcelona (Time Espanhol), tentado pela proposta milionária de outro time PSG, da França. A atividade consistia em identificar as características de uma charge, os efeitos de humor e qual era o objetivo da crítica. Além de objetivar identificar quantos compartilhariam e curtiriam a charge em seu Facebook,

assim como identificar quais seriam os comentários acerca da imagem. Poucos foram os que identificam a crítica social do chargista Duke, que através do espaço do jornal, apontou quais seriam os motivos da troca de times, quando troca a letra “S”, do sigla PSG, pelo sinal “\$”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que as atividades propostas pelo **14º Fórum Biotemas na Educação Básica** e do mini-curso: **Efeitos de sentido nas charges da Internet** contribuíram para a integração entre universidade e escola, de forma, a enriquecer os conhecimentos das duas entidades de ensino. A primeira, na formação de docentes que estejam hábitos a trabalhar com diferentes tipos de textos em sala de aula, não apenas os dissertativos. Na escola, contribuiu na identificação de demandas de práticas leitoras, as habilidades de formação dos estudantes, que devem sair dos âmbitos escolares hábitos a identificar as estratégias de composição de qualquer texto e fazer as devidas inferências. Sugerimos que em sala de aula, os diferentes tipos de texto, não apenas os dissertativos sejam abordados em nas aulas de Língua Portuguesa e em outras disciplinas. De modo a contribuir com o desenvolvimento das habilidades leitoras dos estudantes. Sobre tudo os textos multimodais, que englobam texto e imagem na composição de sentido e coerência, que estão presentes nos ambientes de interação social dos jovens, e que requer um olhar atento as mensagens transmitidas. Consideramos que uma atividade de curta duração como é um mini-curso não reflete totalmente a realidade educacional de nenhuma ambiente educacional, pois, deve-se ser considerado quem são os alunos e seus interesse pelas demandas educacionais, que no espaço-tempo da atividade não são o suficientes.

## Referências

- COSTA, Sérgio Roberto. **Dicionário dos gêneros textuais**. 3ed. rev. ampl.; 1reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2014.
- CALVACANTE, Mônica Magalhães. **Os sentidos do texto**. 1ed. São Paulo: Contexto, 2012.
- KOCK, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 3ed. 1º reimp. São Paulo: contexto, 2010.
- LAGE, Nilson. **Linguagem jornalística**. 8ed. São Paulo: Ática. 2006.
- WACHOWICZ, Tereza Cristina. **Análise dos gêneros textuais**. Curitiba: Intersaberes, 2012.
- Imagem I: charge do jornal O Tempo. Disponível em <<https://web.facebook.com/portalo tempo/photos/a.126388290777059.33061.123915661024322/1459836077432267/?type=3&theater>>. Acesso em 01 de setembro de 2017.

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O TRABALHO LÚDICO COM A LITERATURA INFANTIL

PEREIRA, Mauricio Alves de Souza<sup>1</sup>; RIBEIRO, Luciele Fernandes<sup>1</sup>; ALVES, Iana Rany Pimenta<sup>1</sup>; SOUZA, Angela Brito de<sup>1</sup>; GONÇALVES, Sandra Ramos de Oliveira Duarte<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Letras Portugêas da Universidade Estadual de Montes Claros; <sup>2</sup>Orientadora. Professora da Universidade Estadual de Montes Claros.

Em uma sociedade que, em função do desenvolvimento das ferramentas de comunicação, necessita, desde a infância, de um uso proficiente da leitura, a literatura infantil configura-se uma ferramenta primordial para o desenvolvimento de tal prática. No Biotemas, há a oportu-

nidade de levar aos alunos propostas criativas de trabalho com a leitura, como a ludicidade, por exemplo. A oficina intitulada *Literatura infantil: descortinando a magia nos contos de Grimm* foi aplicada a alunos do 5º ano (Ensino Fundamental I) e visou ao desenvolvimento proficiente do texto literário narrativo a partir de uma proposta de interpretação lúdica. Pinto e Lima (2003) discutem que a brincadeira e o jogo são as melhores maneiras de a criança comunicar-se, sendo um instrumento que ela possui para relacionar-se com outras crianças. É através das atividades lúdicas que a criança pode conviver com os diferentes sentimentos que fazem parte da sua realidade interior. Ela irá aos poucos se conhecendo melhor e aceitando a existência dos outros, estabelecendo suas relações sociais. Inicialmente, foi feita a leitura, por meio da pausa protocolada, do conto *Os doze irmãos*, dos Irmãos Wilhelm e Jacob Grimm. Durante a leitura, em função da técnica utilizada, os alunos tiveram a oportunidade de discutir o enredo, fazer inferências e, principalmente, colocarem-se na problemática da história. Posteriormente, foi feito um jogo de perguntas e respostas, no qual a sala foi dividida em dois times. Cada time era responsável por realizar desafios relacionados aos elementos narrativos apreendidos do texto, como os personagens, o espaço, o tempo, o conflito, o clímax e o desfecho. A atividade promoveu a união dos alunos e, ao final, notou-se, no discurso dos alunos, um desejo de continuar a leitura de outros textos como o abordado na sala. Reafirma-se, assim, que as atividades lúdicas trabalhadas na leitura podem contribuir para o exercício do professor de Língua Portuguesa e Literatura.

**Palavras chave:** Sequência didática; Literatura infantil; Biotemas.

## A FANTASIA COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O TRABALHO COM A LEITURA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

PEREIRA, Mauricio Alves de Souza<sup>1</sup>; RIBEIRO, Luciele Fernandes<sup>1</sup>; ALVES, Iana Rany Pimenta<sup>1</sup>; SOUZA, Angela Brito de<sup>1</sup>; GONÇALVES, Sandra Ramos de Oliveira Duarte<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Letras Português da Universidade Estadual de Montes Claros; <sup>2</sup>Orientadora. Professora da Universidade Estadual de Montes Claros.

O desenvolvimento proficiente da leitura, no Ensino Fundamental, deve ser a principal preocupação do professor de Língua Portuguesa. Sabe-se que, diante de um cenário marcado pela informação e pelas tecnologias, o lugar do texto estritamente verbal ganha pouco destaque. Nesse sentido, é primordial que o docente de Língua Materna busque caminhos que pensem em instigar a aprendizagem profícua da leitura, no intuito de formar alunos que consigam manejar com efetividade a linguagem. Diante disso, a proposta trazida pelo Biotemas configura-se como um espaço muito interessante para a aplicação de propostas criativas que auxiliem, por exemplo, trabalhos com os textos. Intitulada NAS ASAS DA LEITURA: imaginação e fantasia com irmãos Grimm, a oficina aplicada no Biotemas a alunos do Ensino Fundamental II teve como objetivo incentivar a leitura de textos literários através da literatura infantil dos Irmão Wilhelm e Jacob Grimm, dando ênfase aos contos fantásticos. Antes da aplicação da oficina, procurou-se saber a respeito da prática de leitura pelos alunos e, conforme relataram, não é um exercício frequente em suas vidas; muitos, inclusive, afirmaram não gostar de ler. Em função de a literatura infantil, principalmente quando conta com elementos relacionados ao fantástico, promover a sensibilização da consciência, da expansão da capacidade e do interesse de analisar o mundo, acredita-se que instituir a leitura fantástica na sala de aula é uma excelente proposta didática. Autores apregoam que a fantasia é primordial no desenvolvimento emocional da criança, haja vista que, através das histórias, ela, com a ajuda das

personagens, consegue dar vazão às suas próprias emoções. De fato, os resultados obtidos ao final da oficina, que centralizou a leitura de textos fantásticos, apontaram alguma mudança na visão dos alunos, uma vez que, ao final, notou-se uma modificação do discurso dos alunos sobre a leitura.

**Palavras chave:** Leitura; Fantasia; Biotemas.

---

## MATEMÁTICA

---

### APRENDENDO CONCEITOS MATEMÁTICOS COM A TORRE DE HANÓI

ANDRADE, Mattheus Almeida de<sup>1</sup>; GABRIEL, Karen Tauane Alves<sup>1</sup>; SILVA, Nayara Borges<sup>1</sup>; ALVES, Jessica Dayane Leal<sup>1</sup>; SOARES, Kelsilene Durães Saraiva<sup>2</sup>; RIBEIRO, Jeane Faria Franco<sup>2</sup> e ALVES, Maria Rachel<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Professoras Especialistas em Matemática da Escola Municipal Jair de Oliveira, supervisora do Pibid/Unimontes/Capes; <sup>3</sup>Docente Mestre do Centro de Ciências Humanas da UNIMONTES, Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

A torre de Hanói é um jogo criado pelo matemático Edouard Lucas, inspirado em uma lenda hindu. É um quebra-cabeça que desenvolve a capacidade de memória e planejamento. Consiste de uma base onde estão firmadas três hastes verticais, e discos de diâmetros diferentes, colocados um sobre o outro em ordem decrescente. O objetivo do jogo é transferir a torre de discos da primeira haste para a terceira, utilizando o menor número de movimentos. A oficina teve como objetivo aplicar uma atividade lúdica que permitisse a sistematização de conhecimento matemático. A atividade foi elaborada por acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática, bolsistas do subprojeto Geometria Dinâmica, no âmbito do PIBID/UNIMONTES, e foi ministrada para alunos do 6º ao 9º anos do ensino fundamental em escolas estaduais, durante o Programa Biotemas – Universidade na Escola. A proposta era apresentar um conteúdo matemático de forma lúdica. Com esse intuito, iniciou-se a pesquisa de jogos. Escolhido o jogo, os acadêmicos exploraram as possibilidades de resolução do quebra-cabeça. A partir daí, procurou-se identificar os conteúdos matemáticos que poderiam ser abordados com os alunos. A potenciação e padrões algébricos foram os temas escolhidos. Iniciou o planejamento de estratégias que pudessem promover aprendizagem significativa. Foram definidas as atividades: apresentação da história do jogo, brincadeira em duplas e preenchimento de tabela contemplando aspectos observados no jogo. Em seguida, análise dirigida sobre as informações da tabela identificando as regularidades presentes. Nesse momento, foi retomado o conteúdo de potenciação. A partir das observações foi solicitada a transposição destas informações para a linguagem matemática/algébrica, chegando à fórmula que determina o menor número de jogadas em função do número de discos da torre. Para finalizar, realizou-se a construção de um jogo por cada aluno, com uso de materiais fornecidos. Um dos resultados observados foi o envolvimento dos alunos na resolução do desafio. A atividade prendeu a atenção dos alunos fazendo com que fosse trabalhada a capacidade de concentração e a elaboração de estratégias para resolução do problema. A forma de abordagem dos conteúdos garantiu o esforço dos alunos para a compreensão dos temas explorados.

**Palavra chave:** Resolução de Problemas; Conhecimento Matemático; Ensino Fundamental.

## ENSINANDO MONTAR CUBO MÁGICO

BATISTA, Warley Mendes<sup>1</sup>; SILVA, Fernando Félix Oliveira<sup>1</sup>; DIAS, Carmem Sabrina Carvalho Silva<sup>2</sup>; MARQUES, Heliel Teogenes Morais<sup>2</sup>; AMARAL, Eugênio Washington Souza<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup> Acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

O ensino da Matemática nas escolas públicas sempre passou por diversos problemas, estes problemas em geral, advêm da falta de interpretação e raciocínio lógico. A montagem do cubo mágico, em teoria, maximiza esse raciocínio. Durante a atividade, buscamos aprimorar o conhecimento matemático dos alunos, estimulando a resolverem essa montagem. O objetivo do minicurso, portanto é estimular esse raciocínio lógico matemático. Todos os alunos receberam um cubo mágico. Nós estávamos fazendo papel de monitores durante o tempo que demos aos alunos para resolverem este problema. Logo após, tivemos as apresentações de técnicas de montagem de cubo mágico, onde procuramos fazer todos interagirem, expressando resoluções, ideias e opiniões sobre esse problema e assim foi discutido um algoritmo de montagem do cubo. No final das atividades, acreditamos que os alunos saíram satisfeitos com as atividades apresentadas, porque todos eles buscaram fazer as atividades e interagiram durante a resolução do problema. Todos esperamos que muitos deles sigam continuando a gostar da matemática e, quem sabe, conseguirem raciocinar dinamicamente problemas de Matemática. Após essa atividade, concluímos que o ensino da Matemática nas escolas ainda precisa melhorar e jogos podem usar ajudar muito neste sentido. Notamos que os alunos tinham dificuldades em entender algumas manobras no cubo mágico. Por fim, estamos satisfeitos com o minicurso, com a interação proporcionada e com o empenho em entender tais técnicas de montagem de cubos.

**Palavra chave:** Cubo mágico; Raciocínio lógico; Jogos matemáticos.

## GEOMETRIA COM TANGRAM

CANÇADO, Juliana Guimarães<sup>1</sup>; CUNHA, Warley Ferreira da<sup>1</sup>; SILVA, Ludimila Soares<sup>2</sup>, SILVA, Ana Paula<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professores do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes.

## INTRODUÇÃO

A utilização de materiais concretos, como o Tangram, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática na educação básica tornou-se um grande aliado dos docentes, pois através deles podemos introduzir e fixar conteúdos de forma lúdica e dinâmica. Nesse sentido, entendemos que o Tangram pode constituir-se em uma forma interessante para a proposição de problemas atrativos, que favoreçam o desenvolvimento de habilidades e da criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções apropriadas e coerentes com os conteúdos matemáticos, especialmente com os conceitos relacionados com a Geometria.

O Tangram, quebra-cabeça chinês, é composto por sete peças: um quadrado, um paralelogramo e cinco triângulos retângulos isósceles, que possibilitam construções de imagens de pessoas, animais e objetos. Não se sabe ao certo como surgiu o Tangram, reza a lenda, que o jogo surgiu quan-

do um monge chinês deixou cair uma porcelana quadrada, partindo-a em sete pedaços.

Esse minicurso tem por objetivo a utilização de materiais concretos no estudo de área e perímetro dos principais polígonos geométricos, por meio da transformação do espaço da sala de aula em um ambiente mais interessante, motivador e divertido que favoreça uma aprendizagem mais significativa.

## METODOLOGIA

Este minicurso foi desenvolvido com os alunos do Ensino Fundamental da Escola Estadual Hamilton Lopes localizada na cidade de Montes Claros-MG com duração total de 2 horas. Inicialmente os alunos construíram o seu próprio Tangram. Em seguida realizaram as atividades propostas como montagem de figuras onde foram introduzidos os conceitos de área e perímetro.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira atividade realizada foi à construção do Tangram utilizando papel EVA e tesoura.

A segunda atividade realizada foi a montagem de figuras (casa, canguru, gato, etc.) com as peças do Tangram.

A terceira atividade realizada os alunos foram desafiados a construir figuras geométricas planas com determinadas peças, nesse momento foi introduzido o conceito de área e perímetro. Os alunos foram divididos em equipes de 4 pessoas. Nesta atividade foi determinado que o quadrado do Tangram, veja Figura 1, tenha área igual a 1 unidade qualquer.

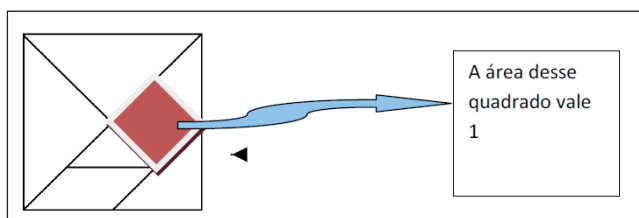


Figura 1: Figura ilustrativa de área igual a 1 unidade de medida

Em seguida apresentou-se uma lista com os seguintes questionamentos. Quais peças do Tangram pode-se usar para formar esse quadrado? Qual é a área do triângulo médio do Tangram? Qual é a área do triângulo grande do Tangram? Formar um quadrado com todas as peças do Tangram. Agora somando as áreas encontre a área do quadrado formado pelas 7 peças. Os alunos registraram as respostas na folha.

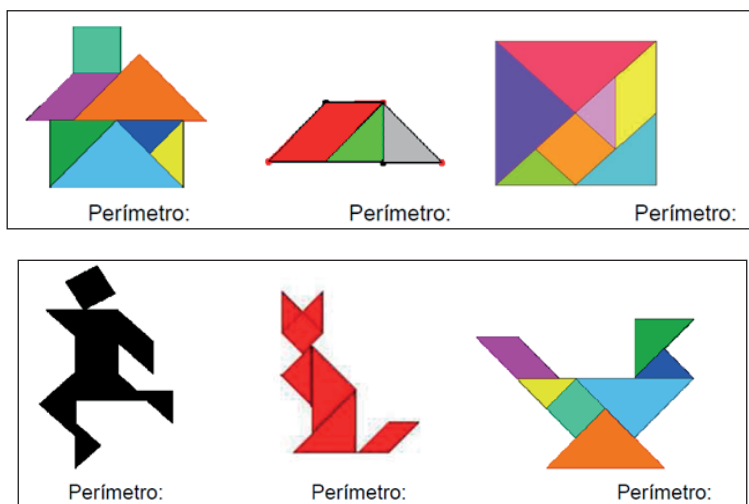
A quarta atividade realizada também foi relacionada ao cálculo de áreas. Foi pedido aos alunos que com 3 peças quaisquer do Tangram construa um triângulo. Registre quais as peças utilizadas. Se a área do triângulo menor vale  $\frac{1}{2}$ , qual é a área do triângulo formado?

Com 3 peças quaisquer do Tangram construa um retângulo. Registre quais as peças utilizadas. Se a área do triângulo menor vale  $\frac{1}{2}$ , qual é a área do retângulo? Quais as peças utilizadas?

Com 3 peças triangulares construa: um quadrado e calcule sua área; um retângulo e calcule sua área; um triângulo e calcule sua área; um paralelogramo e calcule sua área. Registre como você utilizou as peças na construção de cada figura. Com 4 peças quaisquer do Tangram construa um retângulo. Registre quais as peças utilizadas. Sendo a área do triângulo menor é  $\frac{1}{2}$ , qual é a

área do retângulo. Com 5 peças quaisquer do Tangram construa um quadrado. Registre quais as peças utilizadas. Sendo a área do triângulo menor  $\frac{1}{2}$ , qual é a área quadrado? Com as 7 peças construa um triângulo. Registre quais as peças utilizadas. Sendo a área do triângulo menor  $\frac{1}{2}$ , qual é a área desse triângulo? Com as 7 peças construa um gato. Registre como você montou seu gato. Sendo a área do triângulo menor  $\frac{1}{2}$ , qual é a área dessa figura? Com as sete peças construa uma casa. Registre como você montou sua casa. Sendo a área do triângulo menor  $\frac{1}{2}$ , qual é a área dessa figura? O que você percebeu ao montar e calcular a área das figuras utilizando todas as peças do Tangram?

A quinta atividade realizada foi relacionada ao cálculo do perímetro. Foi pedido aos alunos para reproduzirem os desenhos abaixo e logo após com o auxílio de uma régua, encontrem o perímetro das seguintes figuras.



Os alunos foram questionados sobre o que perceberam ao calcular o perímetro das figuras utilizando todas as peças do Tangram.

## CONCLUSÃO

Acredita-se que o desenvolvimento dessa oficina foi de suma importância para a construção dos conceitos e compreensão dos conteúdos pelos estudantes. Entretanto, entendemos que o Tangram, por si só, não possibilita o aprendizado em conteúdos matemáticos, por isso se faz necessário a utilização de uma sequência didática apropriada, a qual além de materiais concretos contemple outras abordagens complementares para se atingir uma aprendizagem significativa referente aos conceitos matemáticos e a suas aplicações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIorentini, Dário, Miorim, Maria A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática**. Boletim SBEM, São Paulo, v.4, n.7, p.4-9, 1996.

LOrenzato, Sergio. **Para Aprender Matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de professores).

BERGER, Carolina. **Explorando o Conceito de área com o Tangram**. Porto Alegre 2013.



## HEXÁGONO : INVESTIGAR E CONSTRUIR

SOARES, Dayane Prates<sup>1</sup>; SILVA, Patricia Almeida<sup>1</sup>; DA SILVA, Marcos Vnicius<sup>1</sup>; MORAES, Mayara Araujo<sup>4</sup>;SOARES, Kelsilene Durães Saraiva<sup>2</sup>; RIBEIRO, Jeane Faria Franco<sup>2</sup> e ALVES, Maria Rachel<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Professora Especialista em Matemática da Escola Municipal Jair de Oliveira, supervisora do Pibid/Unimontes/Capes; <sup>3</sup>Docente Mestre do Centro de Ciências Humanas da UNIMONTES, Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

A geometria é um campo da matemática que permite uma abordagem prática e artística. Isso contribui para maior participação e interesse dos alunos. Para a apresentação da oficina, foi escolhido como desencadeador de estudo, o hexágono regular. Construir conceitos, estabelecer definições, explorar elementos dos polígonos, diferenciar perímetro e área, foram objetivos propostos para esta atividade. O desenvolvimento foi conduzido em duas etapas: a primeira a partir do desenho geométrico e a segunda utilizando a dobradura. Os acadêmicos do subprojeto Geometria Dinâmica – PIBID/UNIMONTES se dividiram na elaboração e aplicação das etapas. Para a atividade de desenho geométrico foi proposta a construção do hexágono regular inscrito em uma circunferência. Foi apresentada a proposta da oficina e uma exploração sobre a figura hexagonal. Seguiu-se a construção do compasso artesanal por cada aluno. Foi então, orientado passo a passo, o desenho da circunferência e o hexágono inscrito. Nesse procedimento foram identificados os elementos da circunferência, do polígono e suas características, dando destaque ao vocabulário matemático. O mesmo desenho foi reproduzido, por cada aluno, em três folhas de cores diferentes. Cada uma das figuras foi dividida respectivamente, em duas, três e seis partes iguais, sendo triângulos, paralelogramos e trapézios. Com as figuras recortadas observou-se as características de cada uma, a proporção em relação ao hexágono inicial e a relação entre elas. Esta etapa foi finalizada com a montagem de um quebra-cabeças com a utilização de todas as figuras. Na segunda etapa, dobradura do hexáflexagono, foram explorados alguns quadriláteros, seus elementos e características. E, para encerrar cada aluno coloriu o seu origami formando um mosaico. Durante a realização da atividade foi possível perceber a dificuldade dos alunos na utilização dos instrumentos de desenho e, também na construção da dobradura, respeitando os pontos médios, vértices e diagonais. Apesar das dificuldades apresentadas se esforçaram para realizar cada passo da atividade e compreender suas ações. Ficou evidenciada como a atividade auxilia na compreensão dos conceitos e percepção dos elementos geométricos. Ao utilizar os elementos dos polígonos para cumprimento de cada procedimento, o uso dos nomes dos elementos geométricos tornou-se, naquele momento, natural.

**Palavras chave:** Hexágono Regular; Polígonos; Elementos Geométricos; Conceitos.

## UMA EXPLORAÇÃO DIDÁTICA DE FRAÇÃO




CANÇADO, Juliana Guimarães<sup>1</sup>; CUNHA, Warley Ferreirada<sup>1</sup>, DIAS, Tiago Henrique<sup>2</sup>, ROCHA, Glycon Aguiar<sup>2</sup>, BARBOZA, Rodrigo da Silva Oliveira<sup>2</sup>, FERNANDES, Thais Prates<sup>2</sup>, FRÓES, Érica Camila Teixeira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professora do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES.

## INTRODUÇÃO

Cerca de 3000 a.C no Egito, era realizado por matemáticos dos faraós, marcações de terras nas margens do rio Nilo para que os povos cultivassem e plantassem. Mas com o período de inundações tais

demarcações eram desfeitas, havendo a necessidade de remarcar as áreas. Para marcar as terras eram utilizadas cordas como unidade de medida sendo os nós separando cada comprimento. No entanto, dependendo dos lados dos terrenos nem sempre as medidas davam número inteiro de vezes, com isso surgiu a necessidade de se criar um novo tipo de unidade de medida, ou seja, um novo número. Surgem então, as primeiras noções de números fracionários e a utilização das frações.

escrita egípcia	nossa escrita
	$\frac{1}{3}$
	$\frac{1}{12}$
	$\frac{1}{21}$

Quadro 1: Representação Fração Egípcia Fonte: educar.sc.usp.br

As primeiras frações egípcias foram criadas a partir das necessidades de medir terras, repartir as colheitas, medir tecidos, líquidos e outros. Tais frações eram consideradas frações unitárias, pois o numerador tinha sempre o valor unitário 1. Eram representadas na notação hieroglífica e utilizavam um sinal elíptico seguido do número inteiro correspondente.

A partir do século XVI surgem as frações com numeradores maiores que o numeral 1. Essa notação moderna tem relação com os hindus e árabes. Aos hindus pelo sistema decimal adotado, aos árabes a barra horizontal separando o numerador do denominador.

O importante, no estudo de frações, como, aliás, de toda a matemática não é enviar a todo custo a memorização de definições e regras, sem compreensão, é possibilitar um aprendizado mais saudável onde o aluno possa participar de todo o processo de aquisição de conhecimento, consciente do que está aprendendo e compreendendo o conteúdo, não simplesmente decorando e não conseguindo assimilar nada do que está sendo ensinado.

## METODOLOGIA

Este minicurso tem seu desenvolvimento com os alunos do Ensino Fundamental das Escolas Estaduais Hamilton Lopes e Antônio Figueira localizadas na cidade de Montes Claros-MG com duração total de 2 horas e tem por objetivo a utilização de materiais concretos para a formação dos conceitos de frações equivalentes, soma e subtrações de frações.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira atividade realizada foi a construção da classe de equivalência de uma fração qualquer. Foram distribuídos para os alunos uma carta de equivalência, e um esquadro, veja Figura 1. Foram questionados aos alunos em quantas partes cada faixa da carta de equivalência foi dividida, quanto vale cada parte, quanto valem as partes juntas. Em seguida foi pedido aos alunos que descobrisse com o esquadro encostado na fração na classe de equivalência as outras frações equivalentes na carta de equivalência. Essa atividade foi realizada com mais frações, e no final desta atividade foi proposto o desafio para os alunos responderem: “Qual é a regra para se construir a “família” ou a “classe de equivalência de uma fração qualquer”? Foi dado um tempo para que os alunos respondessem à pergunta acima.

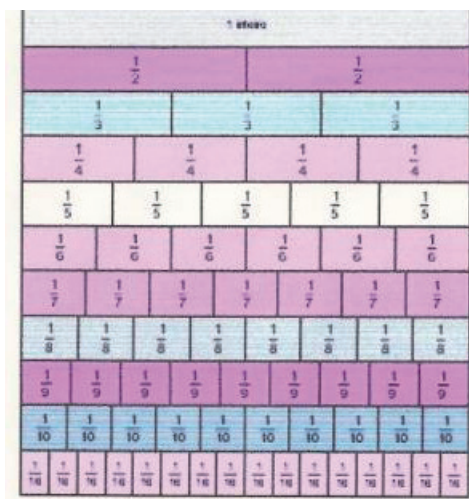


Figura 1. Carta de equivalência

A segunda atividade proposta foi a adição e subtração de frações com mesmo denominador. Utilizando a carta de diagrama retangular, que contém 3 diagramas com 8, 10 e 12 quadrinhos. Foram distribuídos para os alunos os diagramas retangulares e 12 caro-

ços de feijões. Foi pedido que eles representassem a fração  $\frac{2}{8}$  usando o diagrama e usando

o mesmo diagrama eles representaram a fração  $\frac{5}{8}$ . Em seguida foi perguntado quanto é

$\frac{2}{8}$  acrescido de  $\frac{5}{8}$ ? No diagrama conveniente pediram para representar a fração  $\frac{6}{8}$ . Em

seguida pediu para retirarem  $\frac{2}{8}$  e perguntou-se quanto sobrou? Essa atividade foi reali-

zada algumas vezes com mais frações.

A terceira atividade proposta foi a adição e subtração de frações com denominado-

res diferentes. Foi proposto o desafio: “Quanto vale  $\frac{4}{8}$  mais  $\frac{1}{4}$ ?”. Foi dado um tempo para

os alunos responderem o desafio, utilizando os diagramas, como eles já viram o conceito

de frações equivalentes eles representaram a fração equivalente a  $\frac{1}{4}$  por  $\frac{2}{8}$ . Alguns alunos

encontraram diferentes frações equivalentes a  $\frac{1}{4}$  obtendo no final a mesma solução. Fo-

ram pedidas explicações sobre o que eles fizeram. Em seguida foram propostos outros

desafios como quanto vale  $\frac{9}{2}$  menos  $\frac{2}{3}$ , dentre outros.

A quarta atividade foi proposta utilizando a carta de equivalência e recortes de frações de meios, terços, quartos, quintos, etc, entregue aos alunos. Foi proposto aos alunos: como encontrar a soma de  $\frac{1}{2}$  com  $\frac{1}{4}$  usando a carta de equivalência? Dessa forma, separado o recorte que representa  $\frac{1}{4}$ , ele deve ser colocado sobre a placa de equivalência, em seguida ao desenho de  $\frac{1}{2}$ . Encostando um esquadro de papel ao final do recorte que representa  $\frac{1}{4}$ , obtém-se  $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}$ . Onde chegaram à conclusão que  $\frac{1}{2}$  mais  $\frac{1}{4}$  é igual a  $\frac{3}{4}$  ou  $\frac{6}{8}$  ou  $\frac{9}{12}$ , ou etc. Foi proposto como encontrar  $\frac{1}{2}$  menos  $\frac{1}{4}$  usando a carta? Foi colocado o recorte de  $\frac{1}{4}$  sobre a faixa  $\frac{1}{2}$ , de modo que os traços verticais finais das duas faixas coincidam. Como de  $\frac{1}{2}$  vai ser retirado  $\frac{1}{4}$ , encostaram o esquadro no traço vertical inicial do recorte que representa  $\frac{1}{4}$ . Obtiveram assim:  $\frac{1}{4}, \frac{2}{8}, \frac{3}{12}$ . Concluíram que  $\frac{1}{2}$  menos  $\frac{1}{4}$  é igual a  $\frac{1}{4}$  ou  $\frac{2}{8}$  ou  $\frac{3}{12}$ , etc.

## CONCLUSÃO

Acredita-se que o desenvolvimento desse minicurso foi de suma importância para a construção dos conceitos e compreensão dos conteúdos pelos estudantes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LIMA, Reginaldo de Souza e VILA, Maria do Carmo. **Proposta AME**, Belo Horizonte, 1991.  
BOYER, Carl B. **História da Matemática**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 3ª ed. 2010.

## VISUALIZANDO O ESPAÇO TRIDIMENSIONAL PELA CONSTRUÇÃO DE POLIEDROS

CANÇADO, Juliana Guimarães<sup>1</sup>; CUNHA, Warley Ferreira da<sup>1</sup>; GONÇALVES, Deivson Ferreira<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Márcio Henrique Ferreira de<sup>2</sup>; RIBEIRO, Lucas Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professores do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES; <sup>2</sup>Acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES.

## INTRODUÇÃO

A palavra Geometria é proveniente do grego e significa “Medida da terra”. Diz a lenda que a origem se deu quando o Rei Sesóstris I (reinou de 1971 a.C. a 1928 a.C.) dividiu o território do Egito entre todo o povo, dando para cada cidadão um lote de terra quadrado e de mesmo tamanho. Esta divisão foi para impor a cobrança de um tributo anual, porém qualquer homem que parte do seu terreno despojado pelo rio Nilo, poderia se dirigir ao Rei para que ele mandasse alguém medir novamente o terreno e refizesse os cálculos para a cobrança do novo tributo.

A geometria teve um amplo desenvolvimento, quando Euclides, filósofo e matemático, que viveu por volta de 300 a.C., conseguiu organizar a geometria em 13 volumes, que ficou conhecido como “Os elementos”.

Além de Euclides, grandes filósofos e matemáticos dedicaram a vida ao estudo da geometria. Enquanto a Escola Pitagórica tinha como lema “Tudo são números”, a escola de Platão tinha escrito sobre a porta, “Não entre aqui ninguém que não seja geômetra”.

O conhecimento destes sólidos parece ter sido desencadeado num encontro com Arquitas que, em viagem à Cecília, no sul de Itália, encontraria Platão. Para este, o Universo era formado por um corpo e uma alma, ou inteligência. Na matéria havia porções limitadas por triângulos ou quadrados, formando-se elementos que diferiam entre si pela natureza da forma das suas superfícies periféricas.

Euclides foi quem determinou posteriormente que existem cinco poliedros regulares: o cubo, o tetraedro, o octaedro, o dodecaedro e o icosaedro, no qual passaram a ser designados por sólidos platônicos.

A geometria espacial contribui para o aluno desenvolver o sentido de organização e orientação espacial, na medida em que ele observa os objetos de diferentes maneiras, posições e os organiza de diferentes formas.

A construção de sólidos geométricos ajuda os alunos a compreenderem conceitos abstratos do espaço tridimensional, e treina a sua capacidade de dedução.

## METODOLOGIA

Este minicurso foi desenvolvido com os alunos do Ensino Fundamental da Escola Estadual Antônio Figueira localizada na cidade de Montes Claros-MG com duração total de 2 horas. Inicialmente foi realizada a construção de vários sólidos geométricos onde o professor explorou os esqueletos através de perguntas aos alunos. Em seguida foram definidos e explorados os elementos de cada poliedro para que no final o aluno construísse a relação de Euler.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira atividade realizada foi à construção dos poliedros: Tetraedro, Hexaedro e Octaedro. Foram distribuídos aos alunos palitos de churrascos, ligas de soro, canudos de refrigerantes, linha de pipa e as instruções para confecção dos sólidos. Para a construção do Tetraedro foram utilizados seis palitos de churrasco e as ligas de soro usadas como material para conectar os vértices. Veja Figura 1. Para a construção do Hexaedro, também conhecido como cubo, foram utilizados doze canudos de refrigerante e linha de pipa. Veja Figura 2. Como a sua estrutura não tem rigidez

o professor induziu os alunos a descobrirem que para atingir essa rigidez, ele teria de construir triângulos nas faces ou no interior do cubo, e esses triângulos podiam ser determinados pelas diagonais das faces ou pelas diagonais do cubo. Para a construção do Octaedro foram utilizados doze canudos de refrigerante. Veja Figura 3.

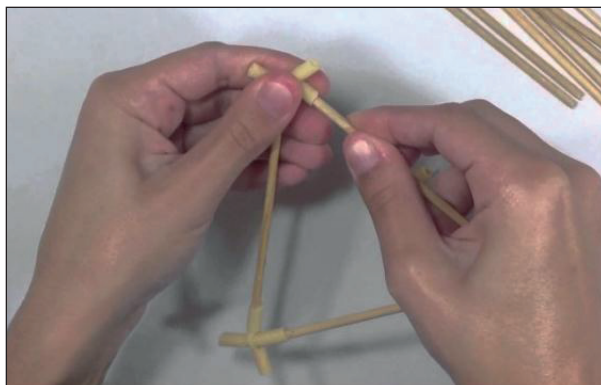


Figura1. Poliedros com garrotes e palitos de churrasco

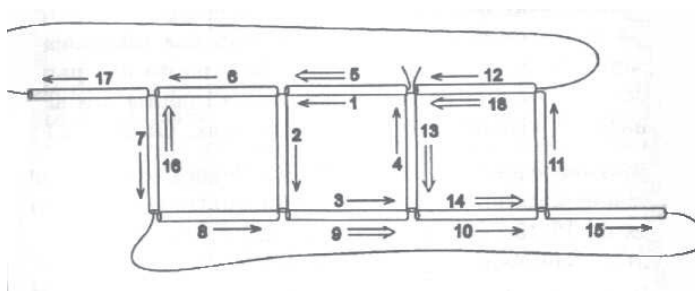


Figura2. Hexaedro

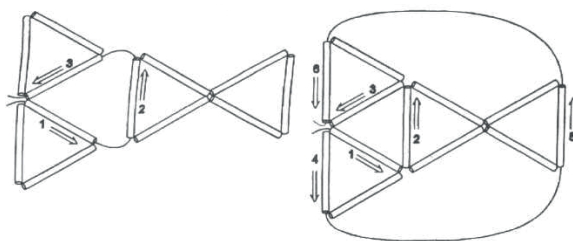


Figura 3. Octaedro

A segunda atividade realizada foi o questionamento do professor sobre os esqueletos que foram montados. Perguntas sobre o tetraedro: O tetraedro é formado por qual figura? E quantos triângulos forma o tetraedro? Como são esses triângulos? Perguntas feitas sobre o hexaedro: O hexaedro é formado por qual figura? Quantos quadrados formam o hexaedro? Vocês conhecem outro nome dado ao hexaedro? Qual? Quantas diagonais ele possui? Quantos tetraedros cabem dentro do cubo? Perguntas feitas para o Octaedro: O octaedro é formado por quais figuras? E quantas são essas figuras? E como são esses triângulos? Como são seus ângulos? E seus lados? Qual outra figura forma o octaedro sem ser o triângulo? Quantas são elas?

A terceira atividade realizada foi a definição dos elementos dos poliedros. Depois de montados os poliedros o professor mostrou para os alunos o que é aresta, face e vértice. Os alunos foram indagados sobre: Quantas faces o tetraedro possui? Quantas arestas o tetraedro possui? Quantos vértices? De cada vértice partem quantas arestas? As perguntas foram repetidas para os demais poliedros. Em seguida o professor pediu para os alunos construírem a tabela:

Nome do poliedro	Número de faces	Número de arestas	Número de vértices
Tetraedro			
Hexaedro			
Octaedro			

A quarta atividade realizada foi a construção da relação de Euler. O professor pediu que os alunos descobrissem a relação que existe entre o número de vértices, faces e arestas de cada poliedro. E com isso os alunos descobriram a relação  $V-A+F=2$ , onde  $V$  = número de vértices,  $A$  = número de arestas e  $F$  = número de faces, que foi nomeada como relação de Euler.

## CONCLUSÃO

O uso de materiais manipuláveis contribui de forma essencial para o desenvolvimento lógico dos alunos, além de tornar o processo de ensino aprendizagem de Matemática mais significativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LIMA, Reginaldo de Souza; VILA, Maria do Carmo. **Proposta AME**. Belo Horizonte, 1991
- BOYER, Carl B. **História da Matemática**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 3ª ed. 2010.
- LINDQUIST, Mary M.; SHULTE, Albert P. **Aprendendo e Ensinando Geometria**. São Paulo: Atual Editora, 1998.

# MESTRADO

## JARDINS ESCOLARES: UMA AVENTURA DENTRO DO PAISAGISMO SUSTENTÁVEL

LUCAS, Camila dos Santos<sup>1</sup>; SOUZA, Josiany Thamara<sup>1</sup>; ALMEIDA, Luana Larissa de Souza<sup>1</sup>; SOUZA, Rejane Pereira<sup>1</sup>; ALMEIDA, Elka Fabiana Aparecida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestranda em Produção Vegetal da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; <sup>2</sup>Professora Doutora em Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

## INTRODUÇÃO

A prática da jardinagem no ambiente escolar apresenta-se como uma estratégia pedagógica e social muito interessante, uma vez que possibilita aos estudantes desenvolverem habilidades de socialização e dinamismo, aspectos muito importantes dentro do processo de ensino-aprendizagem. A existência de jardins nesses ambientes, além de torná-los mais bonitos e interessantes, permite um maior contato com a natureza e a exploração de suas potencialidades.

A água é fundamental no desenvolvimento das culturas. Em regiões onde ocorre escassez hídrica e as temperaturas são elevadas, é necessário utilizar estratégias para evitar gastos excessivos, sem que haja prejuízo para os cultivos.

A utilização de plantas ornamentais seja para paisagismo, decoração de festas de casamentos, aniversários ou convenções pode apresentar-se de diversas formas, em grandes ou pequenos espaços e em recipientes diversos. Isso é possível pelo fato de existir espécies utilizadas como árvores, forrageiras, arbustos e flores. Há também os cactos e as suculentas, que estão entre as plantas ornamentais mais cultivadas no ambiente doméstico, sendo interessantes principalmente em regiões onde o consumo de água é limitado.

As plantas suculentas apresentam estruturas intumescidas, com presença de tecidos aquíferos para armazenamento de água (LORENZI; GONÇALVES, 2007). Pertencentes à família Cactaceae, os cactos representam o grupo de vegetais adaptados às condições de baixa disponibilidade hídrica e altas temperaturas, visto que no seu processo evolutivo desenvolveram diversos mecanismos, entre os quais: redução da área foliar, cutícula espessa e presença de pelos, como estratégia de adaptação à seca (CAVALCANTE; TELES; MACHADO, 2013). Dessa forma, é possível ter uma área verde em casa e que não implica necessariamente em um alto consumo de água.

Partindo do princípio que a promoção do conhecimento ocorre pela difusão e troca do saber entre sujeitos ativos (estudantes), por intermédio da comunicação e atividades práticas no contexto escolar, foi elaborada a Oficina: “Jardins Escolares: uma aventura dentro do paisagismo sustentável, com o objetivo de oferecer de forma simples e dinâmica aos alunos: competências, habilidades e conhecimentos à cerca da implantação, manutenção e manejo de mini jardins escolares dentro da perspectiva do paisagismo sustentável, um maior estímulo e aprendizado aos alunos da Educação Básica sobre jardins sustentáveis, além da divulgação da Universidade Federal de Minas Gerais.

## **METODOLOGIA**

As oficinas foram realizadas na Escola Estadual Antônio Figueira, na cidade de Montes Claros – Minas Gerais, nos dias 05 e 06 de setembro de 2017, no período da manhã e com duração de 1 hora e 30 minutos. Foram abordados os temas a seguir:

### **1 - Estratégias e mecanismos de adaptação das plantas à seca**

Neste primeiro momento, utilizou-se o recurso aula expositiva dialogada, com a estratégia de estímulo a participação dos alunos, através de questionamentos e perguntas. Durante a exposição, abordou-se a questão do racionamento vigente no município de Montes Claros, à questão da seca em algumas regiões do Brasil, as estratégias desenvolvidas pelas plantas para suportarem condições desfavoráveis ao seu crescimento (cutícula espessa, redução da área foliar, folhas pilosas e com presença de cera, entre outros) e apresentação de um grupo de plantas resistentes a essa condição (cactos e suculentas).

### **2 - Plantas suculentas e ornamentais**

Foram apresentadas as características morfológicas que identificam as plantas como suculentas, sendo estas a capacidade que apresentam em acumular água nas raízes, caules, troncos ou folhas. A partir disso, discutiu-se com os alunos as vantagens do cultivo de plantas suculentas, sendo as



principais: o mercado de plantas ornamentais já ser bem consolidado, serem resistentes ao calor, necessitarem de reduzida quantidade de água; possuir grande diversidade de espécies e formatos, o que possibilita diversas combinações utilizando o mesmo manejo, podem ser formados pequenos ou grandes arranjos em recipientes diversos e são plantas de fácil multiplicação. Além da função ornamental, destacaram-se outras utilizações dos cactos e suculentas, como para alimentação (humana e animal), produção de bebidas, fabricação de cosméticos, objetos, entre outros.

### **3 - Propagação de cactos e suculentas**

Utilizando recursos visuais e alguns exemplares de mudas de cactos e suculentas em formação, foi possível tratar da propagação via sementes e propagação vegetativa. Como a propagação vegetativa é a mais utilizada para cactos e suculentas, destacou-se as principais formas de se obter mudas desse tipo como: divisão de touceiras, propagação por folhas, estacas, hastes de inflorescências, brotamento e enxertia.

### **4 - Forma de cultivo e tratos culturais**

De forma bem dinâmica e ilustrada, foi transmitido aos alunos as formas de cultivo de cactos e suculentas, focando em minijardins. Os estudantes aprenderam a preparar um substrato para preencher os vasos ou outros recipientes, com noções de proporção de terra, areia e fertilizante a ser utilizados. Em seguida foi descrito o passo a passo do plantio das mudas e as possíveis formas de decoração dos recipientes. Os principais tratos culturais foram discutidos junto com os alunos. Os estudantes verificaram por meio de fotos as principais pragas (como cochonilhas) e doenças que ocorrem em cactos e suculentas. Por ter o foco em mini jardins, os métodos alternativos de controle como manejo integrado, catação manual e uso de caldas caseiras também foram citados.

### **5 - Atividade Prática**

Ao final das explanações, os estudantes foram convidados a realizar uma atividade prática, que consistiu em montar pequenos vasos simulando mini jardins, utilizando cactos e suculentas. Os materiais disponibilizados para os alunos foram vasos, mudas de cactos e suculentas, substrato, seixos, serragem e outros materiais para decoração. As turmas foram divididas em grupos e cada grupo montou um mini jardim de acordo com o que aprenderam ao longo da oficina. Ao final da prática, os vasos montados pelas turmas foram expostos na escola para divulgação do trabalho aos demais alunos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Foi possível verificar que os estudantes têm bastante conhecimento e consciência do problema da seca na região Norte de Minas Gerais. Esse fato facilitou o entendimento em relação aos mecanismos de adaptação das plantas às regiões de clima seco e quente.

A utilização de exemplares de cactos e suculentas para demonstrar suas principais semelhanças e diferenças foi de extrema importância, já que alguns dos alunos relataram nunca ter tido contato com espécies do tipo. Por outro lado, muitos estudantes demonstraram já ter visto e até mesmo disseram possuir algum exemplar em casa. Esses destacaram o fato de já terem observado, devido aos poucos cuidados destinados a essas plantas, que realmente são espécies não precisam ser irrigadas com frequência.

Ao realizar a atividade prática, os estudantes mostraram bastante criatividade e usaram o conhecimento adquirido ao longo da oficina. Montando os mini jardins em vasos tiveram um contato direto com o preparo da camada de drenagem, prepararam o solo para o plantio, perceberam o cuidado

que se deve ter ao manusear suculentas e cactos, que são plantas delicadas, e decoraram os vasos com materiais diversos. Os alunos demonstraram grande satisfação com o resultado final e assumiram o compromisso de cuidar dos mini jardins e multiplicar a ideia na escola.

## CONCLUSÃO

O trabalho realizado permitiu um maior entendimento sobre a implantação, manejo e manutenção de minijardins em ambientes escolares, além da divulgação do trabalho desenvolvido nesta linha por docentes da UFMG.

É possível com materiais alternativos e de baixo custo, implantar jardins de suculentas nos ambientes escolares.

Oficinas de jardins sustentáveis devem ser propagadas nos estabelecimentos de ensino para despertar nos jovens o sentimento de cuidado, preservação e participação ativa na construção de um mundo melhor e mais bonito. A criação de jardins nos ambientes escolares promove um maior espírito de colaboração, deixando o aprendizado mais prazeroso e significativo.



## REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, A.; TELES, M.; MACHADO, M. **Cactos do semiárido do Brasil: guia ilustrado**. Campina Grande: INSA, 2013.

LORENZI, H.; GONÇALVES, E. **Morfologia Vegetal**. 1ª ed. Editora: PLANTARUM. 2007.

# NUTRIÇÃO

---

## ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA ADOLESCÊNCIA

NEVES, Lílian Ferreira<sup>1</sup>; BEZERRA, Kátia Francielly<sup>2</sup>; CAPUCHINHO, Laura Caroline Ferreira Mendes<sup>2</sup>; DURÃES, SILVEIRA, Grayce, Laíz Lima<sup>2</sup>; BEZERRA, Kelly Mayra<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Nutricionista. Mestre em Produção Animal pela UFMG campus Montes Claros; <sup>2</sup>Nutricionista. Mestranda em Produção Animal pela UFMG campus Montes Claros; <sup>3</sup>Nutricionista. Pós-graduada em Nutrição Clínica pela Universidade Cândido Mendes/PROMINAS.

## Introdução

Atualmente, uma grande parte dos adolescentes se encontra em situação de perigo alimentar; mesmo com a tentativa dos pais em repassar hábitos e costumes alimentares saudáveis praticados pela família, os jovens levados muitas vezes pela influência da publicidade bem como pela mídia representada em programas e novelas para jovens, acabam seguindo hábitos errôneos ditados pela sociedade moderna.

O Brasil vem passando por inúmeras mudanças no comportamento alimentar e em relação à prática de atividade física; relativo à alimentação, nota-se uma diminuição no consumo dos alimentos característicos de cada região (frutas, verduras e legumes), aumento no consumo de alimentos industrializados com altas quantidades de açúcar simples, de gordura e de sal; e sobre a atividade física, sua prática vem sendo reduzida a cada dia, aumentando assim o sedentarismo (BRASIL,2009).

Uma forma de inserir boas práticas de alimentação saudável no âmbito juvenil é por meio da vida escolar, uma vez que assuntos ministrados em sala de aula podem interferir de modo positivo na vida e saúde não só dos alunos, mas também de toda a família, se torna de grande relevância a tentativa desta inserção. A importância da educação nutricional para a criança em idade escolar reside no fato de ser uma fase de crescimento lento, porém, constante, ao passo que, para o adolescente, ocorre crescimento intenso.

Buscando aumentar a gama de conhecimento dos jovens adolescentes, palestras, dinâmicas e aulas práticas sobre alimentação saudável se tornam grandes aliados na busca da expansão deste conhecimento, portanto o minicurso proporcionou aos alunos, maior conhecimento e prática sobre alimentação adequada e hábitos de vida saudáveis.

## Metodologia

O Minicurso contou com a participação de adolescentes matriculados no ensino fundamental do 6º ao 9º ano, estes foram distribuídos em três turmas sendo 24 alunos na primeira turma, 33 na segunda e 18 alunos na terceira turma; o minicurso foi realizado no turno matutino para todas as turmas.

Diante desse contexto, o minicurso abordou aspectos importantes como o crescimento acelerado e demanda energética aumentada; aumento da produção de hormônios e desenvolvimento muscular, principalmente nos meninos, e aumento da gordura na região abdominal nas meninas; e, alimentos e nutrientes necessários para o desenvolvimento adequado para a idade. Todos esses aspectos salientou a necessidade de lanches saudáveis na fase escolar, bem como as substituições alimentares corretas e adequadas para a faixa etária.

Num primeiro momento, os ouvintes foram convidados a participarem de um momento expositivo, com duração aproximada de 1 (uma) hora (FIGURA 1). Ao final, os mesmos tiveram a oportunidade de fazer perguntas sobre o tema abordado e expressar suas dúvidas e questionamentos. Num segundo momento, ocorreu dinâmica: “mitos e verdades” relacionados à alimentação e nutrientes, englobando tudo quanto foi explanado no período anterior (FIGURA 2). Antecedendo a dinâmica, a turma foi alertada sobre a quantidade exagerada de sódio (sal), açúcar e gorduras inseridos de forma camuflada em determinados alimentos, como por exemplo, salgadinhos industrializados e refrigerantes. Por último, foi possível colocar em prática a culinária discutida e recomendada a eles na palestra. Os alunos tiveram a oportunidade de preparar duas receitas: 1) patê

de cenoura com frango desfiado(cenoura, alho, cebola, cebolinha, coentro, salsa, azeite, sal); 2) cajuzinho saudável(amendoim triturado, açúcar mascavo, aveia, cacau em pó, água) (FIGURA 3).

Os ingredientes foram descritos na lousa para que todos tivessem acesso às receitas e o preparo destas pode ser observado por toda a turma. Após a culinária, houve o momento em que cada indivíduo se serviu e pode degustar o que foi preparado. O patê de cenoura com frango foi acompanhado por torradas previamente preparadas pela equipe ministrante. O patê e o cajuzinho saudável foram manipulados por dois voluntários de cada turma para cada preparação, no qual higienizaram as mãos previamente e serviram todo o restante da turma. Saborearam ainda um suco de melancia, abacaxi e gengibre, também preparado previamente pela equipe ministrante.

No instante final, os alunos se confraternizaram com os lanches, e toda a equipe pode agradecer pela participação e colaboração de cada um deles para a efetivação do minicurso.



FIGURA 1. Palestra expositiva sobre Alimentação e nutrição (lanches saudáveis) - FIGURA 2. Dinâmica: “mitos e verdades” sobre alimentação e nutrição



FIGURA 3. Culinária: patê de cenoura com frango e cajuzinho saudável

## Resultados

Os resultados do minicurso foram positivos, visto que, houve intensa participação dos alunos no momento em que tiveram a oportunidade de fazer perguntas e sanar dúvidas. Os alunos também participaram no desenvolvimento da palestra citando exemplos de tipos de alimentos fontes de cada macronutriente (carboidratos, proteínas e lipídeos) e micronutrientes (vitaminas

e minerais). Eles também foram participativos na construção de modelos de lanches saudáveis. No momento da dinâmica os alunos demonstraram bastante interesse em responder se era mito ou verdade, vibravam a cada acerto e atentavam-se a cada correção. Por fim, quando convidados a manipular as receitas de lanches saudáveis de patê de cenoura e cajuzinho, a maioria dos alunos se dispôs a ser voluntário na manipulação da culinária. Os alunos selecionados finalizam as receitas e serviram aos colegas. A maioria degustou os lanches preparados e observou-se boa aceitação dos mesmos.

## Discussão

Diante dos resultados expostos notou-se a importância de atividades interativas na formação e aprendizado do aluno, visto que se faz necessário o emprego de metodologia e estratégias, distintas das convencionais, para o desempenho do processo de ensino aprendizagem com os escolares(SILVA *et al*, 2009).

Nesse sentido, a educação nutricional nas escolas, torna-se cada vez mais essencial para que o escolar inclua práticas alimentares saudáveis em seu cotidiano. Considerando as especificidades desta fase, o ensino em alimentação e nutrição deve ser um processo com atividades lúdicas e interativas, que proporcione aprendizado para desenvolver hábitos alimentares saudáveis (PHILIPPI; CRUZI; COLUCCI, 2003).

Dessa forma, concomitante ao conhecimento transmitido em sala de aula, propiciou aos escolares dinâmicas, aulas práticas que eles puderam ter contato com o alimento, as palestras e atividades interativas mostraram-se bons aliados para inserção e aprimoramento do conhecimento sobre alimentação e lanches saudáveis, uma vez que foi observada a participação dos adolescentes em todos os momentos do minicurso.

## Conclusão

Este estudo possibilitou o conhecimento de características específicas desejadas aos adolescentes, contribuindo para a maior adesão dos mesmos à ação educativa, no qual foi repassado informações de caráter lúdico com abordagem sobre o surgimento de doenças crônicas. Portanto é necessário promover aos adolescentes meios para avaliar sua própria dieta e estratégias para superar as barreiras encontradas para a adoção de práticas alimentares adequadas, estimulando, por exemplo, o contato com alimentos saudáveis de preparo rápido e sabor agradável que irão contribuir para qualidade de vida na fase posterior.

## Referências

BRASIL. **Alimentação e nutrição no Brasil I**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=610-alimentacao-e-nutricao-no-brasil&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=610-alimentacao-e-nutricao-no-brasil&Itemid=30192)>. Acesso em: 08 de set. de 2017.

PHILIPPI, S. T.; CRUZI, A. T. R.; COLUCCI, A. C. A. **Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 16, n. 1, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v16n1/a01v16n1.pdf>>. Acesso em 11 de set. de 2017.

SILVA, C. *et al*. **A importância da utilização de atividades práticas** como estratégia didática para o Ensino das Ciências, 2009. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/r0610-2.pdf>>. Acesso em 11 de set. de 2017.

## COMO REAPROVEITAMENTO OS ALIMENTOS DE FORMA INTEGRAL?

BARBOSA, Raíssa Pereira<sup>1</sup>; FARIAS, Paula Karoline Soares<sup>2</sup>; SILVEIRA, Mariana Gonçalves<sup>3</sup>; SILVA, Delaine Martins da<sup>3</sup>; SILVA, Josiane Pinto da<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Nutricionista. Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS; <sup>2</sup>Docente do Curso de Nutrição. Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS; <sup>3</sup>Acadêmico de Nutrição. Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS.

O Brasil está hoje entre os dez países que mais desperdiça alimentos no mundo, cerca de 41 mil toneladas são descartadas anualmente, essa perda está dividida entre os processos de manipulação do alimento. Uma forma de diminuir grande parte deste desperdício seria aproveitar os alimentos de forma integral, utilizado casca, talos e sementes, o que aumentaria o valor nutricional da alimentação uma vez que já se sabe que cascas e talos de determinados alimentos possui quantidade superior de nutrientes que nas partes nobre, o que conseqüentemente diminuiria o custo da alimentação. Podendo assim afirmar que incentivar as pessoas a reaproveitar alimentos seria uma medida eficaz contra o desperdício no país, para que essa ação de concretize devemos nos educar, a melhor alternativa é iniciar pelas escolas já que é um ambiente onde é realizado refeições é onde se forma opiniões. O curso teve como objetivo sensibilizar os alunos do 6º e 7º ano da Escola Estadual Antônio Figueira o reaproveitamento alimentos de forma integral O Minicurso iniciou-se com uma discursão sobre o desperdício de alimentos na atualidade, como poderia utilizar os alimentos em sua totalidade, quais benefícios de utilizar alimentos de forma integral e formas de higienização. Foi feita uma dinâmica com perguntas objetivo de verificar a aprendizagem e incentivar a alimentação saudável. Após os alunos foram divididos em quatro equipe, cada grupo com auxílio do orientador foi responsável de realizar uma receita saudável de reaproveitamento de alimentos, o curso foi finalizado com uma degustação de cada receita. Ao encerramos foi possível percebemos que conseguimos sensibilizar os alunos, que o curso os aproximaram dos alimentos uma vez todos interagiram no momento do preparo das receitas e fizeram questão em degustaram as receitas preparadas pelos outros colegas. A experiência vivenciada pelos alunos do 6º e 7º ano influenciará seus familiares sobre a forma de manipular os alimentos, diminuindo o desperdício.

**Palavras chave:** Aproveitamento integral dos alimentos; manipulação do alimento; desperdício de alimentos.

## REAPROVEITAMENTO DE ALIMENTOS: UTILIZAÇÃO DE SUBPRODUTOS

SILVA, Dafny Joana Ribeiro da<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Felipe Aberto Dantas<sup>1</sup>; ANTUNES, Letícia Pereira<sup>1</sup>; SILVA, Luciane de Cássia Gomes da<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Victor Hugo Dantas<sup>2</sup>; Matrangolo, Fabiana da Silva Vieira<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de graduação em Nutrição - Faculdade de Saúde Ibituruna; <sup>2</sup>Professor do curso Ciências Biológicas Bacharelado – UNIMONTES; <sup>3</sup>Professora Doutora do Curso de graduação em Ciências Biológicas – UNIMONTES.

O aproveitamento integral dos alimentos, constitui na utilização de subprodutos como cascas e talos, que por sua vez, possuem valores nutricionais equivalentes de alguns macro e micronutrientes presentes nas poupas dos frutos, verduras e legumes. Essa prática além de diminuir os gastos com alimentação e melhorar a qualidade nutricional do cardápio, reduz o desperdício de alimentos e torna possível a criação de novas receitas. Mediante a importância do exposto, o presente trabalho teve como objetivo conscientizar, informar e ensinar práticas de reaproveitamento integral dos

alimentos para incorporação nos hábitos cotidianos do cardápio alimentar. A intervenção foi realizada por meio de minicurso oferecido em uma rede de ensino público de Montes Claros. O trabalho envolveu abordagem expositivas de temas como: desperdício de alimentos no Brasil; dicas para combater o desperdício de alimentos; como comprar, conservar, higienizar e preparar os alimentos; compostagem; valor nutricional dos alimentos, bem como dos seus subprodutos (folhas, cascas e talos). Ainda foi realizado à preparação de receitas de aproveitamento dos subprodutos, como suco de abacaxi com casca e hortelã e doce de casca de banana, que puderam ser degustados pelos mesmo. Ao final foi aplicado um questionário para avaliação do conteúdo ensinado, como a distribuição de cartilha educativa com os pontos apresentados e receitas envolvendo a utilização de subprodutos alimentares. Por fim, os resultados atingidos com o minicurso foram positivos. Isso pode ser observado pelo o interesse dos alunos na apresentação dos conteúdos abordados, relatando fatos do cotidiano e práticas já realizadas por eles ou pessoas próximas a eles, estabelecendo um forte apreço pela educação nutricional, e nas respostas dadas no questionário aplicado, onde ficaram evidenciadas as mudanças no modo de pensar e agir de cada aluno. Acredita-se que novas abordagens devam ser realizadas acerca do assunto, que envolvam tanto os alunos quanto a comunidade escolar na pessoa dos professores e pais, para aplicação de tais práticas nas residências dos alunos como na escola.

**Palavras chave:** Nutrição; Educação Alimentar; Desperdício.

---

## PEDAGOGIA

---

### EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS, JOVENS E ADULTOS: COMPARTILHAMENTOS

REIS, João Olímpio Soares dos <sup>1</sup>; REIS Filomena Luciene Cordeiro<sup>2</sup>; GARCIA, Roseli Aparecida Damasceno Messias<sup>3</sup>; RUAS, Natália Andrade<sup>4</sup>; LIMA, Michel Juliano Santos<sup>5</sup>; SILVA, Loren Michelle Cardoso<sup>6</sup>; PINHEIRO, Jeniffer Laviny Cardoso<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Professor do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>2</sup>Professora do Departamento de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>3</sup>Diretora de Biblioteca Universitária/ Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>4</sup>Acadêmica do Curso de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Bolsista de Iniciação Científica - PIBIC da FAPEMIG; <sup>5</sup>Acadêmico do Curso de História da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Bolsista de Iniciação Científica - ICV; <sup>6</sup>Estudante do ensino médio e Bolsista de Iniciação Científica BIC Júnior da FAPEMIG.

### Introdução

A possibilidade de compreensão do ensino da leitura e da escrita, um fenômeno que pode receber contribuições importantes dos historiadores é significativo para a concretização do letramento. Pesquisas históricas podem permitir a compreensão do passado e lançarem luz sobre questões contemporâneas como os supostos lugares da alfabetização e da escolarização.

Nesse sentido, ofereceu-se oficinas na Escola Estadual Antônio Canela localizada em Montes Claros, Minas Gerais, por meio do Projeto BIOTEMAS na Educação Básica promovido pelo Departamento de Estágios e Práticas Escolares da Universidade Estadual de Montes Claros tratando desse tema, ou seja, o processo de alfabetização.

## **Objetivos**

As oficinas objetivaram demonstrar métodos de alfabetização de adultos de forma lúdica para verificar como se configura o processo ensino e aprendizagem no ensino fundamental com turmas do 6º e 7º ano.

## **Metodologia**

As oficinas consistiram em momentos para se pensar o processo de alfabetização, especificamente o letramento. Para tanto, obedeceu-se um roteiro utilizado pelas professoras de jovens e adultos das décadas de 1970 e 1980. As etapas foram as seguintes: 1) apresentação de letras que remetiam a determinados objetos, animais, etc. Além da letra e do nome, a figura do animal também se apresentava no cartaz. Dessa forma, se associava a letra, a palavra e a figura. Exemplo: a letra “E” que é inicial de “Elefante”. Obedeceu-se o alfabeto utilizando essa estratégia. 2) Ocorreu simultaneamente a leitura e a escrita das letras do alfabeto. 3) Ler e escrever também colaborou com a concretização de algo que é real e, não apenas teórico. Exemplo: ao apresentar a letra “E” de Elefante, trabalhou-se a leitura, a escrita e a realidade, pois o referido animal tornou-se concreto e decifrável.

## **Resultados**

Um olhar sobre o passado poderá contribuir para a compreensão do persistente quadro de “crise” de leitura, enfrentado pela escola brasileira como uma questão crônica, para a qual ações e esforços desenvolvidos apresentam modestos resultados. Se reportarmos sobre o processo de aprendizagem dos adultos, observamos que, na maioria das vezes, as teorias sobre o processo e aprendizagem da criança são simplesmente transportadas para o adulto, diante da carência de metodologias próprias para esse público. Tal procedimento rebaixa e banaliza os conteúdos, desconsiderando que os adultos não tiveram parados no tempo. Ao pensar essas questões, a presente oficina objetivou demonstrar métodos de alfabetização de adultos de forma lúdica para verificar como se configura o processo ensino e aprendizagem no ensino fundamental com turmas do 6º e 7º anos. Para tanto, a metodologia utilizada consistiu em técnicas próprias do letramento adotado para adultos nas décadas de 1970 e 1980, visando rememorar processos educacionais antigos e confrontá-los posteriormente com os atuais.

É importante definirmos letramento. Afinal, o que entendemos dessa palavra? Letrar é ensinar a ler e escrever dentro de um contexto onde a escrita e a leitura tenham sentido e façam parte da vida do aluno. Lidando com esse conceito, a equipe de trabalho por meio de letras do alfabeto vinculadas a nomes e figuras de objetos, animais, pessoas, etc. propiciaram a associação dos mesmos.

A oficina adotando essa metodologia para ler e escrever possibilitou a retomada desse processo de décadas anteriores aos dias atuais, proporcionando o letramento de indivíduos. Contudo, na oficina, o fator preponderante consistiu, de forma lúdica, demonstrar que a escrita e a leitura é o canal que o homem utiliza para se comunicar adequadamente com seus semelhantes.

## **Referências**

BRASIL. Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os artigos 39 e 42 da Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18/abr./1997.



BRASIL. Ministério da Educação. **Legislação do Ensino Supletivo**. Brasília: Departamento de Documentação e Divulgação, 1978.

FERRARO, Alceu Ravello. **Alfabetizar é escolarizar**. Sociedade e Estado, v. XIV, n. 2, 323-348, jul./dez.1999.

GRAFF, Harvey J. (1994). **Os labirintos da alfabetização**: reflexões sobre o passado e o presente da alfabetização. Porto Alegre: Artemed, s.d.

PAIVA, Vanilda P. **Educação popular e educação de adultos**. São Paulo: Loyola, 1983.

SOARES, Leôncio, SILVA, Isabel de Oliveira. **Sujeitos da educação e processos de sociabilidade** - o sentido da experiência. BH: Autêntica Editora, 2009.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

**Apoio:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

## PROFISSIONAL LIBERAL

---

### PREVENÇÃO ODONTOLÓGICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

MEDEIROS, Vera Lúcia Lacerda<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Cirurgiã Dentista – E-mail: medeiros.veralu@gmail.com

#### INTRODUÇÃO

Observa-se, rotineiramente, a prevalência em crianças e em adolescentes de alimentações ricas em carboidratos, por exemplo, balas, doces e guloseimas e nem sempre é feita uma adequada higienização dos dentes. Assim, os dentes em região anterior apresentam-se no sorriso comprometidos por cárie ou então já restaurados ou visivelmente com muita placa e tártaro.

Nesse contexto, faz-se relevante uma orientação sobre uma regular e adequada higiene bucal, que é de grande importância para manter a saúde dos dentes e da boca, e para prevenir várias doenças bucais, como a cárie, a gengivite, a periodontite e o mau hálito. Nesse sentido, a melhor forma de preservar a saúde da boca e dos dentes é pela higiene, que envolve principalmente o uso do fio dental e a escovação com técnica e de forma regular, além da limpeza da língua. Esta higiene deve ser realizada sempre após a alimentação, sendo pelo menos quatro vezes ao dia; logo após o café da manhã, o almoço, o lanche da tarde e o jantar (se esta for a última alimentação), lembrando sempre que é imprescindível o uso do fio dental, pois este fará a limpeza entre os dentes onde a escova não alcança.

Logo após o uso do fio dental faz-se a escovação. Não adiantaria desagregar as partículas de alimentos ou as placas aderidas às faces dos dentes usando somente o fio dental, ou apenas a escova, porque, ficando a região não higienizada com restante de placas colonizadas por bactérias, estas retornarão as faces dos dentes ficando então, o meio novamente predisposto a desenvolver processos inflamatórios na gengiva (gengivite) ou deixarão o meio ácido, agredindo as faces dos dentes, causando abrasões e desencadeando a cárie.

Portanto, com esse trabalho tem-se a finalidade de incentivar e direcionar adolescentes a cuidar mais dos dentes por meio de técnicas adequadas. Além disso, fazer uma dieta que facilite a limpeza dos dentes, por exemplo, constituída de frutas e vegetais a fim de promover, então, a prevenção de doenças bucais.

## METODOLOGIA

O principal método aplicado neste trabalho foi o descritivo, onde são detalhadas as técnicas de higienização principalmente por meio da escovação e limpeza dos dentes com fio dental.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Deve-se observar sempre como fazer a higienização. Inicialmente, é preciso ter o cuidado ao conduzir o fio dental entre dentes, para não romper ligamentos periodontais (fibras que ligam a raiz do dente na gengiva e osso alveolar).

Com o fio dental, limpar as faces mesiais e distais de todos os dentes, tendo o critério de começar pelo lado superior direito a partir do último molar ou dente até o último dente superior esquerdo. Em seguida, prossegue no lado inferior esquerdo pelo último dente desse lado até o último elemento do lado direito.

Não se deve passar o fio dental de forma aleatória, porque é possível que haja o esquecimento da região limpada. O ideal é sempre manter a sequência.

Nesse sentido, logo depois de passado o fio dental, deve-se escovar os dentes com escova conservada e o creme dental da preferência em uma quantidade que não passe da metade dos tufo das cerdas; manter as cerdas posicionadas em 45 graus com a face a ser escovada; usar uma escova compatível com o tamanho da boca; escovar de dois em dois dentes.



Figura 1. Técnicas corretas de higienização dos dentes pelo uso do fio dental e pela escovação. Fonte: disponível em <www.colgate.com.br>. Acesso em 25 maio 2017.

É necessário também ser feita uma limpeza da língua usando o limpador de língua ou até mesmo com a escova usando as cerdas. Se preferir, logo após a higienização dental, geralmente na última escovação, usar o enxaguante bucal (colutório). Na Figura 1 ilustram-se algumas fases dessas técnicas de higienização.

A dentição decídua (dentes de leite) é composta por 20 dentes, ou seja, 10 dentes na maxila (arcada superior) e 10 dentes na mandíbula (arcada inferior). Já a dentição do adulto é composta por 32 dentes, sendo 16 na maxila e 16 na mandíbula, quando os terceiros molares já estão presentes na boca, que são quatro dentes (dois superiores e dois inferiores), porque nem sempre há espaço para esses dentes erupcionarem.

A quantidade de dentes varia, porque as arcadas do adulto são maiores em comparação com as infantis, conseqüentemente aumentando o número de dentes. Um dente possui, basicamente, cinco lados para serem limpos. Imagina-se o molar com formato de um cubo em que uma de suas faces esteja aderida a uma superfície, deixando à mostra cinco lados: um lado está preso na estrutura óssea e tecido gengival, por meio de ligamentos e as outras cinco faces estão expostas.

Cada face possui uma denominação: o lado que encosta no dente vizinho anterior é mesial, o que encosta no dente posterior é distal, a do lado da língua é lingual ou palatina, a do lado dos lábios ou bochecha é vestibular e a que encosta no dente superior ou inferior quando a boca está fechada é oclusal.

Além da higiene bucal, todos devem se submeter à avaliação odontológica pelo menos uma vez por ano, para verificar se há necessidade de remover tártaros e placas bacterianas ou de alguma intervenção preventiva ou curativa.

Para prevenção e manutenção da saúde bucal, cita-se alguns procedimentos odontológicos, quais sejam:

- Remoção de placa bacteriana e tártaro usando aparelho de ultrassom ou instrumento de remoção manual;
- profilaxia usando escovas em baixa rotação junto com pasta para remover placas bacterianas;
- aplicação tópica de flúor para proteção dos dentes contra a ação bacteriana;
- orientação sobre higiene bucal, em que envolve o uso do fio dental e escovação;
- aplicação de selantes em que contribui para a prevenção da cárie.

O ideal é sempre prevenir, pois é um procedimento não invasivo e garante maior proteção a futuros desconfortos quanto a cáries e doenças periodontais (NEWMAN *et al*, 2004).

Segundo McDonald e Avery (2000) “geralmente se aceita que a cárie dentária seja causada por ácidos resultantes da ação de microrganismos sobre os carboidratos”, assim “o dentista deve observar os hábitos dietéticos de todos os pacientes, com alto índice cariogênico”.

Os pacientes devem ser incentivados pelos profissionais a reduzir o consumo de carboidratos fermentáveis, dando preferência aos alimentos que ajudam na limpeza dos dentes: frutas mais rígidas, por exemplo, maçã, pera e saladas cruas de legumes e folhas. Alimentos a serem evitados: as guloseimas, por exemplo, bolos, doces, mingaus, achocolatados e outros. O maior causador de cárie é o caramelo, este está presente na Coca-Cola, na bala de caramelo entre outros.

Estudos realizados revelam que entre 60% e 90% das crianças e quase 100% dos adultos em todo o mundo tem cárie; um terço da população global de 65 a 74 anos é completamente desdentada, e de 15% a 20% dos adultos de meia idade sofrem de doença periodontal severa (CFO, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maneira mais simples e de menor custo para prevenir a saúde bucal é fazendo a limpeza dos dentes de forma regular logo após as alimentações e tendo uma dieta adequada, evitando os alimentos tidos como cariogênicos, ou ingeri-los logo após as principais refeições e depois fazer a higiene dos dentes.

Devem-se fazer visitas periódicas ao dentista para verificação e orientação quanto a higiene e avaliação de possíveis processos cariosos e o devido tratamento.

Assim, esclarecendo estas técnicas para crianças e adolescentes é possível contribuir para a melhoria das condições de saúde bucal da população jovem brasileira, sem desconsiderar o auxílio das autoridades competentes.

## BIBLIOGRAFIA

CFO - CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Prevenção na Odontologia é a Melhor Ação**. 2015. Disponível em <<http://cfo.org.br/todas-as-noticias/prevencao-na-odontologia-e-a-melhor-acao/>>. Acesso 25 maio 2017.

McDONALD, Ralph E. AVERY, David R. **Odontopediatria**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 7ª ed., 2000.

NEWMAN, Michael G.; TAKEI, Henry H.; CARRANZA, Ermin A. **Periodontia Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 9ª ed., 2004.

## TRAUMATISMOS COM FRATURA E AVULSÃO DE DENTE

MEDEIROS, Vera Lúcia Lacerda<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Cirurgiã Dentista – E-mail: medeiros.veralu@gmail.com

A ocorrência de traumas, até mesmo avulsão, atingindo os dentes e tecidos próximos a estes é trivial em momentos de recreação nas escolas envolvendo crianças e adolescentes. A fratura de dentes em crianças ou adultos é acompanhada também de impacto psicológico, pois fica comprometida a estética da pessoa, o que ocasiona a inibição desta para prática de atos de expressão, tais como, a fala e o sorriso. É importante que se faça uma avaliação em dentes opostos e adjacentes ao trauma, para que seja praticada a conduta mais eficiente pelo paciente ou responsável. Ocorre com maior frequência traumatismos com fraturas e, ocasionalmente com avulsão, em região de dentes superiores e anteriores, muitas vezes em atividades habituais. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo orientar, quanto à conduta a ser tomada, na ocorrência desse tipo de acidente, em que resulta em fratura ou avulsão de dente. Em uma situação de avulsão do dente o melhor lugar para armazenamento do dente até chegar ao consultório do dentista é o alvéolo. O dente deve ser cuidadosamente limpo com solução salina (soro) de forma que não danifique as células da região radicular e retornar com o dente para a região alveolar, ou seja, a região onde o dente se encontrava na boca. Deve-se ter cuidado ao manusear o dente, não esfregar a região de raiz, apenas deixar a solução salina cair sobre o mesmo para efetuar a limpeza, pois a permanência da vitalidade das células periodontais da raiz é de grande importância para o resultado no implante do dente. O tempo é fator preponderante para se obter sucesso na con-

duta de reimplante, o ideal que esse tempo não exceda há trinta minutos. Não sendo possível o retorno do dente ao alvéolo, este deverá ser armazenado em leite ou na saliva (boca), soro ou água potável. No consultório do dentista será feito o procedimento do reimplante depois que o dente ser devidamente higienizado, será feita a contenção e preparar o dente com desgaste para deixá-lo em infra oclusão. O paciente deverá comparecer ao consultório nas consultas para o acompanhamento e evolução do caso.

**Palavras-chave:** Traumatismo; Fratura; Avulsão; Dentes.

## UMA CONVERSA SOBRE RISCOS DE INCÊNDIO E PÂNICO NO AMBIENTE ESCOLAR E DE SUA PREVENÇÃO

BRAGA, Henrique Costa<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>M.Sc., Engenheiro de Segurança do Trabalho - E-mail: bragaseg@yahoo.com.br

Recentemente o Brasil foi palco de uma grande tragédia, o incêndio da Boate Kiss, onde 242 pessoas perderam a vida e centenas ficaram feridas. A maioria das vítimas foi de jovens estudantes universitários. Esse é um infeliz exemplo de que estamos sempre sujeitos a riscos de incêndio e pânico. O ambiente escolar não é diferente. Assim, em muitos países mais desenvolvidos, existe uma cultura científica formal de educação nas escolas, desde as mais tenras idades, sobre esses riscos e de sua prevenção. O fato é que se ter o conhecimento desses riscos é passo fundamental para, se não for possível os eliminar, pelo menos os minimizar. Lamentavelmente a cultura brasileira de divulgação e educação quanto a esses riscos ainda é incipiente, mesmo no ambiente escolar. Dessa forma esse trabalho tem como objetivo apresentar, ainda que brevemente, diversos pontos relacionados especificamente aos riscos de incêndio e pânico. Para tal foram apresentados, auxiliado por recursos áudios-visuais, diversos casos práticos destes riscos direcionados ao ambiente escolar, de suas consequências, e do modo de serem minimizados. Entre diversos aspectos e equipamentos considera-se que conhecimentos básicos dos seguintes como sendo essenciais (ressalta-se que apesar de vasta, essa não é uma lista fechada): noções sobre definições básicas (fogo, incêndio, fumaça, classes de fogo, queimaduras, pânico, corpo de bombeiros); a importância da existência do respectivo AVCB – Alvará de Vistoria do Corpo de Bombeiros de uma edificação; sobre os extintores de incêndio (aplicações, usos e limitações); os efeitos da fumaça; da importância dos corrimões e guarda-corpos; do conhecimento e respeito à sinalização de segurança; do cuidado ao se realizar movimentações (tanto horizontais, como em escadas e elevadores); da importância de se conhecer as rotas de movimentação rumo às saídas ou a lugares seguros; dos riscos de aglomerações; da ocorrência do pânico (comportamento não adaptativo); o sistema de alarme; e de alguns comportamentos de risco. Como resultado espera-se contribuir para que haja jovens mais conscientes sobre os riscos de incêndio e pânico aos quais estão expostos, o que sobremaneira contribui para mitigá-los, tanto no ambiente escolar (foco desse trabalho), mas também no seu cotidiano fora da escola.

**Palavras-chave:** Riscos; Escola; Incêndio; Pânico; Corpo de Bombeiros.

# QUÍMICA

---

## BRINCANDO COM A TABELA PERIÓDICA

ARAÚJO, Maria Cecília Librelon<sup>1</sup>; SANTOS, Maria Alice Pereira<sup>1</sup>; SOUZA, Jackeline Paula Bicalho<sup>2</sup>, Grécia Oiama Dolabela<sup>3</sup>; ALVES, Vera Lúcia<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Montes Claros –UNIMONTES, Bolsista do Subprojeto de Química/UNIMONTES/PIBID/CAPES; <sup>2</sup>Professora de Química da Escola Estadual Gilberto Caldeira Brant; <sup>3</sup>Professora do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros –UNIMONTES, Doutora em Fisiologia Vegetal; <sup>4</sup>Professora do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Montes Claros –UNIMONTES.

## INTRODUÇÃO

A química está presente no nosso cotidiano, em todas as coisas que podemos imaginar, desde as vistas macroscopicamente, como fios de cobre, painéis de alumínio, até as visualizadas somente com o auxílio de um microscópio, como o DNA. Contudo, quando tratada como uma disciplina, esta gera um impasse, sendo vista como algo de difícil compreensão por parte dos alunos.

É sabido que o processo de ensino-aprendizagem de química tem sido difícil e cansativo. Principalmente em relação ao estudo da Tabela Periódica. Em contrapartida, a referida tabela é essencial para o entendimento da disciplina, pois é a base de todos os conteúdos ministrados nas aulas de química. Observa-se que uma das dificuldades encontradas pelos alunos está relacionada ao ensino da Tabela Periódica por meio tradicional. Nessa perspectiva de ensino, a aplicação é feita somente por meio da memorização dos elementos. No entanto, é perceptível que o ensino da Tabela Periódica, quando aplicada com o intuito de memorização, gera dificuldades dos alunos em compreender como os elementos foram dispostos na tabela e como eles fazem parte do cotidiano de todos nós.

Assim, a busca por metodologias alternativas e estratégias de ensino para melhorar a aprendizagem é sempre um desafio. Em vista disso, os jogos didáticos surgem como uma alternativa para o ensino de conteúdos de química e ciências, considerados de difícil compreensão pelos alunos, além de incentivar o trabalho em equipe e o espírito de competitividade (FARIA GODOI, 2010).

Nessa perspectiva, com o intuito de promover uma aprendizagem significativa, decidiu-se utilizar alguns jogos como ferramenta de ensino do conteúdo de química. Jogar sempre foi uma atividade do ser humano. O filósofo Platão (427-348 a.C), em sua época, afirmava a importância de se “aprender brincando”. Aristóteles, discípulo de Platão, sugere que a educação de criança deveria ocorrer por meio de jogos e os romanos utilizavam-se dos jogos físicos para formar cidadãos e soldados respeitadores e aptos à estrutura social da época. Segundo Antunes (1988), o jogo tem o objetivo de provocar a aprendizagem significativa, de maneira divertida, além de desempenhar – no caso específico da abordagem de tabela periódica – um papel fundamental na construção da linguagem química e melhorar a compreensão do conteúdo ensinado.

## OBJETIVO

Abordar o conteúdo da Tabela Periódica, por meio do lúdico, para alunos do 9º ano do ensino fundamental II.

## METODOLOGIA

Foram ministradas como uma das ações do Subprojeto Química/PIBID duas oficinas para duas turmas do 9º ano do ensino fundamental II, na Escola Estadual Antônio Figueira, no município de Montes Claros. Os jogos foram elaborados pelas bolsistas, segundo a metodologia de Andradete *et al*, 2007.

Os alunos foram divididos em três equipes para o desenvolvimento das atividades. Com base na execução dessas atividades, as equipes iriam somando pontos e, ao final da oficina, a equipe com maior pontuação venceria. A oficina foi dividida em quatro etapas. Na 1ª etapa, aplicou-se uma dinâmica de organização de figuras do dia a dia. Na dinâmica, cada equipe organizou um mural com imagens relacionadas a automóveis, alimentos e móveis, baseando-se nas suas características e ordens de tamanho.

Na 2ª etapa, os alunos realizaram a montagem do quebra-cabeça dos personagens da Tabela Periódica. Esses personagens do quebra-cabeça tinham características relacionadas a cada elemento químico. A montagem foi cronometrada e, ao final, quem conseguisse o menor tempo adquiriria os pontos.

Na 3ª etapa, cada integrante da equipe teria que descobrir qual elemento químico, segundo suas características, estava sendo representado pelo personagem do quebra-cabeça.

Já na 4ª e última etapa, aplicou-se o jogo da “tabela maluca” que abordava as características físicas e químicas dos elementos, por meio das aplicações do dia a dia. O jogo continha vários cartões com quatro dicas de diferentes níveis de dificuldades; a equipe escolhia uma delas e tentava adivinhar qual era o elemento. Caso acertassem, marcariam o elemento adivinhado com uma ficha da cor do grupo. Ao final, a equipe que tivesse uma quantidade maior de fichas espalhadas pela tabela ganharia o jogo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebemos que os alunos tinham conhecimento prévio sobre a Tabela Periódica, mas não sabia manuseá-la. Após a elaboração do mural, foi explicada para os alunos a importância de se escolher um critério de organização, relacionando a distribuição dos elementos químicos na ordem crescente dos seus respectivos números atômicos, para formar os períodos e as famílias na Tabela Periódica, além de fazer um breve histórico sobre a organização dessa tabela. Durante a montagem do quebra-cabeça, percebemos que os alunos sabiam, do ponto de vista teórico, o que é período e família. No entanto, quando foram organizar os elementos na tabela periódica, confundiram esses dois conceitos. Durante o desenvolvimento da 3ª etapa, os alunos tiveram dificuldades, porque eles não conseguiam compreender que as características dos elementos estavam relacionadas às suas respectivas famílias e algumas propriedades físicas. A dificuldade apresentada pelos alunos pode estar relacionada ao ensino tradicional, que obriga o aluno a decorar informações sobre a Tabela Periódica, e não a compreender, de forma significativa e efetiva, as propriedades periódicas e aperiódicas, bem como a importância disso para futuras abordagens. Na última etapa, os alunos já conseguiam responder perguntas relacionadas às etapas anteriores.

Com esse trabalho, foi possível diagnosticar que os alunos apresentam dificuldade de retirar informações da Tabela Periódica. Por ser um conteúdo básico da química, deve ser ensinado a partir do 9º ano do ensino fundamental II e a abordagem por meio do lúdico torna esse conteúdo visto como difícil em algo agradável e interativo. Seguem abaixo as imagens referentes às aplicações dos jogos, durante o minicurso:



Fonte: própria

## CONCLUSÃO:

É possível concluir, a partir da aplicação da oficina, que é extremamente produtiva a utilização de metodologias alternativas, como os jogos em sala de aula, uma vez que os alunos apresentam grandes dificuldades no ensino de Química, principalmente na visualização e compressão de alguns conteúdos mais abstratos. Os jogos ainda possuem a vantagem de serem atraentes e divertidos, podendo ser aplicados de várias formas diferentes, resultando em um maior interesse em relação ao conteúdo por parte dos alunos, promovendo o trabalho em equipe e aguçando a curiosidade dos envolvidos.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. F., ARSIE, K. C., CIONEK, O. M., RUTES, V. P. B. **A contribuição do desenho de observação no processo de ensino-aprendizagem**, 2007. Disponível: [http://www.exatas.ufpr.br/portal/docs\\_degref/artigos\\_graphica/ACONTRIBUICAODODESENHO.pdf](http://www.exatas.ufpr.br/portal/docs_degref/artigos_graphica/ACONTRIBUICAODODESENHO.pdf)

ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 13 ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

FARIA GODOI, T. A. de, OLIVEIRA, H. P. M. de, CODOGNOTO, L. **Tabela Periódica – Um SuperTrunfo para Alunos do Ensino Fundamental e Médio**. Química Nova na Escola, v.32, n.1, p.23-25, 2010.



Parte 2 - Ensino médio



**V** CONGRESSO  
**BIOTEMAS**  
na Educação Básica

**14º Fórum Biotemas**

**IV** MOSTRA CIENTÍFICA  
**BIOTEMAS**

**“A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO”**



---

# ADMINISTRAÇÃO

---

## A UNIVERSIDADE AO MEU ALCANCE

JUNIOR, Marcelo Oliveira<sup>1</sup>; RODRIGUES, Leila Ribeiro<sup>1</sup>; JÚNIOR, César Saraiva Lafeté<sup>1</sup>; SILVA, Thiago Gonçalves da<sup>1</sup>; SIQUEIRA, Deyvison Lopes da<sup>1</sup>; ANJOS, Helder Augusto dos<sup>2</sup>; BRITO, Giliarde de Souza<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais-UFGM; <sup>2</sup>Professor do curso de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais-UFGM; <sup>3</sup>Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais- IFNMG.

As Instituições de Educação Superior (IES) desempenham papel importante na sociedade ao serem instrumentos de fomento do conhecimento, criando-o e disseminando-o. Contudo, o acesso à educação superior é assunto que gera grandes dúvidas aos estudantes da educação básica. Todo o processo que envolve a formação secundarista e a ascensão ao 3º grau de educação, envolve aspectos pouco discutidos na educação básica, principalmente em escolas públicas. Nesse sentido, o presente trabalho teve o objetivo de discutir com estudantes do ensino médio de escolas públicas os requisitos necessários para o acesso à educação superior. Para isso, utilizou-se de dinâmicas de grupo, discussão e exposição de informações. Foram realizadas dinâmicas, onde os estudantes identificaram em jornais e revistas, pessoas que poderiam, segundo seu conhecimento, estarem trabalhando. Os estudantes deram legendas às gravuras e montaram *banners* em cartolinas. Em seguida, realizaram-se discussões, onde puderam expor os motivos que os levaram a escolher as gravuras, e o que eles pensam acerca de seu futuro profissional. Tais informações foram importantes para o desfecho da oficina, baseada em momento expositivo, em que as principais exigências para o acesso à educação superior. Nessa etapa, foram discutidas a importância e especificidades do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM); o que são vestibulares; o Sistema de Seleção Unificada (SISU); o Programa Universidade Para Todos (PROUNI) e o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES). Além disso, foram explanadas as especificidades do acesso equitativo à educação superior, importância das cotas, a realidade do ambiente acadêmico e possibilidades que o mesmo proporciona. De maneira geral, os estudantes puderam perceber quais os procedimentos necessários para ascensão à educação superior, de modo que, suas perspectivas puderam ser incentivadas, uma vez que instruções nesse sentido eram escassas. Apoio: Programa de Desenvolvimento Rural e Apoio a Reforma Agrária – PRODERA/UFGM.

**Palavras chave:** Acesso à Educação Superior; Informação; Ensino Superior; Universidade; Faculdade.

---

## AGRONOMIA

---

### CURIOSIDADES DA PROPAGAÇÃO DE PLANTAS: COMO FAZER UM PÉ DE LIMÃO PRODUZIR LARANJAS

TRINDADE, Danilo Aparecido Rodrigues<sup>1</sup>; BARROS, Thúlio Ferreira<sup>1</sup>; SANTIAGO, Tiago Alves<sup>1</sup>; PAJEHÚ, Levi Fraga<sup>2</sup>; LOPES, Paulo Sérgio Nascimento<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; <sup>2</sup>Acadêmico do mestrado em Produção Vegetal da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; <sup>3</sup>Professor Dr. do setor de Fruticultura e Propagação da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

## INTRODUÇÃO

A propagação de planta consiste em um conjunto de técnicas destinadas à perpetuação de determinadas espécies, de forma controlada. O principal objetivo é aumentar a oferta e disponibilidade de mudas, afim da reprodução da espécie em questão, garantindo a qualidade do material vegetal, além da manutenção e/ou seleção de plantas com características agrônomicas de interesse. Quando se desejam propagar ou reproduzir determinada espécie, é importante conhecer as necessidades climáticas, edáficas, nutricionais e hídricas, auxiliando no melhor manejo e formação de pomares comerciais. A propagação de plantas é dividida em dois tipos: a propagação sexuada ou seminífera, que se baseia no uso de sementes. E a propagação assexuada, que consiste no uso de estruturas vegetativas, conhecidas como propágulos. Os dois tipos apresentam uma diferença básica, que é o uso da semente, oriunda da fecundação e fusão dos gametas masculinos e femininos. Enquanto na propagação assexuada são utilizados órgãos que através da divisão celular e multiplicação simples (mitose), possuem a capacidade de gerar uma nova planta, mantendo o número de cromossomos inalterado, enquanto, na propagação sexuada a meiose proporciona a redução do número de cromossomos (Fachinello et al., 2005). A propagação vegetativa pode ser realizada por meio de diversos métodos, principalmente em plantas que não produzem, produzem pouca, ou apresentam semente com baixo potencial germinativo. Na fruticultura, os principais métodos utilizados são a enxertia, a estaquia, o uso de estruturas especializadas e a mergulhia.

O objetivo do mini-curso foi ensinar algumas técnicas de propagação de plantas aos alunos do ensino médio. Através de oficina teórico-prática no Fórum Biotemas, proporcionando aos mesmos o conhecimento e desenvolvimento prático de técnicas de propagação de plantas, que permitam produzir laranja em uma planta de limão.

## METODOLOGIA

O mini-curso foi apresentado a duas turmas de estudantes do ensino médio na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, no Bairro Edgar Pereira, em Montes Claros – MG, no dia 31 de agosto do ano de 2017. Os estudantes que constituíram a equipe foram acadêmicos do curso de Agronomia e mestrado em Produção Vegetal da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – *Camplus* Montes Claros, membros do Grupo de Estudo em Frutíferas Exóticas e Nativas (GEFEN) que desenvolve pesquisas relacionadas a propagação de frutíferas.

O minicurso foi dividido em duas partes, primeiramente foi realizada a introdução com um embasamento teórico a respeito dos assuntos abordados, proporcionando aos estudantes o conhecimento das principais técnicas de manejo. Utilizou-se o projetor multimídia, apresentando de forma clara e objetiva os tipos e métodos de propagação de plantas mais utilizados, suas vantagens e desvantagens, os fatores que interferem no processo de propagação, tipos de substratos e tratamentos culturais pertinentes a técnica. Também se utilizou materiais vegetais (estacas de frutíferas) e algumas mudas prontas, para o melhor entendimento dos estudantes. Em seguida, os alunos do 2º e 3º ano do ensino médio foram organizados em volta da bancada confeccionada com mesas, onde foram colocados os materiais usados na prática. Os materiais utilizados foram: mudas de frutíferas (umbuzeiro, jabuticabeira, pequizeiro, laranja, limão, pitaya e pinha) e materiais propagativos

como estacas e gemas de ponkan, jabuticaba, laranja sanguínea e umbu, além de tesouras de poda, faca e embalagens plásticas utilizadas na enxertia. Demonstrou-se como se faz a enxertia, os cortes realizados, a extração das gemas, a união das partes das plantas e o amarrar. Explicaram-se os cuidados que devem ser tomados, e o manejo após a enxertia, e então os estudantes tiveram a oportunidade de cada um fazer um enxerto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se interesse por parte dos estudantes, que atentamente assistiram a apresentação teórica e participaram através de perguntas sempre que surgiram dúvidas ou curiosidades. Apesar de ser uma atividade comum para estudantes na área de ciências agrárias, pode ser uma realidade diferente para pessoas que vivem em centros urbanos, ou não possuem contato com plantas.

A explanação do conteúdo teórico foi essencial para o entendimento do que foi trabalhado a seguir. A maioria dos estudantes realizou a enxertia, sempre atentos, curiosos e cuidadosos. Todas as dúvidas que surgiram foram explicadas, ocorrendo o mini-curso normalmente como planejado, e todos entenderam como é possível um pé de limão produzir laranja. A planta enxertada foi levada pelo estudante como um presente, para que este cuidasse da mesma. Outras mudas também foram distribuídas aos estudantes que participaram das oficinas. Percebe-se que, a oficina prática, proporcionou o contato, o maior entendimento da reprodução de plantas, além de despertar o interesse sobre o que podem realizar de forma prática em suas comunidades, casa e na roça da família.

Os benefícios não foram apenas para os estudantes do ensino médio, mas também aos acadêmicos envolvidos que puderam passar um pouco do seu conhecimento, através do ensino e atividade extensiva que são alguns pontos fortes da UFMG, além da experiência docente, sentindo na pele os desafios em ministrar aulas, bem como as dificuldades em que enfrentam os professores.

## CONCLUSÃO

Contudo, as oficinas proporcionaram a ambos os lados uma experiência riquíssima, que contribuiu de forma positiva para a propagação do conhecimento, formação pessoal e profissional dos acadêmicos envolvidos.

## REFERÊNCIAS

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. (Edição). **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. 2005. p. 22

FRANZON, R. C.; CARPENEDO, S.; SILVA, J. C. S. Documentos 283 – **Produção de Mudanças principais técnicas utilizadas na propagação de frutíferas**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados. 2010.

## EXPERIÊNCIAS SOBRE INTERCÂMBIO ACADÊMICO CULTURAL

TOLENTINO, Ronaldo Lucas Santos<sup>1</sup>; SANTOS, Grazielle Layanne Mendes<sup>1</sup>; SOUZA, Eliana Fernanda<sup>1</sup>; LACERDA, Vander Rocha<sup>1</sup>; SANTOS, Tiago Rocha<sup>1</sup>; AUGUSTO, Helder dos Anjos<sup>2</sup>; BRITO, Giliarde de Souza<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Graduandos da Universidade Federal de Minas Gerais - Campus Montes Claros (UFMG); <sup>2</sup>Professor Doutor em Demografia pela UFMG; <sup>3</sup>Mestrado em Desenvolvimento Social - Unimontes.

De forma geral conhecer outras formas de aprendizado em uma cultura diferente é importante para o aluno aprimorar e melhorar a qualidade e absorção de conhecimentos. Um intercâmbio pode relacionar as Universidades através de alunos e professores para realizar novas ideias de pesquisas em áreas em comum e com tecnologias mais avançadas por parte de uma ou outra, e também quanto os professores de ambas Universidades para analisar os dados da pesquisa, escrever e concluir trabalhos. O objetivo é apresentar a importância, como e o que fazer para conseguir um bolsa de estudos temporários fora do país e relatar experiências internacionais a eles. Mostrar como se pode ter um destaque, pensar algo a mais, algo diferente dos outros, com humildade, que possa resultar em uma boa qualificação, conhecimentos culturais e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida e segurança alimentar da sociedade brasileira e do país de destino. Começando pela parte acadêmica. É possível conhecer outros sistemas de ensino, aprendizado e trabalho, conviver com alunos, professores e funcionários de inúmeras origens, formações, experiências e hábitos. É possível estudar num ambiente totalmente diferente do que se está acostumado no Brasil, com outra rotina e organização e obter conhecimento de outras áreas e assuntos que não são trabalhados no Brasil, seja por diferenças geográficas, culturais ou enfoques diferentes dos estudados no Brasil. Portanto, é fundamental divulgar essas informações e dividir um pouco da experiência, em especial para os alunos que pretendem desenvolver algum trabalho ou projeto fora do Brasil. Essa experiência é única e inesquecível. Ter a oportunidade de morar em outro país, tão diferente do nosso, conhecer pessoas de inúmeras nacionalidades, estudar numa excelente universidade, viajar para vários lugares incríveis, ser independente, tudo isso, é excelente. A principal lição é dar valor a tudo que temos e alcançamos, e os esforços que empregamos para realizar nossos sonhos.

**Palavras chave:** Idiomas; ensino; internacionalização.

## HORTAS URBANAS: OTIMIZANDO ESPAÇOS PARA PRODUZIR ALIMENTOS SAUDÁVEIS

SANTOS, Adson Pereira dos<sup>1</sup>; ARAÚJO, Afrânio Adailton<sup>1</sup>; BARROSO, Aline Martins Ferreira; SILVA, Maria Thereza Netta Lopes<sup>1</sup>; SANTOS, Silvanete Neves dos<sup>1</sup>; SOUSA, Franklin de Paula<sup>1</sup>; MARTINS, Ernane Ronie<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; <sup>2</sup>Professor associado do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais - ICA/UFMG

### Introdução

As hortas urbanas são espaços com, normalmente, mais de uma finalidade, tais como áreas verdes, produção de alimentos, gerar economia, e propiciar lazer aos envolvidos; portanto fundamental no desenvolvimento de sustentabilidade nas cidades (PINTO, 2011). Buckingham-Hatfield e Percy (1999) apontam 3 fatores importantes para o desenvolvimento sustentável, onde as hortas urbanas podem contribuir, sendo eles: justiça social, desenvolvimento econômico e proteção ao ambiente.

A melhoria da qualidade da alimentação também é uma perspectiva dessa forma de agricultura (Aquino e Assis, 2007). Além da produção de alimentos, pode trazer benefícios a saúde, aumentar a segurança alimentar, e promover a promoção social (RIBEIRO, BÓGUS, WATANABE, 2015)

### Metodologia

A oficina sobre hortas urbanas foi realizada no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (ICA/UFMG), ministrada para alunos do ensino médio das escolas Escola Estadual Helena Prates e Escola Estadual Hamilton Lopes, contando com a participação de 3 alunos e 10 alunos, respectivamente. Cada escola constituiu uma turma, com oficina durando em torno de 90 minutos para cada uma. Ocorreram momentos teóricos e práticos.

Durante a parte teórica foram discutidos assuntos acerca de aspectos da produção, como organização do trabalho, principais espécies possíveis para o cultivo, noções de nutrição, importância da luz, tratamentos culturais, formas de propagação. Foi dado um enfoque para as possibilidades de reaproveitamento de materiais, que podem ser utilizados na elaboração de estruturas para a produção de mudas ou plantio.

Para demonstração prática de funcionamento de um sistema hidropônico foi utilizada uma hidroponia vertical (sem uso de substrato), construída anteriormente com reaproveitamento de madeira e tubos de PVC de 50 mm. Nesta hidroponia a água é movimentada por uma bomba de aquário, mostrando a possibilidade de automatização do sistema, através do acoplamento de um timer para controlar o acionamento da bomba. Outros sistemas de cultivos foram mostrados aos alunos, como canteiro convencional, hidroponia NFT convencional (horizontal), hidroponia vertical com substrato, e um jardim vertical elaborado com palets de madeira.

Os alunos acompanharam e participaram da elaboração do substrato para plantio, o qual eles próprios utilizaram para realizar plantio de algumas espécies, tanto por semente quanto por mudas que já estavam prontas. Formar criativas de reutilizar matérias (caixa de leite e garrafas PET principalmente) foram mostradas e ensinadas, a fim de estimular os alunos formas de criativas de plantar, além de contribuir com o meio ambiente.

## **Resultados e discussão**

Os alunos participaram de forma relevante para o desenvolvimento da atividade, que de certa forma exige essa participação, visando facilitar o aprendizado e desenvolvimento dos assuntos abordados. Os questionamentos ficaram, principalmente, sobre as condições de desenvolvimento das plantas, como luminosidade e nutrição.

Os alunos ficaram surpresos com as possibilidades de reaproveitamento de matérias e otimização de espaços para cultivos, ficando evidente que eles absorveram aprendizado que pode ser replicado em suas residências e com demais pessoas. A interação na parte prática entre alunos e professores foi um momento que solidificou o que foi discutido em sala, durante a exposição da teoria.

Como as hortas urbanas visam, além de outros pontos, a melhoria da alimentação, fica clara a importância de abordar o tema. O processo de produção do alimento estimula o conhecimento e respeito pelas técnicas produtivas, estimulando que as pessoas valorizem mais o alimento que ingere diariamente.

## **Conclusão**

A sensibilização para a produção de alimentos é de fundamental importância, pois os alimentos estão presentes na vida das pessoas diariamente, e cada vez mais a população tem aumentado, gerando uma demanda cada vez maior. A produção urbana de alimentos é uma forma de aproximar a população desse processo e aumentar os nichos produtivos, mesmo que em escala reduzida.

Através das técnicas compartilhadas com os alunos, espera-se que estes tenham ciência e contri-

buam para melhorar a disponibilidade de alimentos e segurança alimentar. Estimular a curiosidades desses jovens é importante para esse assunto, e muitos outros impactantes presentes no meio ambiente e sociedade.

### Referências

AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. **Agricultura Orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia**. Ambiente & Sociedade, Campinas, v.X, n.1, p. 137-150, jan. - jun. 2007.

BUCKINGHAM-HATFIELD, S.; PERCY, S; **Constructing Local Environmental Agendas**. Routledge, Canada. 1999.

PINTO, R. **Hortas Urbanas: Espaços para o Desenvolvimento Sustentável de Braga**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Municipal, Especialização em Planejamento Urbanístico, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 531 p.2007.

RIBEIRO, M. S.; BÓGUS, C. M.; WATANABE, H. A. W. **Agricultura urbana agroecológica na perspectiva da promoção da saúde**. Saúde Soc. São Paulo, v.24, n.2, p.730-743, 2015

## IMPORTÂNCIA DAS HORTALIÇAS NÃO CONVENCIONAIS

SANTOS; Tiago Rocha<sup>1</sup>; MACHADO, Marcelo Gonçalves<sup>1</sup>; DOURADO, Luan<sup>1</sup>; MOURA, Ronie Rodrigues<sup>1</sup>; SIQUEIRA, Deyvison Lopes da<sup>1</sup>; AUGUSTO, Helder dos Anjos<sup>2</sup>; BRITO, Giliarde de Souza<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG; <sup>2</sup>Professor do curso de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG; <sup>3</sup>Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais- IFNMG;

A oficina mostrou os sobre as principais hortaliças não convencionais existentes e com possibilidade de produção nas condições climáticas de Montes Claros – MG. Tópicos: 1) A importância das hortaliças na alimentação humana; 2) definição e conceitos: hortaliças não convencionais; 3) Principais hortaliças não convencionais presentes em Montes Claros; 4) Princípios e métodos simplificados para produção na agricultura Urbana (época de plantio, material propagativo, cuidados com o solo, irrigação) com foco nas hortaliças presentes na região; 5) Importância cultural, social e econômica das hortaliças não convencionais. 5) receitas práticas e modos de consumo de Hortaliças não convencionais (teórico) Parte Prática: Plantio de uma hortaliça não convencional ou fornecimento de uma muda para os alunos levarem para casa. Trabalhar preparo de solo e adubação e tratos culturais para plantio de Hortaliças Objetivo: O objetivo dessa oficina é oferecer a jovens conceitos básicos sobre a importância das hortaliças não convencionais e introduzir técnicas simples de cultivo dessas hortaliças. Justificativa: No meio urbano, principalmente nos últimos anos, existe um distanciamento do consumidor com a produção dos alimentos consumidos e até mesmo uma menor variedade dos tipos de alimentos que são consumidos. As hortaliças não convencionais são hortaliças que em algum momento já foram largamente consumidas por alguma população, por isso têm certa ligação com territorialidade e com população tradicionais, assim resgatar o consumo dessas hortaliças contribui em vários aspectos: do ponto de vista econômico (com a economia na compra de hortaliças) da saúde (produção livre de produtos químicos) e sociocultural (resgate de costumes tradicionais). Espera-se que a oficina contribua de maneira significativa para a formação cidadã desses jovens. Apoio: Programa de Desenvolvimento Rural e Apoio a Reforma Agrária – PRODERA/UFMG

**Palavras chave:** Plantio, Alimentação, Saúde



## O SECRETO MUNDO DAS FRUTAS: CURIOSIDADES, CONSERVAÇÃO E ARMAZENAMENTO

ANDRADE, Monielly Soares<sup>1</sup>; TRINDADE, Danilo Aparecido Rodrigues<sup>1</sup>; PINTO, Valéria de Oliveira<sup>2</sup>; TOKAIRIN, Tatiane de Oliveira<sup>3</sup>; LOPES, Paulo Sérgio Nascimento<sup>4</sup>;

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais – Campus Montes Claros; <sup>2</sup>Doutorado em Fitotecnia pela Universidade Federal de Minas Gerais – Campus Montes Claros; <sup>3</sup>Pós-doutorado em Fitotecnia pela Universidade Federal de Minas Gerais – Campus Montes Claros; <sup>4</sup>Prof. do Departamento de Fruticultura da Universidade Federal de Minas Gerais – Campus Montes Claros.

### INTRODUÇÃO

O processo de produção dos frutos é moroso e depende de técnicas cada vez mais estudadas e aprimoradas. Os procedimentos de pós colheita destes frutos são determinantes para o êxito do processo como um todo, uma vez que a forma como esta fase é conduzida, influencia diretamente na qualidade dos frutos.

Primordialmente, por definição, um fruto é o ovário da flor desenvolvido e amadurecido. A qualidade deste fruto formado, é caracterizada por fatores como sabor, textura, aroma, vigor, valor nutritivo e segurança alimentar. Diante disso, as práticas realizadas na pós colheita devem assegurar o mínimo de perdas possíveis dos fatores qualitativos dos frutos, de modo que eles cheguem à mesa do consumidor com alta qualidade (CENCI, 2006).

O conhecimento das boas práticas na pós colheita é fundamental não somente aos produtores, mas também aos consumidores, pois as frutas fazem parte do nosso cotidiano e, muitas vezes, se desconhece alguns fundamentos básicos.

### METODOLOGIA

A oficina foi ministrada com base na ementa proposta, sendo composta por dois momentos: uma introdução teórica, seguida pela parte prática. A parte teórica foi realizada com a utilização de retroprojetor, abordando de forma sucinta e objetiva a definição de fruto, como se dá o seu desenvolvimento, qualidade, práticas de conservação e formas de armazenamento.

Posteriormente, os estudantes do 1º ano do ensino médio foram divididos em grupos para acompanharem a parte prática, que teve por objetivo mostrar algumas curiosidades como os tipos de frutos, as tendências de mercado com os minimamente processados, o processo de oxidação e a determinação do sabor através de equipamentos de medição dos sólidos solúveis dos frutos.

Os estudantes receberam um questionário com 4 questões relacionadas ao tema no início da oficina e os mesmos foram recolhidos no momento de encerramento, com o objetivo de avaliar o aprendizado dos estudantes. Cada questão valia 2,5 pontos, totalizando 10 pontos.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a correção e geração de notas dos questionários, observou-se um bom desempenho dos estudantes, sendo que quase 70% deles obtiveram nota 9 ou 10 (gráfico 1).

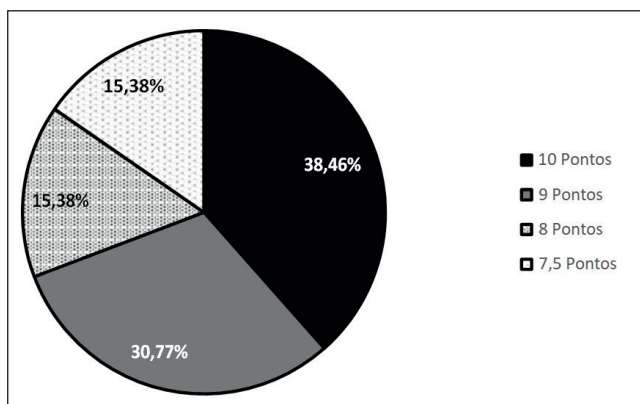


Figura 1 – Pontuação dos estudantes no questionário aplicado

Os estudantes se mostraram bastante interessados na temática, gerando questionamentos e discussões sobre os tipos de frutos, quais os frutos amadurecem ou não após a colheita, dentre outros. Diante destes levantamentos foi possível tirar dúvidas e explorar aspectos da agricultura que passam despercebidos à boa parte da sociedade.

## CONCLUSÃO

A realização da oficina proporcionou aos estudantes um maior entendimento sobre os processos de produção, colheita e pós colheita de frutos. Propiciou também a associação de saberes técnicos à técnicas tradicionais, valorizando o saber popular e explicando de forma científica a base de alguns processos.

## REFERÊNCIAS

CENCI, S. A. **Boas Práticas de Pós-colheita de Frutas e Hortaliças na Agricultura Familiar**. In: Fenelon do Nascimento Neto. (Org.). *Recomendações Básicas para a Aplicação das Boas Práticas Agropecuárias e de Fabricação na Agricultura Familiar*. 1a ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006, v., p. 67-80.

## PRODUÇÃO DE MUDAS ORNAMENTAIS

ABREU, Mirella Christie Rodrigues de<sup>1</sup>; NOGUEIRA, Victoria Alves<sup>1</sup>; LIMA, Layla Santos<sup>1</sup>; DOURADO, Luan<sup>1</sup>; LACERDA, Vander Rocha<sup>1</sup>; MACHADO, Marcelo Gonçalves<sup>1</sup>; AUGUSTO, Helder dos Anjos<sup>2</sup>; BRITO, Giliarde de Souza<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG; <sup>2</sup>Professor de curso de Administração da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG; <sup>3</sup>Técnico em Agropecuária do Instituto Federal-IFNMG;

As plantas ornamentais são responsáveis pelo embelezamento de lares rurais e urbanos. As plantas servem para alegrar ambientes. Assim, a oficina teve a intenção de proceder com apresentação das espécies ornamental e suas características de adaptação, além da propagação de plantas ornamentais. Apresentar para os alunos espécies de plantas ornamentais e seu método de propagação, utilizando material reaproveitado para a produção de mudas.

Observa-se a necessidade de aproximar jovens e adolescentes das práticas ambientais, a proposta desta oficina é ensiná-los como cultivar mudas ornamentais e o trato cultural necessário para que as plantas se desenvolvam, cada espécie com sua peculiaridade. Cada jovem levará consigo para sua casa uma

muda na qual irá cuidar diariamente, e assim espera-se que eles se interessem pela prática ambiental. Apoio: Programa de Desenvolvimento Rural e Apoio a Reforma Agraria – PRODERA/UFMG

**Palavras chave:** Mudanças ornamentais; práticas, ambientes.

## ARQUITETURA E URBANISMO

### VIVA A CIDADE: CIDADE IDEAL E CIDADE REAL

ROSÁRIO, Mariana Cristina Oliveira do<sup>1</sup>; ROCHA, Maria Vitória Xavier Dias<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Montes Claros. Bacharel em Arquitetura e Urbanismo. Especialista em Planejamento e Gestão de trânsito; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Montes Claros. Arquiteta e Urbanista.

### INTRODUÇÃO

Na antiguidade surgiram as primeiras vilas 3500 a.C. e sua localização era próxima a uma fonte de água potável para o desenvolvimento da agricultura surgindo as primeiras cidades. Segundo Silva (s.d) no período da Idade Média (476-1453), teve um período característico pelo sistema econômico e político - o feudalismo, e a forte influência da Igreja Católica no cotidiano das pessoas. Após a queda do Império Romano e as invasões, a população da zona urbana migrou para zona rural, para os feudos medievais, em busca de segurança.

Durante os séculos XII e XIV as cidades medievais vivenciaram o desenvolvimento do comércio e das cidades, uma dinâmica e monetarização da economia e a burguesia se consolidando como nova classe social. Porém, segundo Souza (s.d) o período foi acometido pela crise do século XIV, onde alastrou a epidemia da peste negra devido às más condições de higiene daquela época, dizimando quase 1/3 da população.

Em meados do século XVIII começa a transformação que determinaria o sistema produtivo para os seguintes séculos. Em um momento de produção da agricultura e o comércio em crescimento, os artesãos que foram fortalecidos no Renascimento, a revolução industrial configura a nova ordem das cidades industriais, com uma cadeia produtiva. A cidade então virou palco das indústrias, com crescimento de empregos nas fábricas e o declínio da atividade comercial dos artesãos.

A revolução industrial não modificou somente o processo de produção, mas influenciou no desenvolvimento da comunicação, transportes e no contexto urbano das cidades. Nesse processo de desenvolvimento e crescimento das cidades, uma etapa importante foi ignorada, o planejamento urbano, que busca a melhoria da qualidade de vida para seus habitantes.

Os problemas atuais das grandes cidades (cidade real) passam a ser debatido por pesquisadores e profissionais da área de planejamento urbano, como os Arquitetos e Urbanistas, Geógrafos, Sociólogos, Assistentes Sociais dentre outros, sendo parte de um conhecimento multidisciplinar.

As cidades do século XXI ainda apresentam deficiências em virtude da concentração populacional e falta de planejamento, gerou fatores como a segregação sócio-espacial, onde a população de classe média baixa foi deslocada para as periferias da cidade, ou até mesmo nas *‘franjas urbanas’*<sup>1</sup> e por

<sup>1</sup> As *franjas urbanas*, são entendidas pelo contexto geográfico, de natureza espontânea, também denominada em estudos

vezes não usufrui de todos os serviços perto de casa. Para garantir e fazer utilização dos demais serviços e trabalhar, os habitantes precisam se deslocar dos seus bairros, com veículo próprio e na maioria das vezes precisam de um transporte público de qualidade que garantam sua mobilidade, mas o cenário real aponta deficiência nos serviços oferecidos pelo Estado, enquanto provedor da condição de 'viver' e vivenciar as cidades.

## METODOLOGIA

O minicurso oferecido no programa BIOTEMAS 2017, teve como objetivo apresentar o conceito de cidades e sua evolução para os alunos do ensino médio da Escola Estadual Hamilton Lopes, e a partir disso, debater sobre a perspectiva e visão dos mesmos sobre a cidade em que vivemos, como é a cidade real e como seria a cidade ideal. Os temas cidade real x cidade ideal permitiu desenvolver uma atividade com 02 turmas do 3º ano do ensino médio, divididas em grupos para discutir sobre a nossa cidade Montes Claros – MG, qual a situação real e qual seria a ideal.

Após discussão entre os alunos, apresentamos a cidade como processo de evolução, e as problemáticas colocadas como consequência da falta de planejar. E para finalizar a discussão, foi apresentado o texto A cidade ideal: sustentabilidade, inteligência, governo e povo<sup>2</sup>, do autor Antônio Carrilho Farias, que apresenta pontos primordiais para uma cidade ideal e igualitária.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a discussão entre os grupos, um representante de cada grupo foi ao quadro escrever os resultados de sua equipe. O resultado da discussão foi satisfatório, uma vez que a percepção dos alunos sobre o espaço em que eles vivem, e a cidade considerando-a como lugar socialmente produzida, faz parte da realidade atual das cidades médias em crescimento desordenado, como em Montes Claros.

Na cidade real, as equipes levantaram os problemas urbanos encontrados, como:

- Ruas estreitas e despreparadas para o trânsito atual;
- Asfaltamento de ruas e melhoria na infraestrutura;
- Falta de acessibilidade nos passeios para os portadores de deficiências especiais;
- Perigo em grandes avenidas da cidade pela falta e/ou má sinalização gerando caos e insegurança no trânsito;
- Falta de vegetação na cidade, fato este que contribui para alteração na sensação térmica;
- Problemas com saneamento básico, pois a cidade ainda possui avenidas com esgoto e córregos sem tratamento.
- Coleta de lixo em todos os bairros, pois em alguns bairros na cidade não é feita a coleta regular;
- Falta de estrutura nas escolas públicas e no ensino público;
- Melhores oportunidades de empregos;
- Mais investimento na saúde;
- Mais investimento na cultura e em espaços culturais;
- Melhoria nas moradias.

pelas autoras Ana Rute do Vale e Lúcia Helena de Oliveira Gerardi, de *franja urbana ou rururbana*, na qual compreende uma área fora do limite administrativo da cidade, mas ainda é insuficiente para definir este termo, ainda para as autoras devido ao crescimento periférico, a franja é caracterizada como uma zona de transição entre a cidade e o campo. Disponível em: <[http://www.rc.unesp.br/igce/geografia/pos/downloads/2006/crescimento\\_urbano.pdf](http://www.rc.unesp.br/igce/geografia/pos/downloads/2006/crescimento_urbano.pdf)>, acesso em 10 Set. 2017.

<sup>2</sup>Disponível em: [urlshortener.at/hV189](http://urlshortener.at/hV189), acessado em: 10 de Set. 2017

E como pontos positivos da cidade de Montes Claros:

- A presença de Universidades e Faculdades na cidade;
- Promoção da cultura regional com festas tradicionais (festa de agosto, do pequi, expomontes);
- Crescimento da cidade e desenvolvimento da moradia com construção de prédios;

A cidade ideal, como modelo e aplicabilidade para as demandas da cidade de Montes Claros:

- Ruas largas para comportar o transporte público coletivo e o transporte privado;
- Ciclovias ligando os pontos de lazer da cidade, para que a população possa andar de bicicleta com segurança e estimular esse meio de transporte sustentável e saudável;
- Transporte público de qualidade;
- Mais escolas públicas, de forma que não sobrecarregue apenas em algumas unidades, e fique muito longe de casa, dificultando a inserção dos alunos de terem uma educação básica de qualidade;
- Mais verba para a educação;
- Mais PSFS, uma unidade para cada 3 bairros, pois o sistema de saúde hoje da cidade é sobrecarregado e insuficiente para atender a população de Montes Claros e tem que atender também a região;
- Mais profissionais da saúde, mais médicos para atender os postos de saúde;
- Casas com sistema de coleta de água das chuvas;
- Abertura de mais indústrias na cidade, para gerar mais empregos;
- Colocar mais postos policiais na cidade, para garantir maior segurança para os moradores;
- Asfaltamento de 100% das ruas
- Preocupação com o meio ambiente e sustentabilidade

A partir de todas as respostas, é possível identificar o conhecimento dos alunos sobre os problemas urbanos da cidade, e quais são os pontos a serem melhorados para se tornar uma cidade ideal.

## CONCLUSÃO

O debate sobre a nossa cidade foi muito enriquecedor de ambas as partes, tanto para nós que preparamos um conteúdo histórico e atual para os alunos, quanto receber a visão e o mapeamento de vários problemas atuais da cidade de Montes Claros. Na participação dos alunos, foi possível ver que há o entendimento do problema atual das cidades e que eles fazem parte de uma parcela da população que precisa e deseja melhorias na qualidade de vida, melhorias nos setores indicados por eles como: educação, saúde, transporte público, lazer, moradia mais adequadas, melhores ofertas de empregos dentre outros setores citados acima.

## REFERÊNCIAS

FARIAS, Antonio Carrilho. **A cidade ideal**: sustentabilidade, inteligência, governo e povo. (2012). Disponível em: <<https://carrilhofarias.blogspot.com.br/2012/08/a-cidade-ideal-sustentabilidade.html>>. Acesso em: 10 de Set. 2017.

SILVA, Daniel Neves. **Cidade Medieval**. Disponível em: <<http://historiadomundo.uol.com.br/idade-media/cidade-medieval.htm>>. Acesso 09 de Set. 2017

SOUSA, Rainer Gonçalves. **“Crise do Século XIV”**; Brasil Escola. Disponível em <<http://brasilecola.uol.com.br/historiag/crise-seculo-xiv.htm>>. Acesso em 10 de Set. 2017.

## CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

### DESCOBRINDO O MUNDO DO DNA: UMA VIAGEM ALÉM DO NÚCLEO

RODRIGUES, João Vitor da Silva<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Ana Paula Fonseca<sup>1</sup>; AMARAL, Andressa de Oliveira<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Gabriel Donner<sup>1</sup>; QUEIROZ, Rosimar Sheila Alves<sup>1</sup>; NEVES, José Gustavo Santana<sup>1</sup>; QUERINO, Pedro Renato Gonçalves<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Victor Hugo Dantas<sup>2</sup>, MATRANGOLO, Fabiana da Silva Vieira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes;

<sup>2</sup>Biólogo Bacharel egresso do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>3</sup>Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

O ácido desoxirribonucléico (DNA) é uma das moléculas mais complexas dos organismos vivos. Boa parte dos estudantes relata dificuldade de entendimento de sua estrutura bem como dos processos realizados por ela no interior da célula. Embora esse conteúdo seja abordado no currículo escolar, se faz necessário o uso de metodologias didáticas para instigar o interesse dos alunos e consequentemente uma melhor compreensão desse conteúdo. Nesse sentido, o presente estudo teve por finalidade apresentar uma abordagem didática dos conceitos e função dos ácidos nucleicos por meio de prática interativa de extração de DNA. O minicurso foi realizado em escolas estaduais de Montes Claros, com alunos do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio. Para a extração de DNA foram utilizadas banana e cebola cortadas em pedaços pequenos. Em seguida, colocados em béqueres de 250 mL. Foi preparado um tampão de extração com 3 g de NaCl (sal de cozinha) e 10 mL de detergente comercial. Adicionou-se 100 mL de tampão a cada amostra e levou-se para banho-maria a 60°C por 15 minutos. Os recipientes contendo as amostras foram colocados imediatamente em gelo. Depois de 5 minutos as amostras foram filtradas com gaze. Cada aluno retirou uma alíquota do extrato e colocou em tubo de ensaio. Adicionou-se álcool 92° gelado lentamente a mistura. Ao precipitarem os ácidos nucleicos se tornaram visíveis e ainda, se utilizou o corante azul de metileno para evidenciar sua presença. Com a realização dos procedimentos os alunos tiveram a oportunidade de serem ativos no processo. Todos os alunos prestaram atenção no conteúdo explorado na prática e como podemos relacioná-la à teoria. Verificou-se um interesse em saber se este era o mesmo método que se usa para análises de DNA para teste de paternidade, doenças e outros. Concluímos, portanto que conteúdos ministrados em sala de aula podem ter uma abordagem prática utilizando materiais simples e de fácil acesso possibilitando uma interação entre conteúdo e o cotidiano. Permitindo uma melhor assimilação por parte dos alunos, sendo boas ferramentas de ensino.

**Palavras chave:** Ácidos nucleicos; Extração de DNA; Ensino básico.

### NIKOLA TESLA: TEORIA DA RELATIVIDADE! MUITO ANTES DE EINSTEIM!

JESUS, Roseli Horácio de<sup>1</sup>; AZEVEDO, Bianca Letícia Silva<sup>1</sup>; COLARES, Fernanda Caroline Ferreira<sup>1</sup>; BAHIA, Nathália Souto<sup>1</sup>; FONSECA, Patrícia Pereira<sup>1</sup>; ANTUNES, Selma Ferreira<sup>2</sup>; BICALHO, Grécia Oiana Dolabela<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas, Licenciatura-Plena, Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES Bolsista do PIBID-Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência; <sup>2</sup>Professora supervisora do PIBID/Subprojeto BIOLOGIA; <sup>3</sup>Docente do Ensino Superior da UNIMONTES, Dra, e coordenadora do PIBID/Subprojeto biologia.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho foi apresentado na Escola Estadual Antônio Canela, situada na Avenida Nossa Senhora de Fátima, Nº 2239, bairro Maracanã, e na Escola Estadual Francisco Lopes, situada na rua São Mateus, Nº 1500, bairro Todos os Santo II, na cidade de Montes Claros/MG, em participação ao PROJETO BIOTEMAS.

Nikola Tesla (1858-1943) foi um inventor austríaco que deixou importantes contribuições para o desenvolvimento das tecnologias mais importantes dos últimos séculos, como da transmissão via rádio, da robótica, do controle remoto, do radar, da física teórica e nuclear e da ciência computacional, foi uma das primeiras pessoas a manifestar a possibilidade de comunicação sem fio intercontinental e tentou colocar essa ideia em prática na época, mas foi uma tentativa sem sucesso. Foi um visionário controvertido e aplicado, uma figura enigmática, um inventor que estava adiantado ao seu tempo e ao nosso, sendo considerado o melhor inventor do século XX.

## OBJETIVO

- Explicar e discutir sobre Nikola Tesla
- Abordar sua relação com Albert Einstein
- Conhecer suas invenções e contribuições tecnológicas

## MÉTODOS

- Apresentação de slide
- Discussão
- Apresentação da bobina de Tesla

## DESENVOLVIMENTO

O tema foi apresentado para os alunos do 2º ano do ensino **médio, antes de iniciarmos a apresentação teórica, realizamos uma** apresentação entre acadêmicos e alunos. Em seguida houve a apresentação dos slides onde foi explorado todo o conteúdo abaixo:

Nikolas Tesla nasceu na aldeia Smiljan (Croácia), em 10 de julho de 1856, desde seu nascimento foi educado e instruído a seguir alguma profissão clerical, mas tal pensamento fazia com que Tesla se sentisse oprimido. Apesar do rigor de seu pai na sua educação, Tesla o considera útil em sua formação para se tornar um inventor, já que seu pai o estimulava com exercícios como realizar cálculos mentais, descobrir os defeitos em alguma forma de expressão e até mesmo adivinhar os pensamentos um do outro, porém foi a sua mãe a quem ele atribuiu maiores méritos na influência de sua inventividade.

Desde pequeno Tesla já apresentava uma personalidade peculiar, apresentando muitos hábitos estranhos e inexplicáveis. Tesla contava a quantidade de passos em suas caminhadas, calculava o conteúdo cúbico dos seus alimentos, todos os atos repetitivos e operações realizadas tinham que ser divisíveis por três, dentre outras manias. Sua paixão pela eletricidade o levou a torna-se um engenheiro eletricitista, e a receber um convite para trabalhar com Thomas Edison, em Nova York. A parceria terminou com divergências entre os dois sobre temas relacionados a corrente contínua, defendida por Thomas Edison, e a corrente alternada, defendida por Tesla.

Nikolas Tesla contribuiu com inventos que existem até hoje, desde sistemas de distribuição de energia, passando pela ciência computacional e, quem diria até chegar aos experimentos que dariam origem ao rádio. Depois de descobrir o campo magnético rotativo, Tesla inventou o modelo polifásico alternado de distribuição de energia, até hoje existente. Mas as contribuições de Tesla não param por aí, e incluem experimentos relacionados à robótica, a balística e ao efeito de transmissão sem fio de energia. No total 700 patentes foram registradas em seu nome. Para um melhor entendimento da transmissão de energia sem fio, foi montada e apresentada uma bobina de Tesla, para que os alunos pudessem visualizar e entenderem. A bobina de Tesla foi um experimento que demonstrou a versatilidade da corrente alternada. Fez parte de experimentos conduzidos por Tesla sobre eletricidade, seguindo a derrota de transmissão da corrente contínua. Tesla criou sua bobina ao estudar e expandir os experimentos de Hertz no tópico de radiação eletromagnética. O funcionamento da bobina se dá por uma elevação de tensão da fonte com o primeiro transformador seguido por um aumento de frequências devido ao faiscamento em conjunto com o capacitor de alta tensão. O segundo transformador transfere a energia, com mais um aumento de tensão, para o terminal de saída, gerando arcos voltaicos. Tesla utilizou sua bobina para realizar diversos experimentos, em especial na tentativa de transmitir energia elétrica sem fio. Tesla nunca conseguiu aceitar as interpretações de Einstein no que diz respeito a teoria da relatividade. A seu ver, o espaço não é curvo, mesmo porque ele não é um ente geométrico. O mesmo ele dizia em relação ao tempo. Para Tesla, o tempo era a energia vital que o impulsionava a descobrir e desenvolver inúmeras coisas úteis, e não poderia ser desperdiçado, tal como Einstein o fizera, em especulações matemáticas inúteis sobre o “pensamento de Deus”.

## RESULTADOS

Durante a apresentação, os alunos puderam ver a Bobina de Tesla. Este uso de inesperado de um simples transformador ajudou a instigar os alunos para refletir sobre o uso convencional das tecnologias que possuímos hoje. Procuramos motivar os alunos a buscar o próprio conhecimento, que vão além das aulas teóricas e práticas convencionais. A Bobina de Tesla foi um experimento que se destacou por sua simplicidade. Uma invenção que necessitou, acima de tudo, de visão, o estudo da invenção proporcionou a descoberta da fascinante trajetória de Nikola Tesla, e demonstrou a necessidade de revisitar as grandes mentes do passado. Acreditamos que ao adquirir conhecimento sobre os experimentos geniais propostos por Tesla tem-se a compreensão mais ampla do que é tratado formalmente, e como consequência, enriquece o aprendizado em sala de aula.

## CONCLUSÃO

Tesla foi um gênio e mal reconhecido e muitas vezes chamado de maluco, por sempre se colocar a frente de sua geração, e não que ele era maluco, apenas suas ideias estariam muito mais conectadas com a nossa nova tecnologia. Seu maior sonho transmissão de energia elétrica sem fio gratuita para o mundo inteiro ainda não se tornou realidade, mas abriu uma nova perspectiva na ciência e influenciou muitos pesquisadores a estudar novas fontes de energia. Nikola Tesla era um cientista visionário, sonhador, que vislumbrava o futuro, mas nem todos o compreendiam e algumas de suas.

Ideias como a energia gratuita, desagradaram os grandes empresários de sua época e consequentemente pararam de investir em suas pesquisas, isso ocasionou na ruína financeira de Tesla que morreu pobre em um quarto de hotel.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



[https://www.researchgate.net/profile/Sonia\\_Moreira3/publication/268439261\\_Nikola\\_Tesla\\_o\\_inventor\\_no\\_ambiente\\_de\\_criacao\\_da\\_transmissao\\_sem\\_fio/links/54cfb7e10cf24601c0958029/Nikola-Tesla-o-inventor-no-ambiente-de-criacao-da-transmissao-sem-fio.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sonia_Moreira3/publication/268439261_Nikola_Tesla_o_inventor_no_ambiente_de_criacao_da_transmissao_sem_fio/links/54cfb7e10cf24601c0958029/Nikola-Tesla-o-inventor-no-ambiente-de-criacao-da-transmissao-sem-fio.pdf). ACESSO: 08/09/2017

<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/11037>. ACESSO: 08/09/2017

<https://alsafi.ead.unesp.br/handle/11449/149282>. ACESSO: 08/09/2017

## ANTIBIÓTICOS: VILÃO OU MOCINHO EIS A QUESTÃO

RIBEIRO, Ludmila<sup>1</sup>; BORGES, Sabrina A.<sup>1</sup>; CAMPOS, Maria Isabela.<sup>1</sup>; ALVES, Andreça<sup>1</sup>; D'ANGELIS, Flávia Núbia M. O.<sup>2</sup>; BICALHO, Grécia Oiama Dolabela<sup>3</sup>; ALVES, Vera Lúcia<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros/bolsistas de PIBID/CAPES; <sup>2</sup>Prof. Supervisora do PIBID/Biologia/Unimontes/CAPES - “Escola Estadual Antônio Canela”; <sup>3</sup>Prof<sup>a</sup> Dra. Dep. Biologia, Orientadora de BIOTEMAS e Coordenadora PIBID/Biologia/Unimontes; <sup>4</sup>Professora Coordenadora do curso de Química da UNIMONTES.

A premissa é: “Antibióticos são substâncias naturais, sintéticas ou semissintéticas que possuem capacidade de inibir o crescimento ou causar a morte de microrganismos como os fungos e bactérias, não sendo eficazes no tratamento de doenças virais”. Pensando na situação da saúde pública global é que acadêmicos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Unimontes e bolsistas do PIBID/CAPES, desenvolveram um minicurso sobre o tema Antibióticos como forma de alertar a população sobre o problema da resistência bacteriana e a proliferação de superbactérias resistentes a eles. Os minicursos foram oferecidos para turmas de ensino médio no Projeto Biotemas na Educação básica nas “Escolas Estaduais Antônio Canela” e “Hamilton Lopes”, situadas na cidade de Montes Claros/MG. Para tanto elaborou-se uma cartilha entregue a cada um dos alunos e um banner que foi exposto em sala de aula para dar início aos trabalhos. Complementando a metodologia os acadêmicos desenvolveram placas de Petri contendo material proteico (gelatina) e algumas amostras de bactérias não patogênicas para que os alunos tivessem noção de como é um antibiograma, exame laboratorial que discrimina bactérias resistentes e não resistentes. Os antibióticos agem por diferentes mecanismos podendo atacar a parede celular ou inibindo o cromossomo via ataque à parede celular bacteriana. Possuem ação direta nesses organismos, destruindo a sua estrutura ou capacidade de se dividir. Porém, esse não é o único mecanismo de ação dessas substâncias. Eles agem, também, na inibição do cromossomo das bactérias, impedindo que elas se dupliquem e reproduzam. Para isso, eles podem imitar as substâncias que são usadas pela célula bacteriana e se ligar as enzimas, inibindo-as. Alguns antibióticos modificam, ainda, a permeabilidade da membrana plasmática ou atuam impossibilitando a síntese protéica bacteriana, impedindo a ação desse agente no nosso organismo. Essas substâncias estão presentes em nosso dia a dia, desde a década de 20 quando o primeiro antibiótico, a Penicilina foi descoberta por um médico e pesquisador, Alexander Fleming. São de grande importância no tratamento pós-operatório e/ou também no caso de infecções. Entretanto, o que muitas pessoas não sabem, é que seu uso deveria ser feito somente após o teste denominado de Antibiograma. O antibiograma é um teste laboratorial realizado para detectar com mais precisão a bactéria a ser eliminada, é um exame que irá verificar a bactéria que está hospedada no paciente e causando sintomas de infecção. Este exame serve para auxiliar o médico a ter uma melhor direção para saber qual o melhor antibiótico a prescrever para o paciente, pois, com este exame ele saberá se a bactéria pesquisada está sensível ou resistente aos antibióticos testados no antibiograma. Com este teste, o médico tem menos chances de não prescrever um medicamento em que a bactéria já seja resistente, e assim, ele obterá um tratamento bem mais eficiente e bem mais rápido. O resultado obtido pelo teste do antibiograma demora de quatro a cinco dias, hoje podem durar

algumas horas devido aos avanços da tecnologia. Para a realização do exame são utilizadas amostras de saliva, sangue, urina, fezes, tecidos ou expectoração de acordo com o local da infecção. O uso indiscriminado dos antibióticos, acabou por causar a criação de super bactérias, que possuem imunidade à vários tipos de medicamentos e aparecem com sintomas bem mais agudos. Esse uso indiscriminado não se restringe apenas ao uso por pessoas com infecção que utilizam o medicamento para tratamentos sem procurar um médico para prescrever uma receita antes, na indústria agropecuária os animais de abate são tratados com hormônio se antibióticos. Muitas vezes os antibióticos são usados na prevenção de doenças em vez de serem usados no tratamento. Desse modo, ao ingerirmos a carne, essas substâncias vão parar em nosso organismo e afetam a saúde, sobretudo em longo prazo, ajudando ao desenvolvimento das superbactérias. A resistência bacteriana ocorre porque ao utilizar incorretamente e indiscriminadamente o antibiótico, ocorre a seleção natural dessas bactérias. As mais fracas morrem e as mais fortes, além de sobreviverem, têm a capacidade de transferir (via conjugação, transformação e transdução) seu material genético entre bactérias de mesma espécie. Dessa forma, as bactérias que sobrevivem absorvem o material genético das bactérias que não sobreviveram e acoplam ao seu DNA, se tornando imunes ao antibiótico. Assim se criam as superbactérias. As superbactérias podem usar diferentes mecanismos para transmitir, a outras bactérias sensíveis, genes de resistência aos antibióticos. Alguns desses mecanismos representam o contato entre as células das duas bactérias, a liberação de material genético no meio extracelular e captação por outra bactéria e a transferência por meio de bacteriófagos, vírus que infectam bactérias.

Outra consequência grave do uso indiscriminado de antibióticos é a interferência na capacidade que nosso próprio organismo tem de combater as doenças com nossos anticorpos. Ele afeta o intestino, comprometendo as bactérias boas do nosso corpo, a micro biota intestinal, diminuindo a atividade dos neutrófilos, importantes células de defesa, enfraquecendo nosso sistema imune. Muitas pessoas podem apresentar efeitos colaterais ao usar esses medicamentos, como por exemplo, desconforto gástrico e reações alérgicas. Existem muitos alimentos naturais que possuem propriedades curativas e podem ser substitutos dos antibióticos químicos. Como por exemplo: O alho, rico em antioxidantes, capazes de contribuir para a destruição de radicais livres, que responsáveis pela deterioração do organismo, ação que ao decorrer do tempo pode levar a doenças cardíacas e câncer, ajuda a reduzir a pressão arterial, combate as infecções da pele e protege o coração. As cebolas, além das propriedades antibacterianas, também possuem propriedades diuréticas, o que as tornam úteis para ajudar o corpo a purificar-se, desempenhando também um papel anti-inflamatório e melhorando a circulação sanguínea. O abacate possui extratos eficazes contra bactérias multirresistentes a antibióticos, como certos tipos de estafilococos, a melhor variedade da fruta, nesse ponto de vista, são representados pelo abacate chileno, uma das espécies vegetais características da floresta tropical sul-americana, um verdadeiro tesouro de biodiversidade. O chá verde, rico em antioxidantes considerados capazes de realizarem uma ação preventiva contra o aparecimento de diferentes tipos de câncer, particularmente os relacionados à pele também possui um polifenol especial, extraído das suas folhas, capaz de atuar com antibióticos no tratamento de bactérias. Das folhas e dos frutos da árvore de Neem (*Azadirachta indica*), se obtém um poderoso óleo curativo, normalmente usados na medicina tradicional indiana, contém propriedades antifúngica, antibacteriana, antiviral e antiparasitária. O gengibre pode ser consumido fresco, como um alimento em si, ou sob a forma de especiarias e condimentos, depois de ser secado e reduzido em pó e seu efeito benéfico prevê sua utilização na preparação de infusão, úteis para o tratamento e prevenção da gripe, dor de garganta, tosse e resfriado, além de ter sido relatado entre os dez alimentos de maiores propriedades anticâncer. O orégano possui propriedades terapêuticas que permitem defini-lo como um analgésico, antisséptico e antiespasmódico natural, além de derivar um óleo com fortes propriedades antibacterianas utilizados no aroma terapia para o tratamento de doenças relacionadas

com o sistema respiratório. O Pau d'Arco é uma espécie vegetal de origem sul-americana que contém substâncias consideradas eficazes no tratamento de infecções virais, bacterianas e fúngicas que deveria ser utilizado no tratamento de doenças bacterianas mais comuns pois neutralizam muitas doenças sem provocar efeitos colaterais. E por fim a canela, que alivia a dor menstrual, é um antibacteriano natural, reduz a dor causada pela artrite, ajuda a regular o nível de açúcar no sangue e é um remédio natural contra resfriados e dores de garganta.

### Referências Bibliográficas

<https://www.youtube.com/watch?v=4z04ywA9MmM>- Acesso 04/05/2017.

[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede\\_rm/cursos/rm\\_controle/opas\\_web/modulo1/conceitos.htm](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo1/conceitos.htm) -Acesso 10/05/2017.

<https://tudosobreplantas.wordpress.com/2016/01/26/20-antibioticos-naturais-e-alimentos-que-melhoram-a-imunidade/> - Acesso 14/06/2017.

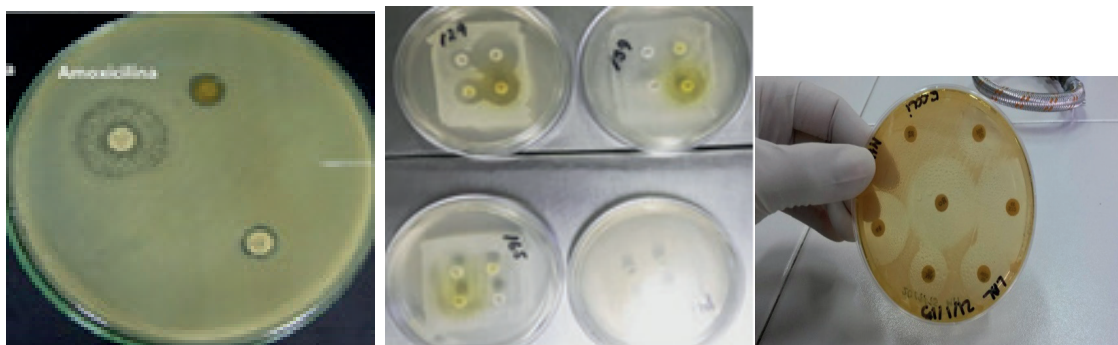


FIGURA 1 – Teste de Antibiograma - Imagem GOOGLE.

## BIOINFORMÁTICA: ESTUDO DO GENOMA ATRAVÉS DA INFORMÁTICA

SILVEIRA, Alessandra Flávia<sup>1</sup>; QUEIROZ, Bruna Karolline Cardoso<sup>1</sup>; ROCHA, Gabriella Pereira<sup>1</sup>; SANTOS, Luana Cristina Diniz<sup>1</sup>; BRUZINGA, Wanessa Stéfanne de Jesus Silva<sup>1</sup>; LACERDA, Guilherme Araújo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de biologia da Unimontes; <sup>2</sup>Professor do curso de biologia da Unimontes.

### Introdução

A Bioinformática refere-se a um campo da ciência onde técnicas computacionais e matemáticas são empregadas para geração, interpretação e armazenamento de dados e informações biológicas. A Bioinformática se desenvolveu como uma nova área do conhecimento devido à necessidade iminente da criação de softwares aptos a identificar sequências de genes, construir árvores filogenéticas; prever aspecto tridimensional de proteínas; ordenar, relacionar e dar função às informações biológicas; agrupar estruturas homólogas; analisar sequências de nucleotídeos, aminoácidos, estrutura de proteínas entre outros. Desde o início do Projeto Genoma Humano uma imensa quantidade de dados tem sido gerado, e assim o que antes podia ser armazenado em algumas unidades de discos rígidos qualquer, deixou de ser possível. Concomitantemente é preciso interpretar

os dados gerados. Nesse contexto a Bioinformática se desenvolve ao longo dos anos alinhada a Biologia molecular, a informática e a estatística tornando-se indispensável na manipulação de dados biológicos.

No momento atual a Bioinformática é imprescindível para a análise de qualquer dado biológico, principalmente aos que são advindos das ôhmicas e é uma ferramenta muito importante para o desenvolvimento da ciência, das terapias ligadas à saúde e da produção de produtos biotecnológicos. É conhecido que o genoma armazena abundantes fragmentos de DNA, constituído por regiões gênicas, e esse genes são responsáveis por gerenciar, coordenar e controlar a síntese de proteínas, que atuam exercendo funções primordiais e dentro do organismo. Conhecer as regiões gênicas e seus produtos, bem como mutações em sua região, permite entre diversas coisas, criar ferramentas para o diagnóstico de patologias e anomalias e a partir disso é possível prever o desenvolvimento no futuro de uma doença. As contribuições da Bioinformática na ciência aplicada são inúmeras. Usando ferramentas computacionais é possível fazer o estudo molecular de parasitas, que pode ser empregado em casos de diagnóstico e na epidemiologia de várias doenças que afetam a população. Outra aplicação em que a Bioinformática exerce importância fundamental, e merece destaque, é o desenvolvimento de medidas profiláticas ou terapêuticas contra diversos tipos de cânceres. Além disso, testes genéticos, desenvolvimento de produtos transgênicos, ferramentas de edição de DNA, técnicas de DNA recombinante, terapia gênica, processos evolutivos e relações filogenéticas são algumas áreas em que a Bioinformática atua como mediadora, sendo, portanto uma ferramenta de extrema importância para o sucesso de outras áreas, e para promover descobertas científicas na extensão do conhecimento [1].

## **Metodologia**

O minicurso foi realizado na Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), no laboratório de informática no prédio do Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET) para alunos de três turmas do terceiro ano do ensino médio das Escolas Estaduais Antônio Canela e Hamilton Lopes nos dias 29, 31 de agosto e 01 de setembro de 2017. Inicialmente os ministrantes do minicurso abordaram um pouco sobre a área da biologia molecular relacionando-a com a Bioinformática, aplicabilidade, função e áreas de atuação de uma bioinformática, procurando despertar o interesse assim dos alunos presentes. Logo após essa breve apresentação da área de Bioinformática, realizou-se uma prática que demonstrou para os alunos os alinhamentos do qual foi falado durante a introdução ao minicurso.

Com isso foi utilizado o roteiro de prática a seguir, para orientar os alunos a manipular os sites NCBI (National Center for Biotechnology Information), banco de dados de seqüências de genes, e Clustal Omega, para alinhamento múltiplo de seqüências.

### **ROTEIRO DE PRÁTICA EM BIOINFORMÁTICA**

Título: Busca de seqüências em bancos de dados

1. Entrar no site do NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>)
2. Escolher no menu a opção Nucleotide
3. Buscar pelo seu gene de interesse ou Aquaporin 1 ou Collagente I
4. Procurar por NCBI Reference Sequences (RefSeq)
5. Clicar em FASTA

6. Copiar a sequência para o Notepad ou Word (continuar passos 7 a 9 ) ou clicar em Run BLAST – Observar os resultados
7. Entrar novamente no NCBI e clicar em BLAST
8. Escolher a opção blastn
9. Colar a sequência e clicar em BLAST – Observar os resultados

### AVALIAR AS INFORMAÇÕES OBTIDAS

10. Voltar ao NCBI e copiar no mínimo 3 sequências próximas e colar em FASTA no Notepad ou diretamente no CLUSTAL Omega (<http://www.ebi.ac.uk/Tools/msa/clustalo/>)
11. Aguardar o resultado, observar os Gaps, Matches e Mismatches no alinhamento.

### Resultados e discussões

O intuito do mini curso foi apresentar um dos vários ramos que se tem a Bioinformática, com o principal foco em mostrar sucintamente por meio de apresentação teórica a base da Biologia Molecular exercida na Bioinformática; na parte prática, demonstrar o alinhamento de sequências, no qual cada aluno seguiu um roteiro de aula prática explicado anteriormente. Com a explicação feita no início do minicurso, os alunos conseguiram realizar por si próprios a avaliação das sequências obtidas, localizar os matches, mismatches e gaps, assim como diferenciar a função de cada um. O minicurso foi finalizado tirando posteriores dúvidas dos alunos e com uma explicação a respeito da importância da Bioinformática e do bioinformata atualmente, e sua atuação.

O ingresso ao Ensino Superior apresenta-se como um dos momentos mais marcantes na vida das pessoas que frequentam esse nível educacional. É nessa ocasião que o indivíduo, independentemente da faixa etária, ao definir qual curso e instituição irá cursar, confere uma nova direção ao seu próprio projeto de vida [2]. Esse momento se caracteriza por ser um processo de transição complexo, por isso é importante que os alunos já saiam do Ensino Médio com uma prévia a respeito de qual profissão deseja seguir, e conhecer as diferentes áreas em que pode atuar. A Bioinformática como ramo da ciência tem se mostrado bastante promissora, revelando-se uma nova ferramenta na agregação do conhecimento para a biologia molecular atrelado a informática, essa integração tem como intuito, decifrar as características mais intrínsecas das moléculas responsáveis pelo regimento da vida na Terra. Em consequência disso, surge à necessidade de um profissional que possua uma formação multidisciplinar, sendo capaz de dominar técnicas de biologia molecular, matemática, estatística, engenharia de software e ciências da computação [3].



Alunos da Escola Estadual Antônio Canela e Escola Estadual Hamilton Lopes.

## Conclusões

A comparação entre sequências biológicas é uma das tarefas computacionais mais frequentes entre pesquisadores e profissionais desta área e de suma importância, pois, facilita o estudo e a compreensão de quaisquer sequências encontradas no Banco de Dados, permite saber se há similaridade ou homologia entre estas sequências, se são ortólogas ou parálogas, se existe alguma mutação, ou até mesmo se estão relacionadas a alguma doença.

Compreender e aprender a usar ferramentas da Bioinformática permite então ter uma visão dos organismos analisados e da natureza em que se encontram, analisar a vida em suas escalas moleculares e correlacionar com o contexto em que estão. Por esta razão, é importante apresentar aos alunos de Nível Médio os conceitos e fundamentos da Bioinformática, para que quando ingressarem no Nível Superior, já tenham um conhecimento básico a respeito de um assunto que engloba não apenas matérias específicas como a Biologia, mas que possui um âmbito global de conhecimento.

## Referências

ARAÚJO, Nilberto Dias de; FARIAS, Rodrigo Pessoa de; PEREIRA, Patrícia Barbosa; FIGUEIRÊDO, Flávia Mota de; MORAIS, Alanna Michely Batista de; SALDANHA, Livina Costa; EYRE, Jane Gabriel. **A era da Bioinformática: seu potencial e suas implicações para as ciências da saúde.** *Estudo Biológico*, Paraíba-Brasil, V 30, 2008.

ASTIN, A.W. *What matters in college? Four crucial years revisited.* San Francisco: Jossey-Bass, 1993. p.1-105.

Farias, A. Q. P., P. F. S. Chacon, and N. R. R. da Silva. "A BIOINFORMÁTICA COMO FERRAMENTA DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS NO IFRN/BIOINFORMATICS AS A TOOL FOR HUMAN RESOURCE TRAINING IN IFRN." *HOLOS* 28.6 (2012): 113

## BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS

AMARO, Lílian Betânia Reis<sup>(1)</sup>; MAFRA, Valéria<sup>(1)</sup>; ARAÚJO, Vanessa Oliveira<sup>(1)</sup>; CORDEIRO, Higor da Silva<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de biologia da Unimontes.

## INTRODUÇÃO

A bioquímica é um campo da ciência que busca explicar a vida no seu nível molecular, e constitui uma área imprescindível para uma formação crítica e reflexiva da grande área do conhecimento que é a Biologia (MARINHO et al, 2014). Na formação básica, este assunto é trabalhado na disciplina de Biologia, no primeiro ano do Ensino Médio.

Dada a amplitude e complexidade do assunto, observa-se uma dificuldade significativa por parte dos alunos na apreensão dos conceitos e fenômenos relacionados à bioquímica, uma vez que este aluno, ainda não apresenta um conhecimento básico de química e biologia que possibilite uma associação entre estas duas áreas do conhecimento e por consequência, o seu entendimento.

Segundo Marinho et al (2014), o ensino da bioquímica de um modo geral utiliza a aula expositiva e experimentações como recurso didático, com isso, incentiva a memorização de conceitos, esquemas e leis, suprimindo a reflexão crítica dos fenômenos vivenciados e não contribui de forma efetiva com a apropriação do conhecimento.

Portanto, o ensino da Bioquímica, no contexto do ensino médio, deve abordar questões cotidianas que visam efetivar a contextualização dos conteúdos programáticos. Ao trazer aspectos sociais relevantes para a sala de aula, maximizamos a participação e a tomada de decisão, habilidades necessárias à formação cidadã (NEVES et al, 2018).

Dentre os temas contextualizadores da temática proposta, destacam-se os alimentos industrializados. A alimentação é um dos processos responsáveis pela manutenção da vida, pois fornece os nutrientes necessários ao metabolismo.

Assim, um alimento é considerado saudável quando apresenta um conjunto de nutrientes que atenda as necessidades orgânicas básicas de um organismo. Portanto deve conter um grupamento de nutriente de natureza energética, plástica e reguladora (BARBOSA,2009).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (2003) nutriente é qualquer substância química consumida normalmente como componente de um alimento e que proporciona energia, promove o desenvolvimento, crescimento e a promoção da vida.

Dentre a ampla possibilidade em usar os alimentos como força motivadora para o ensino da bioquímica, neste trabalho, optou-se por estudar a rotulagem de alimentos industrializados. Assim, além de apresentar uma fundamentação teórica sobre a composição química da vida, este estudo correlaciona aspectos nutricionais e composição química dos alimentos à uma correta interpretação dos seus rótulos.

## **METODOLOGIA**

O presente minicurso foi desenvolvido na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, com 26 alunos do primeiro ano do ensino médio. A atividade foi desenvolvida visando ao ensino das principais biomoléculas (carboidratos, lipídeos e proteínas), suas estruturas e funções orgânicas e a correlação dessas funções com os nutrientes presentes nos alimentos industrializados por meio da análise dos seus rótulos.

A primeira etapa do minicurso consistiu em aula expositiva dialogada, realizada pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências biológicas do Instituto federal do Norte de Minas gerias – IFNMG, Vanessa Oliveira Araújo e Higor da Silva Cordeiro. Nesta etapa, buscou-se apresentar os conceitos relativos à estrutura e função das biomoléculas e as principais fontes de alimentos ricos nesses nutrientes. Além disso, foram conceituados outros ingredientes como glúten, ômega, lactose e gordura hidrogenada, e foram abordadas as diferenças entre alimentos industrializados do tipo *light*, *diet*, *zero*, e *zero lactose*. Por fim, os discentes apresentaram aos participantes as especificações que devem ser contidas nos rótulos dos alimentos segundo a ANVISA e como se devem interpretar esses rótulos (Figura 1).

Em um segundo momento do minicurso, foi feita uma demonstração prática junto com os participantes, que consistiu na análise quantitativa de açúcares (carboidratos) e sal (cloreto de Sódio-NaCl) presentes nos seguintes alimentos industrializados: creme de avelã, biscoito recheado e leite condensado. Para isso, foi utilizada uma balança, e os ingredientes açúcar e sal de cozinha. O objetivo dessa atividade prática foi estabelecer uma relação entre a proporção de açúcar e sal presente nesses alimentos quando consumidos e as informações presentes nos rótulos (Figura 2).



Figura 1. Aula expositiva dialogada sobre o tema bioquímica dos alimentos na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes.



Figura 2. Aula experimental sobre o tema bioquímica dos alimentos na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes.

A análise dos resultados baseou-se na observação e participação das atividades propostas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tema composição química dos seres vivos foi desenvolvida durante a exposição do conteúdo. Nesta ocasião foram apresentados os principais componentes químicos dos seres vivos e sua correlação com os nutrientes presentes nos rótulos dos alimentos industrializados. Os alunos demonstraram interesse e participaram intensamente da exposição dialogada. A atividade prática que avaliou a quantidade açúcar e sal que deverão ser ingeridos por porção de alguns dos alimentos industrializados bastante consumidos pelos jovens em geral causou uma reação de perplexidade nos participantes. Percebeu-se, com isso, que os estudantes compreenderam não somente, a função das moléculas orgânicas, mas também, a importância do conhecimento dos rótulos de alimentos para o desenvolvimento de uma vida saudável.

## CONCLUSÕES

A utilização da metodologia, análise de rótulos de alimentos para a compreensão da bioquímica, se mostrou eficaz para esses alunos, pois contextualizou a bioquímica e fomentou a reflexão crítica sobre a importância de uma alimentação saudável, consumo consciente e vigilância social.

## REFERÊNCIA

ANVISA. Resolução de Diretoria Colegiada nº 40: **Aprova o regulamento técnico para rotulagem nutricional obrigatória de alimentos e bebidas embalados, constante do anexo desta Resolução.** Brasília, 21 de março de 2001. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=193&word>>. Acesso em set. 2008.



\_\_\_\_\_. Resolução de Diretoria Colegiada nº 360: **Aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional**. Brasília, 23 de dezembro de 2003. Disponível em: < [http://e-legis.an-](http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=9059&word)

[visa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=9059&word](http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=9059&word)>. Acesso em set. 2017.

BARBOSA, Luciana Caixeta; GUIMARÃES, Pedro Ivo Canesso; MERÇON, Fábio. **Interpretação de rótulos de alimentos no ensino da química. Química Nova na escola**. Vol.31 N°1, Fevereiro de 2009. Disponível em:<[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31\\_1/07-RSA-1007.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_1/07-RSA-1007.pdf)>. Acesso: set. 2017.

MARINHO, Márcia Machado; CASTRO, Rondinelle Ribeiro; MARINHO, Emmanuel Silva. **Metodologia de ensino em bioquímica: uso de dispositivos móveis para a análise de estruturas de Lecitina**. Revista Expressão Católica, 2014. jul/dez 2014; 3(2). Disponível em:<<http://publicacoesacademicas.fcrs.edu.br/index.php/rec/article/view/1452/1185>>. Acesso: set. 2017.

## COLEÇÕES ZOOLOGICAS E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES

SOUSA, Ana Clara Andrade; SANTOS, Kárenn Christiny Pereira<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Priscila Santos<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de biologia da Unimontes.

As coleções zoológicas constituem-se de materiais biológicos, podendo ser estes organismos ou parte deles, devidamente tratados e conservados, cujas finalidades são: científica, didática, particular, de segurança nacional, de serviço, entre outras. As coleções científicas são mantidas especialmente nos museus de história natural; Tendo como função principal o armazenamento, a preservação e a ordenação o acervo de espécimes representando a diversidade biológica de organismos que povoaram o planeta até os dias atuais. É através das coleções zoológicas que as informações de determinadas espécimes são preservadas, bem como a evolução da biodiversidade. Sendo assim, o objetivo do minicurso é mostrar aos adolescentes de ensino básico como são montadas essas coleções e como elas podem ser úteis para sociedade. O minicurso contou com uma palestra sobre o que são as coleções zoológicas, como são montadas e sua importância. Além da parte teórica, foram montados grupos para desenvolverem uma pequena prática de como montar insetos em uma caixa entomológica e também a exposição de caixas entomológicas e outros organismos preservados. Com isso, notamos que os alunos necessitam de maiores estudo sobre a conservação das espécies, uma vez que eles apresentaram pouco conhecimento sobre as mesmas. Investimento em educação ambiental é de extrema importância nas escolas de nível médio, pois apenas deste modo que os jovens irão se interessar e começaram a preservar as espécies da fauna nacional.

**Palavras chave:** Museus; História Natural; Jovens; Minicurso.

## CONSTITUIÇÃO BIOMOLECULAR DOS ALIMENTOS

FERNANDES, Andrea Cristina<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Camila Soares<sup>1</sup>; MEDEIROS, Cicera Rosangela<sup>1</sup>; FONSECA, Isnaura Lopes<sup>1</sup>; LACERDA, Guilherme Araújo<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de biologia da Unimontes.<sup>2</sup>Professor do curso de biologia da Unimontes.

Os alimentos são fonte de carboidratos, proteínas, vitaminas, lipídios e sais minerais. Todavia, a nossa alimentação nem sempre é rica nesses nutrientes, seja por falta de acesso a esses alimentos seja pela falta de conscientização. Diante disso, o minicurso tratou da Constituição biomolecular

dos alimentos e da sua importância para se ter uma vida saudável. Foram trabalhados os seguintes tópicos: classificação dos alimentos; alimentos energéticos; alimentos plásticos ou construtores; alimentos reguladores; os sais minerais: a ação da enzima catalase presente em alguns alimentos. O minicurso ainda contou com a realização da prática a respeito da ação da enzima catalase. Essa enzima está presente em alimentos como o fígado bovino e a batata. Sua ação consiste na decomposição do peróxido de hidrogênio. Sendo assim, o minicurso teve o objetivo de promover o conhecimento a respeito da constituição biomolecular dos alimentos. Além disso, teve como objetivos conscientizar os alunos sobre a importância de se ter uma alimentação saudável e equilibrada e também evitar dietas sem acompanhamentos de profissionais habilitados. Os resultados alcançados após exposição teórica e realização da prática, foram observados por meio aplicação do jogo da memória e da construção da pirâmide alimentar pelos alunos. Portanto, o minicurso possibilitou o envolvimento do meio acadêmico com ambiente escolar, proporcionando dessa forma um intercâmbio de conhecimentos e de conscientização dos alunos em relação à própria alimentação e a importância de se adquirir hábitos mais saudáveis de alimentação.

**Palavras chave:** Constituição biomolecular; Classificação; Conscientização.

### DESCOBRINDO O MUNDO DO DNA: UMA VIAGEM ALÉM DO NÚCLEO

RODRIGUES, João Vitor da Silva<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Ana Paula Fonseca<sup>1</sup>; AMARAL, Andressa de Oliveira<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Gabriel Donner<sup>1</sup>; QUEIROZ, Rosimar Sheila Alves<sup>1</sup>; NEVES, José Gustavo Santana<sup>1</sup>; QUERINO, Pedro Renato Gonçalves<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Victor Hugo Dantas<sup>2</sup>, MATRANGOLO, Fabiana da Silva Vieira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>2</sup>Biólogo Bacharel egresso do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>3</sup>Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

O ácido desoxirribonucleico (DNA) é uma das moléculas mais complexas dos organismos vivos. Boa parte dos estudantes relata dificuldade de entendimento de sua estrutura bem como dos processos realizados por ela no interior da célula. Embora esse conteúdo seja abordado no currículo escolar, se faz necessário o uso de metodologias didáticas para instigar o interesse dos alunos e consequentemente uma melhor compreensão desse conteúdo. Nesse sentido, o presente estudo teve por finalidade apresentar uma abordagem didática dos conceitos e função dos ácidos nucleicos por meio de prática interativa de extração de DNA. O minicurso foi realizado em escolas estaduais de Montes Claros, com alunos do 9º ano do ensino fundamental e 1º ano do ensino médio. Para a extração de DNA foram utilizadas banana e cebola cortadas em pedaços pequenos. Em seguida, colocados em béqueres de 250 mL. Foi preparado um tampão de extração com 3 g de NaCl (sal de cozinha) e 10 mL de detergente comercial. Adicionou-se 100ml de tampão a cada amostra e levou-se para banho-maria a 60°C por 15 minutos. Os recipientes contendo as amostras foram colocados imediatamente em gelo. Depois de 5 minutos as amostras foram filtradas com gaze. Cada aluno retirou uma alíquota do extrato e colocou em tubo de ensaio. Adicionou-se álcool 92° gelado lentamente a mistura. Ao precipitarem os ácidos nucleicos se tornaram visíveis e ainda, se utilizou o corante azul de metileno para evidenciar sua presença. Com a realização dos procedimentos os alunos tiveram a oportunidade de serem ativos no processo. Todos os alunos prestaram atenção no conteúdo explorado na prática e como podemos relacioná-la à teoria. Verificou-se um interesse em saber se este era o mesmo método que se usa para análises de DNA para teste de paternidade, doenças e outros. Concluímos portanto que conteúdos ministrados em sala de aula podem ter uma abordagem prática utilizando materiais

simples e de fácil acesso possibilitando uma interação entre conteúdo e o cotidiano. Permitindo uma melhor assimilação por parte dos alunos, sendo boas ferramentas de ensino.

**Palavras chave:** Ácidos nucleicos; Extração de DNA; Ensino básico.

## EVOLUÇÃO: O JURI DA VIDA

VIEIRA, Italo Matheus<sup>1</sup>; PEREIRA, Marcos Antunes<sup>1</sup>; LEAL, Mikaely Caldeira<sup>1</sup>; BANDEIRA, Shirley<sup>1</sup>; SANTOS, Sandro Morais dos<sup>1</sup>; SANTOS, Jousecarla<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de biologia da Unimontes; <sup>2</sup> Acadêmico do curso de biologia da Fasi.

### INTRODUÇÃO

A palavra Evolução se desmembra em várias áreas do conhecimento, mas neste artigo abordaremos biologicamente, e os seus recursos científicos usados atualmente para prova-la.

Como a Evolução não possui uma definição exata, podendo ter interferência religiosa, empírica e social. Além da maioria das pessoas terem um conhecimento escasso sobre o tema. O projeto visa expandir e agregar informações acerca do mesmo.

Muitos acreditam que a evolução ocorre com uma finalidade e em progressão, sendo ela de única linha ou com ramificações, mas essa é uma situação simplista, pois a evolução não acontece em um sentido único, mas em vertentes estocásticas.

Sabendo da abrangência de conceito, pode-se citar algumas definições plausíveis: de acordo com Futuyama (1992), o conceito de evolução engloba três aspectos: evolução como transformação, populações como unidades evolutivas e a transmissão das alterações via material genético. Já em aspectos pedagógicos nem sempre são contemplados. A teoria evolucionária desafia várias crenças de fundo religioso, ideológico, filosófico e epistemológico, o que torna sua abordagem em contexto de sala de aula particularmente difícil, tanto no ensino, por parte dos professores, quanto na aprendizagem, por parte dos alunos. Isso, segundo Almeida e Falcão (2005).

### EVOLUÇÃO: CONCEITO PARA PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS

Como há varias perspectivas a respeito da definição de evolução, analisaremos proposições científicas. Segundo alguns professores da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, podemos pensar em evolução de vários aspectos:

“Evolução é o processo por meio do qual, ocorrem mudanças no material genético de uma população ao longo das gerações, podendo levar ao surgimento de uma nova espécie.” - Marcio Pimenta

“EVOLUÇÃO está atrelada aos processos de adaptação ao meio ambiente (fatores bióticos e abióticos). É, “não é o mais forte e nem o mais esperto”, mas sim, o melhor adaptado ao ambiente é que permanece e evolui. Com isso, posso dizer que a adaptação vem por características alimentares no caso animal (heterótrofos) e pela disponibilidade de substâncias inorgânica e orgânica no solo/águas para os vegetais (autótrofos), já que os mesmos realizam a fotossíntese. Significa que no caso animal dependemos de alimentos e esses advêm

de um processo tecnológico. “Você é o que come e o que bebe”. Citando John Stebbins em seu livro *Evolução Orgânica: a cada passo e avanço tecnológico o ser humano muda sua alimentação (hoje bastante industrializada) e sofre consequências em seu metabolismo. Portanto ADAPTAÇÃO é a palavra chave da EVOLUÇÃO.*” Grécia Oiyama

“Mudança” - Mauricio Lopes

“Evolução é o processo através no qual ocorrem as mudanças ou transformações nos seres vivos ao longo do tempo, dando origem a espécies novas.” - Vicente Ferreira

“A evolução é, na maioria das vezes, o produto da Seleção Natural- mecanismo da adaptação (o processo que determina a contribuição da prole para a próxima geração), agindo sobre a variabilidade genética.” - Santos D’angelo.

## **EVOLUÇÃO NO BIOTEMAS E SUAS APLICAÇÕES**

Buscaremos expor de forma didática aos alunos as teorias mais pertinentes sobre o assunto, por meio de slide, vídeo, teatro e as práticas do desenvolvimento biológico. Além de um debate para que possa instigar a essa amostra da população a agregar mais conhecimento sobre o tema.

Durante a apresentação do slide, foram explicadas as teorias mais conhecida da formação do universo e origem da vida. As quais: Big Bang, Abiogênese e biogênese, Hipótese de Oparin e Haldane, Experimento de Miller (confirma hipótese de Oparin), Evolução do metabolismo (Heterotrófica e Autotrófica), criacionismo, evolução biológica e as ideias de Lamarck e Darwin. Finalizado a apresentação do conteúdo foi reproduzido um vídeo que resumia tudo que foi abordado e disponibilizado um tempo para perguntas e discussões.

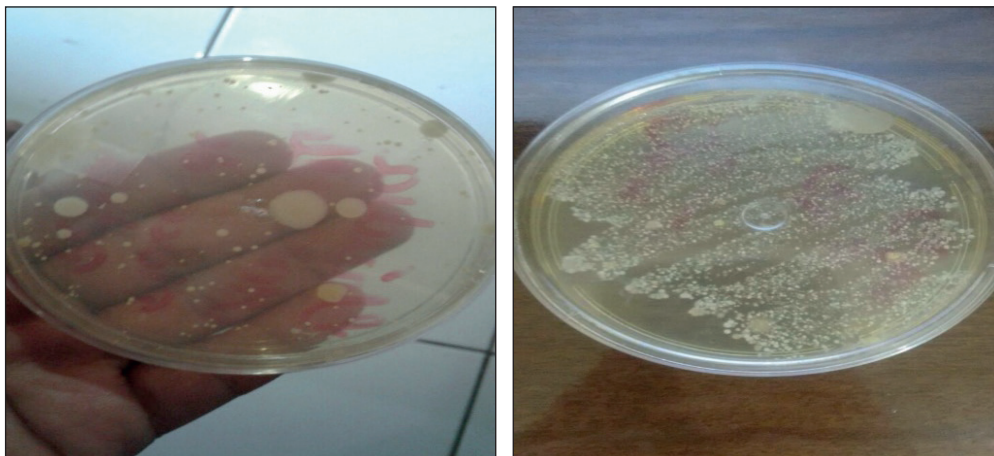
Para que o conteúdo ministrado fosse fixado de forma mais eficiente pelos alunos, foi feito um teatro que relatava os pensamentos de Lamarck e Darwin. No qual cada personagem defendia suas hipóteses como se estivesse em um julgamento, de forma que os alunos fossem os jurados.

Finalizando as apresentações foi realizada uma prática de desenvolvimento dos microrganismos. Para fazer o experimento foi utilizado placas de pétri com meio de cultura, cada aluno recebeu uma placa e uma haste flexível para assim coletar amostras do seu interesse, como de celular, mão, cabelo e fone de ouvido. Estruímos também que os mesmos levassem a placa para casa e colocassem em um ambiente escuro e após três dias observassem a mudança nas amostras. Desta forma, verão na prática como é a evolução de fungos e bactérias e como estão presentes no dia-a-dia.

## **RESULTADOS**

Além das definições citadas anteriormente pelos professores, abordamos alunos do ensino médio da Escola Estadual Professor Hamilton Lopes para obter uma visão de pessoas em processo de formação. As respostas recebidas foram: “Evolução é mudança, seja para melhor ou pior que acontece em um indivíduo, coletivo, cultura ou ambiente. Existem vários tipos, a que mais se mantém é a tecnológica.” (Davi Prates); “Evolução é tudo aquilo que passa de um estado para outro, são conjunto de mudanças que podem acontecer de diversas formas, com seres, coisas e meios.” (Cláudia Polliana S. Mendes); “Evolução, processo de desenvolvimento, mudanças seja qual for o meio, sendo elas positivas ou negativas.” (Soraya M. Pereira).

Conforme foi citado, fizemos um experimento com os alunos e, por isso, obtivemos algumas fotos das placas com evolução dos fungos e bactérias, de dois dias:



## CONCLUSÃO

Diante do exposto, embora exista uma complexidade em definir evolução, há um pensamento em comum em dizer que a mesma está ligada a mudanças. Isso ocorre devido à abrangência do sentido da palavra, não estando restrita apenas a ciência, mas também ao meio social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

OLEQUES, Luciane Carvalho; SANTOS, Marlise Ladvoat Bartholomei; BOER, Noemi. **Evolução biológica: percepções de professores de Biologia**. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol 10*, Nº 2, 243-263 (2011) 243.

FUTUYMA, D.J. (1992). **Biologia Evolutiva**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq.

ALMEIDA, A.V. e J.T. da R.Falcão (2005). **A Estrutura histórico-conceitual dos programas de pesquisa de Darwin e Lamarck e sua transposição para o ambiente escolar**. *Ciência & Educação*, 11, 1, 17-32.

## FITOQUÍMICA: O ESPETACULAR MUNDO DAS PLANTAS AROMÁTICAS, CONDIMENTARES E MEDICINAIS

SOUZA, Ildo Marcos de<sup>1</sup>; SILVA, Maria Tereza De Souza<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Daniele Pereira de<sup>1</sup>;MOTA, Lucimeiry Aparecida<sup>1</sup>; BICALHO, Grécia Oiama Dolabela<sup>2</sup>; ALVES, Vera Lúcia<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de biologia da Unimontes; <sup>1</sup>Docente do Ensino Superior da UNIMONTES, Dra, e COORDENADORA DO PIBID/Subprojeto BIOLOGIA; <sup>3</sup>Professor do curso de biologia da Unimontes.

## Introdução

As plantas são utilizadas pelo homem desde o início da história e atualmente empregadas como recursos na medicina, aromatização e condimentações por grande parte da população mundial, com isso emprega no desempenho dos estudos a fitoquímica, a ciência que estuda os metabolitos secundários dentre eles os alcaloides, cumarinas, saponinas, mucilagens, terpenos, flavonoides

dentre outros e a botânica que tem por objeto o reino vegetal e que se divide em grandes áreas de estudo, como a fisiologia, a morfologia e a sistemática, subdivididas em vários ramos especializados. Sendo duas ciências que desenvolve o trabalho paralelo no estudo das plantas.

E de grande importância à conscientização no uso das plantas, pois se sabe que inúmeras plantas utilizadas, como a babosa e o confrei, apresentam efeitos tóxicos quando utilizadas por via oral, sendo permitido seu uso apenas topicamente. Muitas plantas são comercializadas apoiadas em propagandas que prometem benefícios seguros, do tipo: “O que é natural não faz mal”. Muitas vezes, entretanto, as supostas propriedades farmacológicas anunciadas não possuem validade científica comprovada em testes pré-clínicos ou clínicos.



Babosa (Aloevera)



Confrei(Symphytumofficinale)

O principal objetivo dessa pesquisa básica e aplicada é demonstrar a comunidade acadêmica da Unimontes e a Comunidade Escolar o conhecimento e aplicação das plantas aromatizantes, condimentares e medicinais. Fortalecendo os conceitos Químicos e Biológicos sobre demais herbáceas selecionadas, assim diminuindo a utilização de drogas farmacológicas pela população, adequando para uma alimentação mais saudável e certificando no que é consumido.

### Metodologia

A metodologia utilizada foi a exposição de banner, cartilhas informativas e minicurso intitulado “Fitoquímica: O espetacular mundo das plantas aromáticas, condimentares e medicinais”, o tema veio com base a investigação do consumo de varias plantas, no qual comunidades sociais não distingue o conhecimento químicos e biológicos, enfatizando as *técnicas de plantio*, coleta, preparo e suas propriedades fotoquímicas. Para o desenvolvimento selecionamos algumas plantas que se classificam nas propriedades mencionadas no titulo, entrem elas a couve, coentro, gengibre, alho, cebola, limão, alecrim, são plantas que estão no dia-a-dia do pessoal, assumindo um grande papel culinário e medicinal nos pratos brasileiros. Com enfoco a isso o não deixou de aprimorar com conhecimentos da Química e da Biologia, articulando o ensino interdisciplinar de grupos funcionais, elementos da table periódica, nomes botânicos das espécies e processo de fotossínteses.



cas e Biológicas, estendendo o assunto na parte de grupos funcionais, elementos da tabela e suas ligações, as transformações químicas que ocorre em nosso organismo, as velocidades das reações e todos os cuidados de consumo e medidas de proporção em massa de cada planta que pode ser consumido diariamente. Em outras instancia devido os alunos ter domínio sobre o assunto, pode ser retratados discussão sobre intoxicação ocorrida com o consumo de plantas de maneiras inadequadas.

## Conclusão

Com base nisso, concluímos um grande desempenho no desenvolvimento do trabalho, no qual o ensino de Química e Biologia permaneceram paralelos no ensino-aprendizagem na educação básica, fluindo o conhecimento da formação acadêmica transpassando no auxílio da construção do conhecimento nas comunidades escolares, de modo que os estudantes se mostraram muito interessados pelos conceitos e informações apresentadas

## Referências Bibliográficas:

<http://osoldiario.clicrbs.com.br/sc/cidades/noticia/2013/10/importancia-das-plantas-medicinais-4289276.htm>.

## MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO DE FOLHAS E FLORES

PEREIRA, Mariana Aparecida Gomes<sup>1</sup>; ROCHA, Heide Ludimila<sup>1</sup>; ABREU, Davidson Patrick Santos<sup>1</sup>; MOREIRA, Suerlani Aparecida Ferreira<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI; <sup>2</sup>Professora da Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI

## Introdução

As plantas possuem uma grande importância no universo, são elas que realizam a fotossíntese e a respiração sendo de fundamental importância, pois uns dos produtos fundamentais para a sobrevivência do homem é o oxigênio gerado por elas. As plantas são compostas por raízes, caule, folha, flor, fruto e semente; sendo a raiz o órgão responsável por fixá-la ao substrato e ainda absorver os nutrientes e água para garantir a nutrição da planta. Existem diversos tipos de raízes sendo elas, subterrâneas, aéreas e aquáticas e a sua forma variando da pivotante a fasciculada, sendo a pivotante uma raiz profunda e com poucas raízes secundarias, a raiz fasciculada é uma raiz que possuem muitas raízes secundarias possuindo a forma de uma vassoura. Uma raiz é composta por colo, zona de ramificação, zona pilífera, zona lisa e coifa. A planta também possui o caule sendo ele o responsável por conduzir os nutrientes e a água; além disto ele também é responsável pela sustentação do vegetal, sendo alguns utilizados na indústria alimentícia e até como medicinais. Este órgão vegetal não realiza a fotossíntese exceto em algumas plantas especiais como o cacto. O caule é composto por nós e entrenós possuem folhas e ele é originário da gêmula do caulículo no embrião da semente. As folhas são os órgãos responsáveis pela captação da luz para a fotossíntese e responsável ainda pela respiração sendo elas constituídas de bainha, pecíolo e limbo. É originária na gêmula do embrião da semente sendo classificada como uma expansão laminar do caule de crescimento limitado e com simetria bilateral. O limbo é classificado como simples, composto sendo o simples uma folha inteira e o composto é quando o limbo é dividido em folíolos. A flor com a função de reprodução nas plantas tem uma grande importância na classificação da planta



para os biólogos; ela é formada por as pétalas, sépalas, androceu que é o aparelho reprodutor masculino; gineceu que é o aparelho reprodutor feminino; receptáculo que é a parte mais larga no ápice é também onde estão presas as outras partes das flores; o cálice que é composto por sépalas e ficam abaixo das pétalas; o conjunto das pétalas e chamado de corola. O fruto ocorre somente nas angiospermas e ele é o resultado do amadurecimento do ovário, sendo de fundamental importância na dispersão de sementes. A semente é o ovulo maduro e fecundado sendo formado pelo embrião, o endosperma e a casca; sua principal função é a de proteção de embrião contra agentes predadores e de dispersão da espécie sendo que devido a suas características morfológica, bioquímica e biológica a planta consegue germinar (NESPOLI et al, 2007).As flores e os frutos depois de serem colhidos sofrem uma deterioração promovida por fatores ambientais como a falta de água e de proteína levando a planta e ou fruto a murchar. A conservação das flores e frutos surgem a fim de promover um estudo botânico e identificação de espécies vegetais onde serão armazenados em um herbário ficando disponível para consulta. Com isso o objetivo deste trabalho foi mostrar como é a confecção de uma exsicata bem como informar sobre a sua importância.

### **Metodologia**

Foi ministrado um minicurso na escola estadual Hamilton Lopes para 6alunos do primeiro ano do ensino médio ensinando a como confeccionar uma exsicata, para isso foram realizados a coleta de partes aéreas de plantas de aproximadamente 30 cm contendo caule, folha e flor com antecedência, e elas foram colocadas entre jornais para absorverem a umidade e foram prensadas por alguns dias, até que elas estejam completamente secas. No minicurso elas já foram levadas secas, pronta para a montagem, onde utilizou cartolina branca, papel manilha, tesoura, linha, agulha, cola, etiqueta de identificação contendo o nome do coletor, local de coleta, data da coleta, nome científico da planta, nome vulgar da planta, determinador, e a família da planta. A cartolina foi cortada na dimensão de 28 por 42 cm e o papel manilha um centímetro a mais, para que ele cubra a exsicata, sendo ele chamado de capa da exsicata. A planta será fixada a cartolina com a linha e agulha, para isso será costurado suas hastes principais, sem quebrar a planta. Após a fixação será colada uma etiqueta de identificação e posteriormente analisando a planta, após análise é preenchida a etiqueta com as características da planta. O papel manilha e colocada recobrimdo a exsicata garantindo-lhe proteção. Após isso a exsicata está pronta para ser levada para o herbário onde ficara armazenada e disponível para consulta. Após este treinamento foi passado um questionário abordando a importância deste método para o conhecimento de flores e folhas. Sendo ele composto pelas seguintes perguntas 1) você conhece ou já ouviu falar em exsicata? 2) você já fez alguma exsicata? 3) você possui alguma matéria no ensino médio que explique a fisiologia e morfologia das plantas? 4) você acha relevante o ensino de conservação de flores e folhas no ensino médio? Finalizando o teste, os comportamentos foram quantificados, e a frequência de ocorrência total de observações foi calculada.

### **Resultados e discussão**

Como resultado observa-se no gráfico 1 que em relação a primeira pergunta, 4 alunos responderam não e somente 2 responderam sim, nos mostrando que a maioria não conhecia uma exsicata; na pergunta 2 todos os alunos afirmaram que nunca fizeram uma exsicata e na pergunta 3 os resultados nos mostram que eles não possuem uma matéria específica, que estude a morfologia e fisiologia das plantas; em relação a pergunta 4 a maioria afirmou ser relevante o ensino de conservação de flores e folhas no ensino médio.

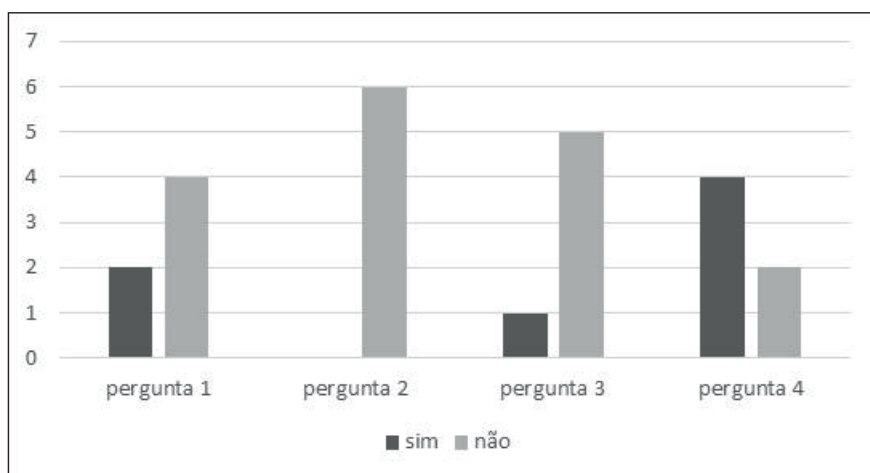


Gráfico 1: Avaliação do conhecimento dos alunos.

**Conclusão:**

Concluindo-se então que a confecção de exsicata não é muito conhecida por estudantes do ensino médio, mas que foi uma pratica bem aceita por eles que inclusive acharam relevante o ensino de conservação de flores e folhas no ensino médio.

**Palavras chave:** exsicata; herbário; morfologia; vegetais.

**Referências**

NESPOLI, Z. B.; MAGALHÃES, M.; BARBIERI, C.; BOTELHO, J.; **Organografia de Fanerógamas**. – Rio de Janeiro: UCB, 2007. 52 p.

**NIKOLA TESLA, O GÊNIO INJUSTIÇADO!**

SILVA, Maria Graciele. R.<sup>1</sup>; SOUZA, Maurilene. R.<sup>1</sup>; ALMEIDA, Anderson. S.<sup>1</sup>; SOUSA, Poliana. A.<sup>1</sup>D'ANGELIS, Flávia N. O. M.<sup>2</sup>, BICALHO, Grécia.Oiama.Dolabela Bicalho<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos de ciências biológicas Unimontes e bolsistas PIBID/CAPES; <sup>2</sup>Co-Orientadora e Professora Supervisora PIBID “E. E. Antônio Canela”; <sup>3</sup>Orientadora/Coordenadora PIBID -BIOLOGIA/UNIMONTES

**INTRODUÇÃO:**

O presente trabalho foi desenvolvido no Projeto BIOTEMAS na Educação Básica nas Escolas Estaduais Antônio Canela e Hamilton Lopes situadas na cidade de Montes Claros/MG nos dias 28 de agosto a 1de setembro de 2017, atendendo alunos do ensino médio e teve como objetivo, a apresentação da história de Nikola Tesla e suas criações. Cientista austríaco é o principal inventor das tecnologias de comunicação, teorias físicas e o pai da eletricidade. Durante sua carreira, desenvolveu criações que ainda hoje estão presentes na sociedade, contribuições que alavancaram a tecnologia, que hoje é tão fundamental no nosso dia a dia. O foco desse trabalho vai além das criações e do grande gênio que é Tesla, características como o fato de

ele ser ambientalista, cuidar de aves machucadas, e procurar levar suas invenções de maneira gratuita ao povo, mostram o quanto ele era humanitário. Fatores como o TOC, o amor por pombos, sua ligação com o número 3 e os rumores que Tesla recebia informações de fontes extraterrestres, despertavam curiosidade, e fez com que muitos o achassem um cientista maluco, e alguns ainda, um ser místico. Sua carreira foi marcada por grandes invenções, algumas delas, após sua morte foram escondidas, outras não são creditadas a ele. Tesla, para muitos ainda é um mero desconhecido, mas como podemos ignorar a história de um dos maiores gênios da humanidade? Apresentamos então, o mínimo que se deve conhecer de Nikola Tesla, o gênio injustiçado.

### **Metodologia:**

A metodologia do projeto “Nikola Tesla, o gênio injustiçado” baseia-se no desenvolvimento de atividades educativas, que se divide em algumas etapas: pesquisas bibliográficas, capacitação, dinâmicas de desenvolvimento e apresentação de minicurso. A primeira etapa foi de pesquisas individuais, e depois reunião para discussão em equipe. Foram trabalhadas dinâmicas de grupo para serem apresentadas, as quais se tratavam de uma introdução feita a partir de placas com imagens de invenções as quais os alunos diriam quem inventou cada uma, seguida por uma apresentação em banner e slides, e logo após um jogo de verdadeiro ou falso, utilizando outras placas confeccionadas pela equipe, e um questionário referente ao que foi apresentado. Ao final, ainda foram distribuídas cartilhas informativas. Via uso da metodologia desenvolvida, tem-se a seguinte concepção:

*“A parte que ignoramos é muito maior que tudo quanto sabemos” – Platão.*

A metodologia do presente trabalho busca mostrar exatamente isso, que mesmo na era da informação digital, ainda sabemos pouco em relação a muitas coisas, ignoramos assim um gênio de tamanha grandeza como Nikola Tesla.

### **RESULTADOS e DISCUSSÃO:**

Mediante a metodologia aplicada, percebe-se de início que, não há grande atenção aos responsáveis por alguns dos principais inventos que temos nos dias atuais, ao serem perguntados os alunos não faziam ideia de quem inventou, por exemplo, o rádio e controle remoto. Com isso a equipe conseguiu deixar as turmas em geral, bastante curiosas. Isso ficou perceptível ainda antes do começo do minicurso, já que ao adentrar as salas, os alunos já nos indagavam sobre quem era Nikola Tesla.

Após a introdução com o jogo de quem era cada invenção, apresentamos então o verdadeiro pai de cada uma delas, e o olhar atento e surpreso dos alunos ficou evidente. O clima da apresentação foi bem leve, a equipe procurou apresentar da maneira mais simples possível a grandeza desse gênio, que por todos ali até então era desconhecido. Antes mesmo de terminarmos já se ouvia alguns comentários, e indagações dos presentes, sobre Tesla.

Seguimos com uma dinâmica de verdadeiro ou falso, onde distribuimos as placas para cada aluno, fazendo um questionário ao qual eles deviam avaliar cada afirmação, levantando a placa que julgavam correta. Esse momento, rendeu várias perguntas e comentários, e eles mesmos corrigiam aos colegas, quando levantavam a plaquinha errada. Esse jogo, deixou claro que os alunos realmente se interessaram pela história de Nikola Tesla, e ficaram fascinados por seus feitos, alguns ainda nos procuraram para que pudéssemos indicar bons textos e documentários sobre ele.

Por fim, foi pedido que cada um ali deixasse um comentário sobre o minicurso apresentado ou sobre o que acharam de Tesla. Para a alegria da equipe, choveram comentários positivos, e isso nos deixou com um dos melhores sentimentos que se pode ter, a gratidão. Entre tantos comentários, escolhemos um para cada escola apresentada (Antônio Canela e Hamilton Lopes) que possa representar o que foi trabalhado ao decorrer desse BIOTEMAS e o que se obteve dele, o conhecimento pelo novo, pelo que até então era desconhecido e até ignorado por muitos. O comentário a seguir se refere a um (a) aluno(a) da Escola Antônio Canela, não identificado:

*“O tema foi incrivelmente produtivo, não conhecia Nikola Tesla e me senti privilegiada em poder receber informações a respeito dele. Ele foi um grande gênio, é triste que não seja tão reconhecido”*

A aluna Maria Clara S. Nunes, do 1º ano, do Hamilton Lopes, deixou o seguinte comentário sobre o minicurso:

*“Foi ótimo. Aprendi muito com os acadêmicos e o projeto. O assunto falado foi de grande importância, pois nem na minha escola tinha ouvido falar, com certeza sairei daqui com um novo olhar”*

### **CONCLUSÃO:**

As perspectivas apresentadas mostram que, um dos maiores gênios da história é desconhecido pela grande maioria das pessoas. Muitos nunca ouviram o nome Tesla, mesmo ele sendo o verdadeiro pai da eletricidade. A constante busca pela ampliação do conhecimento, tem por meta principal levar as pessoas a se aprofundarem na história desse gênio que foi Nikola Tesla, e por meio desse minicurso pudemos levar isso a uma parcela muito importante, jovens estudantes, aos quais depositamos a esperança de levarem esse conhecimento a mais pessoas.

Obtivemos resultados bastante satisfatórios, e aproveitamos ao máximo a experiência de levar um pouco da história desse gênio a outras pessoas. Foi extremamente gratificante, a atenção que recebemos de cada turma, e o interesse que eles demonstraram pelo tema apresentado.

Em última instância, a história de Tesla nos leva a indagar sobre o conhecimento que temos, e o quão ainda temos a conhecer. Uma boa alternativa, é buscar por mais informações, inclusive e principalmente no [NIKOLA TESLA INSTITUTE - BRAZIL](#).

### **REFERÊNCIAS:**

NIKOLA TESLA INSTITUTE. Disponível em: <http://www.institutotesla.org/> .Acesso em 14 de agosto de 2017.

Tudo sobre Nikola Tesla. Disponível em: <http://www.pesquisa-unificada.com/pesquisas/nikola-tesla/tudo-sobre-nikola-tesla/> .Acesso em 14 de agosto de 2017.

DocumentarioHistoryNikola Tesla pai da eletricidade Moderna Dublado Português. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=n2W-foNTfQo> . Acesso em 21 de agosto de 2017.

Nikola Tesla, o cientista maluco original. Disponível em: <https://super.abril.com.br/tecnologia/o-cientista-maluco/>. Acesso em 22 de agosto de 2017.

Nikola Tesla: uma breve história do mestre dos raios. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/149282> . Acesso em 22 de agosto de 2017.

## OS COMPONENTES DO SANGUE E O SISTEMA ABO: QUAL O MEU TIPO SANGUÍNEO?

GUIMARÃES, Débora Gonçalves Pereira<sup>1</sup>; DIAS, Brenda Ellen Gonçalves<sup>1</sup>; PAIVA, Débora Magalhães<sup>1</sup>; LOPES, Sâmella Ribeiro<sup>1</sup>; SANTOS, João Lucas Rodrigues dos<sup>1</sup>; NETO, João José Lopes dos Santos<sup>1</sup>; GUIAR, Matheus Felipe Ferreira<sup>2</sup>; GUIMARÃES, Victor Hugo Dantas<sup>3</sup>; MATRANGOLO, Fabiana da Silva Vieira<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Medicina da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Medicina das Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros - FIPMoc; <sup>3</sup>Biólogos egressos da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>4</sup>Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

O sangue é um tecido altamente especializado. Seu papel no organismo humano incluem: transporte de hormônios até o seu local de atuação; transporte de O<sub>2</sub> (oxigênio) e nutrientes para as células; captura de CO<sub>2</sub> e excreções celulares e defesa de agentes estranhos do corpo. Constitui-se basicamente de duas partes. a primeira corresponde ao plasma, cujo perfaz 55% do volume sanguíneo. O plasma compõe-se de íons, moléculas bioenergéticas e gases dissolvidos. A segunda porção do sangue é formada de células. Nela se encontram as hemácias, responsáveis pelo transporte de O<sub>2</sub>; leucócitos, desempenham o papel de defesa do organismos contra substâncias ou agentes patológicos invasores; e plaquetas, responsáveis pela coagulação sanguínea. O sangue humano pode ser classificado em quatro grupos: A, B, AB e O, com seus respectivos subtipos. Essas particularidades se dão em detrimento da composição de polissacarídeos presentes na membrana das hemácias, denominados de aglutinogênios, que reagem a anticorpos diferentes do da composição residente da membrana, chamados de aglutininas (fatores aglutinadores). Alterações dos componentes celulares plasmáticos por alterações exógenas ou endógenas levam ao comprometimento das funcionalidades fisiológicas. Mediante a importância do tecido sanguíneo para os processos fisiológicos no organismo, o presente trabalho tem por finalidade relatar o minicurso sobre hematologia em colégios da rede pública de ensino de Montes Claros - MG. O curso baseou-se em uma aula explanatória que teve por finalidade introduzir conceitos acerca do tema e explicar sobre os componentes sanguíneos e suas funções, patologias associadas e suas consequências, bem como a importância da doação de sangue e processamento e destinação das frações, por meio de material pedagógico similar disponibilizado pelo HEMONINAS. Para aplicação dos conhecimentos obtidos, foi realizada a prática de tipagem sanguínea, utilizando-se quites de anticorpos reagentes para o grupo sanguíneos e fator Rh, observando-se as normas de biossegurança. Ao final, foram distribuídas cartilhas educativas relacionadas ao tema. Por fim, o minicurso fora de grande valia, marcada pelo interesse dos alunos na prática e perguntas realizadas, ressaltando-se a importância de abordagens interativas para assimilação dos conteúdos trabalhados em sala de aula com suas aplicações cotidianas.

**Palavras chave:** sangue; tipagem; anticorpos

## PRINCÍPIOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS POR MEIO DE TÉCNICAS DE CROMATOGRAFIA

RODRIGUES, João Vitor da Silva<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Ana Paula Fonseca<sup>1</sup>; AMARAL, Andressa de Oliveira<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Gabriel Donner<sup>1</sup>; QUEIROZ, Rosimar Sheila Alves<sup>1</sup>; NEVES, José Gustavo Santana<sup>1</sup>; QUERINO, Pedro Renato Gonçalves<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Victor Hugo Dantas<sup>2</sup>; MATRANGOLO, Fabiana da Silva Vieira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes;  
<sup>2</sup>Biólogo Bacharel egresso do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes;  
<sup>3</sup>Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

A cromatografia é um método físico-químico de separação dos componentes de uma mistura. Essa é uma técnica bastante empregada tanto nas indústrias como em pesquisas. Permite com acurácia a purificação, separação e quantificação de substâncias. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo demonstrar os princípios das técnicas cromatográficas, bem como suas aplicações e importâncias. O minicurso foi realizado na Escola Estadual Hamilton Lopes, na cidade de Montes Claros-MG, sendo o público alvo alunos do 1º ano do ensino médio. Inicialmente, foi realizada uma explanação acerca de conceitos das técnicas cromatográficas e suas variações, bem como sua utilização em pesquisas e indústrias. Em seguida, para a assimilação do conteúdo foram realizados alguns experimentos para a fixação. Primeiramente foi feita a cromatografia em camada delgada (CCD). Foram cortadas 3 tiras de papel filtro (3x5 cm) e feito uma linha a um da extremidade do papel. Com um pincel atômico, foram desenhados círculos preenchidos acima dessa linha. Em seguida, os papéis foram colocados em béqueres, um contendo 2 mL de acetona, um contendo 2 mL de hexano e outro contendo 2 mL de etanol. Após a corrida do solvente até o fim do papel, foi calculado o fator de retenção. Posteriormente, foi realizado uma cromatografia em coluna. Folhas de *Tradescantia pallida* foram cortadas e maceradas. Utilizou-se coluna cromatográfica previamente montada misturando-se 25 mL de hexano e 10g de açúcar. Para o empacotamento da coluna colocou-se mais 30 g de açúcar na bureta. O extrato vegetal foi colocado na coluna e mais um pouco de açúcar. Em seguida, abriu-se a bureta para que o solvente pudesse percorrer a coluna e amostras foram coletadas em tubos de ensaio para observações posteriores. A importância desse tipo de prática para alunos do ensino básico está na possibilidade de melhorar a visualização e compreensão de conteúdos ministrados em sala de aula relacionados aos processos de separação. O cotidiano escolar muitas vezes não permite a realização de atividades que demandam tempo e cuidado. Além disso, consiste em uma metodologia que pode ser facilmente aplicada com materiais básicos, instigando, portanto, sua utilização.

**Palavras chave:** Métodos cromatográficos; Separação de misturas; Ensino básico.

## QUÍMICA EM CENA

RAFAEL, Aline Ferreira<sup>1</sup>; CRUZ, Dardiane Santos<sup>1</sup>; PEREIRA, Lucas Rodrigues Pereira<sup>1</sup>; SOARES, Sália Arielle<sup>1</sup>; Fabiana S. V. Matrangolo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes;  
<sup>2</sup>Professora do Lab Epidemiologia e Biocontrole de Microrganismos da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

A dificuldade dos alunos em Química vem sendo um dos temas que mais tem sido estudado nos dias atuais, principalmente pela insatisfação dos professores em não se sentirem compreendidos pelos alunos. Em vista destas discussões, elaboramos um minicurso com o propósito de facilitar o entendimento da matéria com os alunos. Para que participássemos do Biotemas 2017, foi necessário que cada grupo de acadêmicos realizassem uma oficina, com intuito de levar para os alunos das escolas participantes do evento o conhecimento do tema abordado. Nossa equipe ficou responsável em ministrar o minicurso com tema “Química em Cena”, nas Escolas Antônio Canela e Hamilton Lopes. Para que fosse feita a apresentação desse minicurso. Elaboramos três práticas,

sendo elas: O Mistério das Três Velas, Areia Movediça de Amido e Brincadeira do Passa ou Repassa, a fim de tornar a aula mais dinâmica, e despertar a curiosidade dos alunos. A primeira Escola em que apresentamos foi a Antônio Canelas, onde inicialmente fizemos uma prévia do tema que seria abordado, em seguida solicitamos aos alunos que respondessem algumas perguntas relacionadas ao conteúdo que seria repassado a eles, percebemos que os alunos não sabiam o conteúdo ou não lembravam. Então demos início à explicação da matéria e apresentação das práticas. Pedimos novamente que os alunos respondessem as mesmas perguntas, onde foi avaliado que houve uma mudança nas respostas. Concluímos que o minicurso foi de grande ajuda para eles e que nós, enquanto acadêmicos, conseguimos passar toda a matéria pretendida. Na Escola Hamilton Lopes, percebemos que a grande maioria dos alunos não lembravam da matéria ou não tinha visto o conteúdo que lecionávamos, apenas dois alunos já conheciam a matéria. Durante a apresentação, a turma se mostrou indiferente com as duas primeiras práticas, somente com a última que ele se animaram, já que se tratava de competição entre equipes. Como conclusão, o curso de Química é fundamental para que o aluno conheça princípios matemáticos e das ciências naturais, possibilitando um melhor ensino-aprendizagem. A partir da avaliação das perguntas aplicadas antes e depois de nossa explicação, percebemos que, o resultado nas Escolas foram satisfatório, onde notou-se que uma pequena parte dos alunos tinha conhecimento da matéria e que a grande maioria dos alunos não apresentava ânimo para se dedicar aos estudos, outros ainda relatam que os professores de Biologia/Ciências não haviam trabalhado o conteúdo de maneira correta em sala de aula.

**Palavras chave:** Compreensão, Conhecimento, Química.

### **TRANSGENIA: FAZ PARTE DO SEU COTIDIANO!**

RIBEIRO, Magno Sival Pereira<sup>1</sup>; BAHIA, Nathália Souto<sup>1</sup>; BARROS, Julyanna Ketleen Porto<sup>1</sup>; BICALHO, Grecia Oiama Dolabela<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas bacharelado, UNIMONTES, Montes Claros – MG; <sup>2</sup>Professora Doutora Orientadora do Depto. de Ciências Biológicas, UNIMONTES, Montes Claros – MG

O presente trabalho aplicou uma metodologia para a formação de alunos do Ensino Médio, em busca do conhecimento, prevenção e fiscalização a respeito do tema proposto, visando uma conscientização sobre os efeitos e reações da transgenia na sociedade atual de modo geral, em busca de uma população mais saudável que preserve o meio ambiente.

### **INTRODUÇÃO**

A questão Transgênica é hoje um desafio que se coloca a toda uma população que depende do alimento para a sobrevivência. Diante das atualidades mundiais os transgênicos se tornaram uma das principais fontes de lucro da biotecnologia, e de grande dependência da maioria dos seres vivos.

Com o avanço da Ciência no ramo da biotecnologia proporcionou a manipulação e recombinação de genes, formando assim um organismo Transgênico, ou seja, organismos geneticamente modificados (OGM). Contudo, o domínio humano na tecnologia transgênica “possibilita a produção artificial e com grande rapidez, em uma diversidade de organismos que vai além (*trans.*) de praticamente todas as barreiras genéticas e reprodutivas com as quais a evolução delimitou as espécies.” (SCIENTLE E STUDIA, Vol 1, N° 2, 2003, p. 246.).

Com as atualidades fez necessário que o Fórum de Biotemas, Integração Universidade-Escola 2015 desenvolvesse projetos em busca de dissipar o conhecimento e conscientização, principalmente com os adolescentes da rede pública de ensino. O desenvolvimento ocorreu nos turnos matutino e vespertino nos dias 14, 21 e 28 de agosto na Escola Estadual Benjamin Versiani dos Anjos, Escola estadual Antônio Canela e Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, localizadas na cidade de Montes Claros.

O grupo de acadêmicos do curso de Ciências Biológicas bacharelado da Unimontes, orientados pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Grecia Oiama Dolabela Bicalho, levaram aos alunos do ensino médio (1º, 2º e 3º ano) das respectivas escolas o tema proposto, com o objetivo de conscientizar e alertar sobre os alimentos transgênicos e seus impactos na saúde e no meio ambiente.

## **METODOLOGIA**

Para a realização do projeto foi determinado que o tema fosse repassado em forma de minicurso para as turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio da rede pública. Cada minicurso teve a duração de 1 hora e 30 minutos. Os acadêmicos instruídos pela Professora Orientadora Grecia Oiama Dolabela Bicalho, utilizaram uma pedagogia dinâmica e atrativa explicado o tema com auxílio de slide, cartazes e folder, mostrando a história (desenvolvimento), produção e rotulação transgênica, licenciamento transgênico no Brasil, pontos “positivos” e negativos, enfatizando o óleo de Canola como um inimigo da saúde pública e do meio ambiente e os herbicidas altamente tóxicos, mostrando os efeitos de forma generalizada em todo o planeta e recomendando formas de vida mais saudável e sustentável.

Após a apresentação do tema, foram feitas perguntas para os alunos, e os acadêmicos sanaram as dúvidas. Seguido, foi feita uma exposição de óleos e foi comentado cada tipo, mostrando a localização do símbolo de Transgenia no rotulo.

## **MATERIAS UTILIZADOS**

- Cartazes;
- Pincel;
- Imagens sobre Transgenia;
- Slide;
- Artigos e Pesquisas;
- Tipos de óleos (Girassol, Flor de Algodão, Canola...);
- Folder.

## **DISCUSSÕES**

O processo de apresentação utilizou o artigo *Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize*, publicado pela revista *Food and Chemical Toxicology*, onde mostra que alguns ratos alimentados com organismos transgênicos morrem antes do previsto e sofrem de câncer com maior frequência do que os outros animais da espécie destacam cientistas franceses.



Segundo a eurodeputada e ex-ministra do Meio ambiente da França Corinne Lepage, os produtores de transgênicos não gostam de estudos sobre o efeito do mesmo na saúde pública e no meio ambiente.

O artigo foi debatido na sala pelos acadêmicos e alunos, onde ambos expressaram a opinião sobre os transgênicos com base na pesquisa citada a cima e do conhecimento já instruídos pelos acadêmicos.

Foi apresentado o óleo de Canola, discutindo as principais substâncias que o compõe e seu efeito totalmente negativo na saúde humana.

Importante fator é o que os agricultores e a agricultura sofre com os herbicidas, causando doenças e vários riscos à saúde, e a degradação do meio ambiente, sendo assim gerando um ciclo de problema que afeta animais, humanos, meio ambiente e principalmente as espécies de plantas.

Os alunos ficaram surpreendidos com as informações tanto da pesquisa, quanto do Canola, e expressaram por palavras que a partir daquele momento iriam ficar mais atentos ao tipo de alimentação e que vão contribuir na divulgação do tema, em busca de uma sociedade mais saudável.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O processo de apresentação foi desenvolvido de maneira objetiva, atingindo o público desejado, mostrando informações e exemplos atuais comprovados cientificamente; os alunos no final do minicurso estavam conscientizados e “abraçaram” a causa junto com o Biotemas.

Os acadêmicos pediram para que os alunos avaliassem de 0 a 10 o minicurso, em questão do tema proposto, metodologia, conhecimento e proveito. Todos concordaram com o tema, sendo a nota avaliativa 10, e complementando que alguns ainda não tinham nem noção do que seria Transgenia e que a mesma está praticamente em todas as refeições, e que eles não tinham essa noção pela falta de divulgação na mídia e redes sociais.

A comunidade Biotemas finaliza os minicursos do ano letivo de 2015, com o dever cumprido em busca do melhor para toda a sociedade, visando um futuro sustentável e saudável onde todos possam ter alimentos de maior qualidade e de forma natural.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

MARICONDA, Pablo Rubén. RAMOS, Maurício de Carvalho. **Scientle e Studia**, Vol 1, Nº 2, 2003. P. 245 a 261;

Science Direct. **RETRACTED: Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize;**

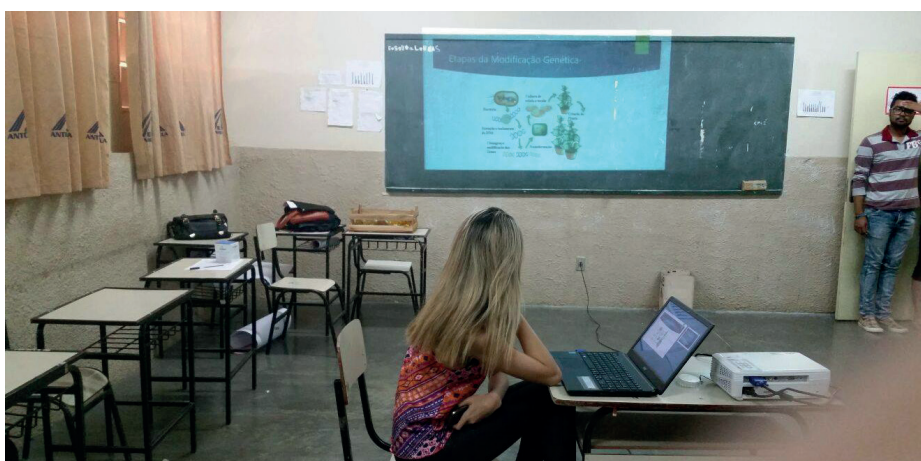
Eco Cheer Vegan – Acesso: 16/09/2014;

Coleção Ambiental – Volume V, **Biossegurança e Transgenia**, Senado Federal. Brasília, 2005.

### **IMAGENS DO MINICURSO MINISTRADO PELOS ACADÊMICOS:**



(Fonte: Biotemas, 2015. Alunos da rede pública no minicurso.)



(Fonte: Biotemas, 2015. Minicurso de Transgenia.)

## DESIGN INTELIGENTE X NIKOLA TESLA X SEQUÊNCIA DE FIBONACCI

LIVEIRA, Daniele Pereira De<sup>1</sup>; SOUZA, Ildo Marcos De<sup>1</sup>; MOTA, Lucimeiry Aparecida<sup>1</sup>; SILVA, Maria Tereza de Souza<sup>1</sup>; BICALHO, Grécia Oiama Dolabela<sup>2</sup>; ALVES, Vera Lúcia<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Professora Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>3</sup>Professora Docente e coordenadora do Curso de Química Licenciatura da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

### Introdução

O **design inteligente** é uma linha de pesquisa que acredita que a complexidade da vida e a perfeição da natureza comprovam a existência de um ser superior, que um ser superior e extremamente inteligente criou o universo e a complexidade da vida através da linguagem matemática, porém essa teoria do design inteligente ainda é considerada uma pseudociência, pois não foi comprovada cientificamente.

**Nikola Tesla** um engenheiro, físico e inventor de origem Sérvio-americano nascido em 1856 na região do Império Austríaco (atual Croácia). Tesla é famoso pelas contribuições para o projeto do sistema de eletricidade de corrente alternada. O inventor nutria o interesse por sistemas de iluminação sem fio e seus experimentos exploravam a distribuição de energia de alta tensão e frequência. Ele ajudou a modernizar o sistema de abastecimento de energia, foi ele que fez a revolução elétrica no mundo graças ao próprio motor elétrico de corrente alternada, Tesla possui desde uma unidade de medida para medir a densidade do fluxo magnético, o maior prêmio de engenharia elétrica do mundo, motor elétrico, o princípio da criação de energia elétrica através de um campo magnético rotativo, ignição elétrica de motores à gasolina, bobina de Tesla, que permitiu a comunicação sem fio, rádios e tv's (sim, agradeça a ele cada vez que ligar sua wi-fi), lâmpada fluorescente, controle remoto por rádio, além de prever comunicações interplanetárias e satélites. Ele foi um ambientalista, Além de se preocupar com o consumo desenfreado de recursos do planeta, o inventor defendia o desenvolvimento de combustíveis renováveis e pesquisou métodos de gerar energia pelo solo e pelo ar, alternativas que poderiam substituir o consumo e impacto do combustível fóssil. Tesla também apoiava melhorias na qualidade de vida humana sem o objetivo de criar fortuna: talvez por isso, apesar de suas contribuições à sociedade, morreu pobre. Além do atrito com Thomas Edison, houve outras injustiças com Tesla.

Hoje, acredita-se a descoberta a Robert Watson-Watt, que o teria descoberto em 1935, porém, 18 anos antes, em 1917, ele havia apresentado à marinha americana um sistema que poderia ter previsto milhares de baixas ocasionados pelos mísseis aquáticos alemães. E por que a marinha rejeitou o invento? Bem, é que Thomas Edison, que era chefe do centro de pesquisa e desenvolvimento da marinha, disse que o RADAR não teria aplicação prática na guerra. O RAIÓ-X. Creditado a Wilhelm Rontgen, já havia sido descoberto e pesquisado por TESLA anos antes. E mesmo com toda essa história de vida surpreendente, tesla não tem o reconhecimento que merece. Suas invenções não eram aquelas que poderiam aperfeiçoar um produto e vender mais e mais, elas eram revolucionárias. Por toda sua vida ele foi leal e compreensivo com aqueles que o tentaram passar para trás, e mais, não via o lucro como principal motivação das suas pesquisas.

**Leonardo Fibonacci (1170 — 1250)** nascido em Pisa, foi um matemático italiano. Introduziu os algarismos arábicos na Europa e descobriu a sequência de Fibonacci, é uma sucessão de números que, misteriosamente, aparece em muitos fenômenos da natureza, e é infinita e começa com 0 e 1. Os números seguintes são sempre a soma dos dois números anteriores. Portanto, depois de 0 e 1, vêm 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...

Exemplos na natureza em que a sequência de Fibonacci aparece: concha do caramujo, elefante e suas presas de marfim, girassol e suas sementes a beleza descrita em números a “proporção de ouro” aparece tanto em seres vivos quanto em criações humanas. Na matemática, a razão dourada é representada pela letra grega phi:  $\varphi$  Parthenon os gregos já conheciam a proporção, embora não a fórmula para defini-la, as grandes pirâmides mais um mistério: cada bloco é 1,618 vezes maior que o bloco do nível acima, .

Ligação dos três temas: “Uma interpretação de senso comum dos fatos sugere que um superintelecto brincou com a física, a química e a biologia”. Tesla compreendia um fato fundamental, desconhecido por muitos, que é o da linguagem universal das matemáticas – uma ciência descoberta pelo homem.



informações sobre o cotidiano da Universidade. Este tema foi escolhido por ser algo inovador e porque este ano se comemora 100 anos de Nikola Tesla, que foi um grande inventor e até hoje não foi reconhecido o seu mérito. Fazendo que com aprendamos a lição de que nem tudo o que fazemos, para ser considerado útil deve ter o reconhecimento do público.

### **Referência Bibliográfica**

NIKOLA TESLA INSTITUTE. Disponível em: <http://www.institutotesla.org/> Acesso em 3 de agosto de 2017.

<https://ceticismo.net/2009/06/30/um-dos-varios-problemas-do-design-inteligente/> acesso 01/06/2017

<https://www.todamateria.com.br/sequencia-de-fibonacci/> acesso 12/05/2017.

---

## **CIÊNCIAS DA RELIGIÃO**

---

### **AS RELIGIÕES ORIENTAIS E SEUS SÍMBOLOS**

FERNANDES, Jaimilene Moreira<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Renata Lopes<sup>2</sup>; SOUZA, Tamires Pereira de Jesus<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso Ciências da Religião da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes;

<sup>2</sup>Acadêmica do curso Ciências da Religião da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes;

<sup>3</sup>Acadêmica do curso Ciências da Religião da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes.

Nos dias de hoje é possível observar uma vasta gama de símbolos por toda parte, que representam a ideia central, numa singularidade específica e no intuito de trazer a identificação de símbolos. Inclusive símbolos religiosos, que representam as religiões e tendem a unir e identificar os grupos. Ao tratar destes símbolos, inicia-se a cosmo visão das religiões para facilitar o abarcamento teórico da simbologia que é tratada não somente num ciclo religioso, mas na sociedade como um todo. O indivíduo sem total conhecimento da verdadeira significação simbólica se apropria deste com diversos significados. Abordando esses conteúdos, o objetivo foi introduzir a simbologia do Hinduísmo, sendo que o principal propósito foi apresentar as variações das imagens de diversas divindades e também os principais elementos que integram a religião; no Budismo o foco foi levar as principais características de Buda e o significado dos seus símbolos e no Taoísmo apontar os elementos principais que demarcam a meditação e práticas taoístas com a intenção do bem estar, para as turmas do 1º ao 3º ano do ensino médio, da Escola Estadual Antônio Canela, localizada na cidade de Montes Claros/MG. Foi utilizada aula expositiva, juntamente com a exibição de slides que trouxeram figuras de representação simbólica. Os resultados alcançados com o minicurso foram observados durante a correção de um exercício entregue aos alunos contendo três questões aplicadas em vestibulares na FUMARC e UNESP sobre a temática apresentada, dividimos os estudantes em três equipes competindo entre si. Conseguimos perceber que a cada questão corrigida surgia maior entendimento e compreensão por parte dos alunos e a desmistificação dada pelo senso comum. No encerramento, a equipe campeã foi presenteada com caixas de bombons como forma de agradecimento pela participação no decorrer do minicurso.

**Palavras chave:** Hinduísmo; Taoísmo; Budismo; Símbolos religiosos.

## CIÊNCIAS ECONÔMICAS

---

### O BOM USO DO DINHEIRO

MAIA, Maria de Fátima Rocha<sup>1</sup>; CARDOSO, José Maria Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professora Dra. Maria de Fátima R. Maia – Proj. Finanças na Ponta do Lápis – Depto. Economia - Unimontes; <sup>2</sup>Professor Me. José Maria A. Cardoso – Proj. Finanças na Ponta do Lápis – Depto. Economia - Unimontes

O Projeto Finanças na Ponta do Lápis - FPL, institucionalizado junto à Extensão Universitária da Unimontes desde 2007, é de responsabilidade do Departamento de Economia. Por meio de suas ações têm levado orientação relativas ao planejamento e controle do orçamento familiar; ressaltando, a importância do uso racional da renda e do equilíbrio orçamentário. Ele tem como objetivo promover a orientação em questões relativas ao planejamento e ao gerenciamento do orçamento familiar, numa perspectiva solidária, de modo a potencializar a renda auferida e a reduzir desperdícios. Dentro das atividades do 14º Fórum Biotemas, o referido Projeto FPL realizou, no dia 30 de agosto de 2017, minicurso para alunos do ensino médio da Escola E. Antônio Canela, na cidade de Montes Claros- MG. O minicurso denominado “O bom uso do dinheiro”, teve foco na importância do Controle do Orçamento pessoal. Dentre outros aspectos relacionados ao tema, o minicurso procurou mostrar a necessidade do uso racional dos recursos, destacando a importância do dinheiro, do planejamento orçamentário e da adequada definição de prioridades. No decorrer da atividade houve interação entre os palestrantes e os adolescentes, criando um contexto de reflexões quanto à satisfação das ilimitadas necessidades.

**Palavras chave:** Educação Financeira; Planejamento Orçamentário; Orçamento Familiar

### O DINHEIRO E A SATISFAÇÃO DAS NECESSIDADES

BUSTAMANTE, Paula Margarita A. Cares<sup>1</sup>; CARDOSO, José Maria Alves<sup>2</sup>; DIAS, Kênia Aparecida Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Professora Me. Paula M. A. C. Bustamante – Proj. Finanças na Ponta do Lápis – Depto. Economia - Unimontes; <sup>2</sup>Professor Me. José Maria A. Cardoso - Proj. Finanças na Ponta do Lápis – Depto. Economia - Unimontes; <sup>3</sup>Acadêmica Kênia Aparecida Santos M. Dias - Proj. Finanças na Ponta do Lápis – Depto. Economia - Unimontes.

O Projeto Finanças na Ponta do Lápis, institucionalizado junto à Extensão Universitária da Unimontes desde 2007, é de responsabilidade do Departamento de Economia. Por meio de suas ações têm levado orientação relativas ao planejamento e controle do orçamento familiar; ressaltando, a importância do uso racional da renda e do equilíbrio orçamentário. Ele tem como objetivo promover a orientação em questões relativas ao planejamento e ao gerenciamento do orçamento familiar, numa perspectiva solidária, de modo a potencializar a renda auferida e a reduzir desperdícios. Dentro das atividades do 14º Fórum Biotemas, o referido Projeto FPL realizou, nos dias 31 de agosto de 2017 e 01 de setembro de 2017, minicursos para alunos do ensino médio da Escola Estadual Eloy Pereira, na cidade de Montes Claros- MG. O minicurso denominado “O dinheiro e a satisfação das necessidades”, foi direcionada para alunos do ensino médio e teve o objetivo de ressaltar a importância da educação financeira. Alguns dos temas abordados foram: a oferta de moeda, a demanda de moeda, a taxa de juros; planejamento orçamentário; o dinheiro e a satisfa-

ção das necessidades. Reflexões relacionadas às relações de consumo também foram efetuadas no decorrer da atividade.

**Palavras chave:** Educação Financeira; Planejamento Orçamentário; Orçamento Familiar.

### QUEM QUER DINHEIRO?

CARDOSO, José Maria Alves<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Professor Me. José Maria A. Cardoso - Projeto Finanças na Ponta do Lápis – Depto. Economia - Unimontes.

O Projeto Finanças na Ponta do Lápis, institucionalizado junto à Extensão Universitária da Unimontes desde 2007, é de responsabilidade do Departamento de Economia. Por meio de suas ações têm levado orientação relativas ao planejamento e controle do orçamento familiar; ressaltando, a importância do uso racional da renda e do equilíbrio orçamentário. Ele tem como objetivo promover a orientação em questões relativas ao planejamento e ao gerenciamento do orçamento familiar, numa perspectiva solidária, de modo a potencializar a renda auferida e a reduzir desperdícios. Dentro das atividades do 14º Fórum Biotemas, o referido Projeto FPL realizou, no dia 29 de agosto de 2017, palestra alunos do Programa Ensino de Jovens e Adultos – EJA, da Escola E. Antônio Canela, na cidade de Montes Claros- MG. A palestra denominada “Quem quer dinheiro?”, teve foco na importância do Controle do Orçamento pessoal. A palestra procurou mostrar a importância e o papel do dinheiro na sociedade; destacando a necessidade do planejamento orçamentário e da adequada definição de prioridades. Percebeu-se que os participantes apresentaram grande heterogeneidade quanto à percepção da importância do tema. Entretanto, ao final dos trabalhos, muitos relataram que a atividade fez com que percebessem a necessidade de rever seus comportamentos enquanto consumidores. Alguns manifestaram que já fazem uso de instrumentos de planejamento financeiro e que tal prática foi fundamental para a sua organização e equilíbrio orçamentário, inclusive, com sucesso em metas estabelecidas.

**Palavras chave:** Educação Financeira; Planejamento Orçamentário; Orçamento Familiar.

## CIÊNCIAS SOCIAIS

---

### DST/AIDS: COMO A JUVENTUDE ESTA LIDANDO COM ESTA REALIDADE?

FERREIRA, Iara Santos SARMENTO, Joyce Batista<sup>1</sup>; DIAS, Ana Patricia de Oliveira<sup>1</sup>; ZUBA, Júlia Gomes<sup>1</sup>; FERREIRA, Sara Fraga<sup>2</sup>; FERREIRA, Maria da Luz Alves<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Ciências Sociais da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes; <sup>2</sup>Pesquisadora do Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Social-PPGDS da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes; <sup>3</sup>Professora do Departamento de Política e Ciências Sociais da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes.

Dados do Ministério da Saúde apontam que os jovens do Brasil não conhecem a cerca das doenças sexualmente transmissíveis, bem como a forma de infecção. “Um em cada cinco acredita ser possível contrair o HIV utilizando os mesmos talheres ou copos de outras pessoas e 15% pensam que enfermidades como malária, dengue, hanseníase ou tuberculose são tipos de DST” (BRASIL,

2012, s/n). No entanto a juventude brasileira da atualidade mudou substancialmente o comportamento sexual, iniciando a vida sexual mais cedo e com vários parceiros. Mas essa mudança comportamental consequentemente incidiu no aumento do número de casos de doenças sexualmente transmissíveis, primordialmente entre os jovens.

No rol das DSTs destaca-se a AIDS, o primeiro caso de AIDS no Brasil foi registrado em 1980 no Estado de São Paulo, sendo que a sua disseminação para outras regiões do país se deu ainda no fim da década de 80. No Brasil a epidemia da AIDS apareceu com um diferencial se comparada a outros países, pois os primeiros casos se concentraram em homens. Neste sentido julgou-se que “o Brasil se depararia exclusivamente com uma epidemia nos moldes então ditos “ocidentais”, ou seja, basicamente restrita aos homossexuais masculinos, hemofílicos (exclusivamente homens), e demais pessoas que recebem sangue e hemoderivados e, em certa medida aos usuários de drogas injetáveis (majoritariamente homens) (BASTOS, 2001, p.7). Entretanto com o passar do tempo a epidemia da AIDS no Brasil evidencia em sua continua transformação o “ papel das desigualdades sociais e de gênero”, assim foi possível detectar um número crescente de mulheres entre os novos casos de AIDS (BASTOS, 2001, p.7).

Dados do Boletim Epidemiológico HIV/AIDS (2016) apontam que desde o início da epidemia até junho de 2016, foram registrados no país 842.710 casos de AIDS no Brasil, e que a distribuição proporcional destes casos, de acordo com a região, ainda segue a tendência de concentração nas regiões Sudeste e Sul. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, por sua vez, apresentam uma tendência linear de crescimento, que é significativo e preocupante, considerando o fenômeno de interiorização e pauperização da AIDS.

Em relação ao Estado de Minas Gerais, no período de 2010 a 2015, foram diagnosticados 18.602 casos de HIV/AIDS, que estão distribuídos em 730 municípios. Desses casos, 40% foram diagnosticados em heterossexuais, 33% em homossexuais e 5% em bissexuais. Além disso, mais de 45% dos casos conhecidos estão entre jovens de 20 a 34 anos. Em 2016, no período de janeiro a 28 de novembro, foram diagnosticadas 2.741 pessoas com a doença.

Deste modo após a leitura dos dados notamos uma predominância de diagnósticos na faixa etária dos mais jovens, o que nos leva a discutir quais seriam as causas desses resultados nessas idades, seria: “o sentimento de invulnerabilidade, a intensa atividade sexual associada à variabilidade de parceiros, a vergonha de usar preservativos, ou não entendimento ou adaptação das informações recebidas e a ignorância do que a AIDS pode representar em suas vidas” (MOMELLI, 2015).

Enfim, buscamos na oficina **“DST/AIDS: Como a juventude esta lidando com esta realidade?”** trazer um olhar sociológico sobre a realidade das DSTs, dando ênfase na AIDS/HIV. Durante a oficina buscamos levar dados atualizados sobre doenças sexualmente transmissíveis na esfera nacional, estadual e regional. Destacamos ainda a forma de contágio, riscos a saúde e principalmente a prevenção. Pontuamos os seguintes tópicos: DSTs; HIV/AIDS; Jovens e AIDS; Feminilização da AIDS; Prevenção as DSTs, contando com o auxílio de dinâmicas e brincadeiras como “Mitos e Verdades”. Objetivou-se auxiliá-los na quebra de estereótipos, desconstrução de preconceito com as pessoas soropositivas, esclarecendo dúvidas e apresentando a realidade social de Minas Gerais, sobretudo de Montes Claros. Dados recentes mostram que os casos de transmissão do vírus HIV vêm crescendo entre casais heterossexuais, principalmente entre os jovens, mostrando que todos (as) estão suscetíveis ao vírus HIV. Foram apresentados relatos de pessoas que contraíram o vírus em suas mais variadas idades, reafirmando que não existe um grupo de risco e sim comportamen-



to de risco. Obtivemos resultados satisfatórios, uma vez que, houve participação dos alunos com perguntas, participação nas dinâmicas e o interesse de todos pelo assunto, que muitas vezes ainda é visto como tabu.

Importante salientar que essa oficina é um desdobramento do projeto de pesquisa “**O Processo de Feminilização da Aids na Cidade de Montes Claros MG pela Perspectiva das Relações Sociais de Gênero: uma proposta de intervenção e de pesquisa** que tem como objetivo de estudo analisar o processo de feminilização da AIDS na cidade de Montes Claros – MG, pelo ponto de vista das relações sociais de gênero, bem como, conscientizar homens e mulheres que estão em grupo de risco de como prevenir e/ou tratar da doença supracitada.

## Referências

BASTOS, Francisco Inácio. **A feminização da epidemia de AIDS no Brasil: determinantes estruturais e alternativas de enfrentamento**. Coleção ABIA - Saúde Sexual e Reprodutiva, Rio de Janeiro, v. 3, p. 1-27, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico HIV/Aids, 2012**. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/publicacao/2012/boletim-epidemiologico-aids-dst-2012>>. Acesso em: 08 agosto de 2017.

# DIREITO

---

## A FUNÇÃO DO PODER EXECUTIVO E SUA DIFERENCIAÇÃO DOS DEMAIS PODERES

CORDEIRO, Ana Paula Pimenta<sup>1</sup>; ANDRADE, Bruna Caroline Dias de<sup>1</sup>; MENDES, Larissa Arruda<sup>1</sup>; TEIXEIRA, Aurenice Mota<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes; <sup>2</sup>Professora Doutora do Departamento de Direito Privado do Curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes.

### Introdução:

As ideias de divisão de poderes em responsabilidades de elaboração de leis, execução destas e de dar cumprimentos a elas fazem parte das ideias políticas desde da antiguidade com Aristóteles, da Declaração dos Direitos do Homem na Revolução Francesa e se mantém até os dias de hoje, sendo essa tríplice organização da estrutura Estatal utilizada também no Estado Brasileiro, chamados comumente de “os três poderes”.

Tal ideia traz como base o equilíbrio entre as responsabilidades do Estado e limitação a atuação de cada um, desta forma as democracias representativas modernas aderiam a divisão de poderes a fim de estabelecer uma regulação de um poder sob o outro, de forma que todo poder terá um que o regule.

No Brasil, os três poderes são nomeados Executivo, Legislativo e Judiciário, possuindo estruturas específicas para o nível nacional, para o nível dos estados federativos e Distrito Federal e para o nível dos municípios.

O Legislativo na esfera nacional é caracterizado pelo Congresso Nacional, composto de Câmara de Deputados e Senado Federal, onde se encontram, respectivamente, os deputados federais e senadores, na esfera dos estados e Distrito Federal, é caracterizado pelas Assembleias Legislativas, onde há os deputados estaduais, na esfera municipal pela Câmara de Vereadores, formados pelos vereadores.

O Judiciário é dividido nas instâncias judiciais e de acordo com a matéria a ser julgada, sendo seu órgão máximo no território nacional o Supremo Tribunal Federal (STF), existindo também outros tribunais superiores especializados. A nível de estados federativos, o judiciário é presente nos tribunais de justiça, não possuindo judiciário a nível municipal na organização do Estado Brasileiro.

O poder executivo tem sua composição em esfera nacional pelo Presidente da República, pelos Governadores na esfera dos estados e DF, e a nível municipal os Prefeitos. O poder executivo possui então uma só figura representativa em cada nível, tendo este fato levado a ondas de indignação da população frente a estes representantes como se estes concentrassem todas as responsabilidades imputadas a Federação pela Constituição Federal.

O cenário de instabilidade política apresentado pelo Brasil em sua esfera do poder Executivo em suas figuras representativas, pode ser observado nas mudanças de gestões nos Estados Federativos, em que nas eleições de 2014 ocorreram mudanças dos partidos em poder de cada Estado e o mais recente fato: o processo de impeachment da Presidente Dilma Rousseff no ano de 2016.

Com base em todos estes fatores, o minicurso visou abordar o estudo e exposição das reais funções do poder legislativo e as funções não imputadas a este poder, a fim de esclarecer aos alunos do ensino médio, com faixa etária de 15 a 18 anos, a responsabilidade de cada cargo político e consequentemente criar uma consciência nos

### **Metodologia:**

A metodologia utilizada inicialmente para melhor compreensão da temática pelos acadêmicos foi o método dedutivo, uma vez que se pode chegar à conclusão através de análise nas legislações, usando como técnica a análise bibliográfica em doutrinas, artigos científicos, revistas jurídicas e legislação. E durante a apresentação do minicurso, foi utilizada a linguagem coloquial, para melhor compreensão do tema, que foi explanado através de dinâmica e estudos de caso.

### **Resultados e Discursões:**

Foram realizadas oficinas com duas turmas distintas da Escola Estadual Professor Hamilton Lopes. No primeiro momento com uma turma de 3º ano do Ensino Médio, em segundo momento com uma turma de 1º ano do Ensino Médio, abrangendo cerca de 28 participantes por turma atendida, contando também com a presença de professores interessados. Em ambas as turmas pela proximidade de faixa etária foram utilizados mesmos métodos de abordagem.

As oficinas foram distribuídas em tópicos: A divisão dos três poderes; A função dos poderes executivo, legislativo, judiciário; As funções exclusivas do poder executivo: prefeitos, governadores e presidente; as funções não aplicadas ao poder executivo; exposição de casos concretos.

No tópico “A divisão dos três poderes” foi apresentado aos presentes uma breve explicação sobre a estrutura do estado brasileiro e os cargos que representam cada um dos poderes para nivelamento

informativa das turmas. Passando para o momento “A função dos poderes executivo, legislativo, judiciário” foi apresentado o papel de cada poder no cenário geral e as previsões constitucionais para suas atuações.

Na parte referente a “As funções exclusivas do executivo: prefeitos, governadores e presidente” abriu-se um momento de interação entre alunos e palestrantes através de uma dinâmica. Nesse momento cada aluno recebeu um problema público do dia a dia ou uma função pública, devendo cada aluno expressar seu palpite sobre qual dos três poderes seria o responsável para solucionar o problema ou para realizar a função pública. A cada resposta dada, questionava-se o restante dos presentes sobre se todos concordavam com a função escolhida ou se divergiam. Após a resposta e debate, as palestrantes realizam o esclarecimento sobre de qual teria a responsabilidade apresentada e o porquê de ser designado a tal.

Passado o momento, o tópico “As funções não aplicadas ao executivo” foram apresentadas funções que não tem relação com os trabalhos dos prefeitos, governadores e presidente que são comumente relacionadas pela população leiga como se desses fossem.

Para finalização da oficina, o tópico “Casos concretos” foi exposto trazendo exemplos de promessas em campanhas eleitorais que não abrangem a função pretendida pelos candidatos.

Os resultados alcançados com o minicurso foram observados nas dúvidas sanadas apresentadas pelos alunos durante as exposições e durante a dinâmica realizada

### **Conclusão:**

Abordando esses conteúdos, os objetivos foram promover um espaço para diálogos e reflexões sobre a política e estrutura do Estado Brasileiro com as pessoas envolvidas para o desenvolvimento de consciência de cidadãos ativos na sociedade na busca de uma participação popular na política. Além disso, o minicurso também teve o objetivo de informar e conscientizar o público alvo da importância de se conferir as propostas feitas durante as campanhas eleitorais, visto que são corriqueiras as propostas que estão fora das funções do cargo pretendido.

Em derradeiro, foi explanado aos presentes como é imprescindível acompanhar durante todo o mandato político, o detentor de seu voto, sua postura em relação aos assuntos que mais influenciam na vida da população, deixando assim a consciência de que os políticos são funcionários da população, expoentes de suas opiniões, ou seja, se as atitudes do político, divergem do que o eleitor espera, deve-se evitar repetir votar no dito político.

### **Referências:**

**Mapa do poder:** PMDB termina eleições com mais governadores. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/politica/2014-10-26/mapa-do-poder-pmdb-termina-eleicoes-com-mais-governadores-veja-infografico.html>> (Acesso em 13/09/2017)

**Conheça as funções dos poderes legislativo, executivo e judiciário e a quem cabe questões em pauta.** Disponível em: <<http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2013/07/conheca-as-funcoes-dos-poderes-legislativo-executivo-e-judiciario-e-a-quem-cabe-questoes-que-estao-em-pauta-4194553.html>> (Acesso em 27/08/2017)

**Conheça as principais atribuições do Prefeito.** Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/imprensa/noticias-tse/2016/Setembro/conheca-as-principais-atribuicoes-do-prefeito>> (acesso em 27/08/2017)

## AS RELAÇÕES DE CONSUMO: DIREITOS E DEVERES

SANTOS, Izabel das Virgens<sup>1</sup>; BRITO, Samuel Wairan Teixeira Silva<sup>1</sup>; BENFICA NETO, Tarcísio Raimundo<sup>1</sup>; FREIRE, Thiago Vitor Ramos<sup>1</sup>; SILVA, Leandro Luciano<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do Curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup>Professor do Departamento de Direito Substantivo do Curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES

As relações comerciais estão presentes na vida humana desde seus primórdios, com o escambo, aos dias atuais, com o uso de modernas tecnologias e da internet. Ocorre que, independentemente de como se concretizam, essas relações podem gerar conflitos, em razão de impropriedades no anúncio de produtos e serviços ou na entrega de mercadorias, por exemplo. O objetivo da presente oficina/minicurso foi apresentar aos alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Hamilton Lopes, as possibilidades de insurgir contra abusos praticados por fornecedores de bens e prestadores de serviços nas relações de consumo, apresentando como fundamento o Código de Defesa do Consumidor (CDC). Para atender ao objetivo proposto, optou-se pela aula expositiva e dialogada, valorizando especialmente a participação dos alunos. A execução da oficina foi precedida de reuniões entre os autores, que se propuseram a realizar o levantamento dos principais pontos de desconhecimento da população sobre as relações de consumo e que poderiam ser abordados pelos alunos. Ao final da oficina os alunos participantes foram provocados a externar a compreensão do que foi discutido, através de desafio de perguntas e respostas com premiação simbólica. Com a realização da oficina/minicurso, observou-se que a população que compõem o ensino médio tem muito interesse em informações relacionadas às relações de consumo, seja porque já vivenciaram situações que demandassem tal conhecimento ou porque ocorreram episódios com familiares, amigos e vizinhos. Conclui-se que o entusiasmo dos alunos em relação ao conteúdo trabalhado na oficina, em certa medida, certifica o Biotemas como uma ação institucional de grande importância para a comunidade em que a Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES está inserida. Além disso, demonstra que o Curso de Direito, ao fazer parte do Biotemas, contribui para a formação de um cidadão mais crítico e atuante no contexto social e político, municiando o sujeito para o exercício efetivo da cidadania.

**Palavras-chave:** Relações de Consumo; Direitos e deveres; Cidadania; PROCON.

## REPRESENTATIVIDADE POLÍTICA: QUEM ME REPRESENTA?

AFONSO, Stephanie Oliveira<sup>1</sup>; COELHO, Flávia Ferreira<sup>1</sup>; LEITE, Mirian Pereira<sup>1</sup>; TEIXEIRA, Aurenice da Mota<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Professora do Departamento de Direito da Estadual de Montes Claros – Unimontes.

O atual momento político enseja vasta discussão sobre os rumos que o País seguirá e o tema abordado na oficina realizada na Escola Estadual Antônio Canela visa a demonstrar de que forma os brasileiros exercem e participam da política nacional. Em um cenário de instabilidade política e proximidade das eleições, o minicurso se apresentou necessário, uma vez que levou a estudantes de ensino médio noções básicas de política, explicando didaticamente como ocorrem as eleições para os cargos de representantes dos poderes legislativo e executivo no Brasil. Pontualmente, os tópicos abordados foram: democracia direta e indireta, voto, sistema majori-

tário e sistema proporcional. O minicurso propiciou aos estudantes uma melhor compreensão de como são eleitos os representantes da câmara legislativa através do sistema proporcional de votos, abordando o cálculo do quociente eleitoral, quociente partidário e sua aplicação na apuração dos votos. Com isso foi possível compreender o motivo pelo qual muitos candidatos que recebem um número menor de votos nas eleições ocupam os cargos. Foi abordado também o fenômeno chamado “Efeito Tiririca” e o impacto que traz na representatividade das câmaras legislativas. Ao abordar tais conteúdos, objetivou-se promover uma maior consciência política nos jovens eleitores, além de despertar um pensamento crítico sobre o atual sistema de representatividade política no Brasil e, além disso, os incentivar a aprender mais sobre a política brasileira. Os resultados alcançados com o minicurso foram observados através de debates promovidos ao final, com ampla participação dos acadêmicos e de uma dinâmica, momento em que foram realizadas perguntas aos estudantes sobre todo o conteúdo abordado. Com isso, observou-se que o interesse, antes inexistente, começou a surgir entre os estudantes, fato que contribuiu na construção de se um pensamento político mais coerente com a realidade do sistema político nacional, bem como no engrandecimento de jovens ora mais interessados em aprender sobre o tema e transmiti-lo aos demais colegas.

**Palavras-chave:** Democracia; Voto; Eleições; Representatividade Política.

## RELAÇÕES FAMILIARES NA CONTEMPORANEIDADE

MOURA, Camila Câmara de<sup>1</sup>; CAMPANHA, Emanuelle Gonçalves<sup>1</sup>; QUEIROZ, Marcelo Ferreira dos Reis<sup>1</sup>; FREITAS, Ranfley Silva<sup>1</sup>; SILVA, Leandro Luciano da<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup> Professor do Departamento de Direito Substantivo do Curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

### INTRODUÇÃO

O minicurso objetivou levar para estudantes do ensino médio noções históricas a respeito da família, bem como apresentar aos alunos o chamado “Direito das Famílias” disciplinado no Código Civil de 2002, abordando institutos como o casamento e a adoção, e princípios especialmente o da igualdade jurídica de todos os filhos, igualdade jurídica dos cônjuges e dos companheiros e o princípio do maior interesse da criança e do adolescente. Além, de apresentar do que trata a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 a respeito do tema escolhido.

A família, dentro das mais diversas configurações da convivência humana, obteve sempre papel de destaque na organização do sistema social. Em grande parte das sociedades tradicionais estudadas por antropólogos, a família era a sua própria estrutura, onde o membro mais velho, o patriarca, exercia poder total sobre os demais. Todavia, com a modernidade avançada, a configuração familiar tende cada vez mais a se diferenciar da configuração tradicional, isto é, um núcleo restrito constituído pelos pais e pela plore.

Tem prevalecido, na doutrina e na jurisprudência, especialmente nos órgãos superiores [Supremo Tribunal Federal e Supremo Tribunal de Justiça], o entendimento pelo qual o rol constitucional familiar é exemplificativo e não taxativo. Assim, são admitidas manifestações familiares como: A família anaparental, homoafetiva, a mosaico ou pluriparental, entre outras. Tal ampliação faz que seja inconstitucional qualquer projeto de lei que procure restringir o conceito de família.

As transformações sociais que ocorreram e vem ocorrendo nos últimos tempos, geraram e geram impactos significativos no Direito de Família. Através de análises sobre igualdade, democracia e justiça, buscou-se com a presente discussão compreender um conceito de família contemporâneo, as inovações retratadas na legislação no que concerne aos institutos do direito familiar e frisar a grande valorização do afeto, a interação existente entre as pessoas no âmbito familiar.

## METODOLOGIA

Para a produção e desenvolvimento do trabalho optou-se pelo método dedutivo, pela pesquisa bibliográfica e documental, no ramo do Direito Civil, especificamente relacionadas ao Direito de Família. Para isso, foi analisado o Código Civil de 2002, a Lei 12.010/09 (a Lei de Adoção), a Constituição da República Federativa, de 1988 e opiniões de especialistas e doutrinadores com o objetivo de ratificar a ideia trazida pelo trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O minicurso realizado procurou levar aos estudantes do primeiro ano do ensino médio um pouco de conhecimento a respeito do Direito de Família. Foi feita uma introdução sobre o tema, abordando a evolução que esse ramo do Direito sofreu, uma vez que à medida que se evolui a sociedade, há uma necessidade do Direito em se adequar a ela.



**Figura 1:** Registro dos alunos do ensino médio da Scola Estadual Hamilton Lopes que participaram do minicurso Relações Familiares na Contemporaneidade. **Fonte:** Moura *et al.* 2017.

Houve posteriormente, a abordagem dos “Tipos de Família”. Ao todo foram apresentados aos alunos 13 modelos de família: Família Matrimonial; Convencional; Monoparental; Eudemonista; Unipessoais; Parental; Solidária; Mosaico; Extensa; Homossexual; Simultânea; Poliafetiva e Virtual.

Os três primeiros modelos familiares apresentados (matrimonial, convencional e monoparental) são os tipos de família que estão explícitos na Constituição Federal de 1988. Os outros modelos estão implícitos na Constituição. Foi apresentado também aos alunos informações sobre o casamento.

O casamento é conceituado por Flávio Tartuce como sendo a união de duas pessoas, baseada no afeto, que reconhecido e regulamentado pelo Estado, acontece com o objetivo de constituir família. O instituto é regulado pelo Código Civil, que determina em seu artigo 1511, que o casamento implica comunhão de vida plena, baseada na igualdade de direitos e deveres dos

cônjuges. Além disso, o Código traz os impedimentos, requisitos, forma de celebração, e várias outras matérias acerca do instituto.

É importante ressaltar, ainda acerca do casamento, que este é caracterizado pela igualdade entre os cônjuges, estrutura monogâmica, solenidade, inadmissibilidade de condição ou termo, liberdade de união e possibilidade de sua ampla dissolução.

Por último foi apresentado para os estudantes do ensino médio o instituto da adoção. De acordo com o livro a cidade antiga de Fustel Coulanges, o instituto da adoção surgiu concomitantemente com o surgimento das primeiras famílias. Esta, devido ao seu modo de vida peculiar, apresentavam características muito próprias. Cada família havia uma forma de organização de seus membros e um estilo cultural muito característico. Cada uma possuía as suas próprias crenças e modo de vida, sendo de responsabilidade dos filhos homens darem continuidade aos cultos e orações a seus deuses, além de velar por seus pais após a morte. Entretanto, alguns casais não conseguiam ter filhos, diante disso, surge o instituto da adoção, com fim de suprir esta lacuna, ou seja, vem suprir uma necessidade dos pais.

Com o passar dos séculos, a adoção passa por diversas transformações. Hoje é pautada por diversos princípios e regras, com a finalidade de atender, principalmente, o melhor interesse da criança. Atualmente observa-se uma alteração de ideias no tocante a família, principalmente com a possibilidade do casamento entre casais homoafetivos que já é permitido por nossa legislação. Isso, conseqüentemente, influenciou também no âmbito da adoção.

A legislação permite a adoção por casais homoafetivos, não havendo nenhuma diferenciação em relação aos casais héteros quanto ao procedimento. Contudo, ainda é muito latente o preconceito por parte da sociedade, sendo que isso ainda influencia muito a posição do juiz na ora de conceder a adoção.

Após todas essas discussões, os alunos participaram de uma dinâmica, na qual foram feitas perguntas sobre os temas abordados e os alunos respondiam, mostrando, dessa forma, que aprenderam sobre o tema e também tiravam as dúvidas que ficaram sobre a explicação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste trabalho pode-se inferir que o Direito de família se renova sempre, tendo em vista que deve acompanhar as mudanças pelas quais passa a sociedade. Nesse sentido, afirma Tartuce que, diferentemente de como ocorria há algum tempo, hoje se busca analisar o Direito de Família do ponto de vista do afeto, do amor que deve existir entre as pessoas, da ética, da valorização da pessoa e da dignidade, do solidarismo social e da isonomia constitucional.

Através do minicurso, buscou-se levar aos alunos envolvidos uma discussão acerca dessas mudanças, e do que elas implicam em nosso cotidiano. Ressaltou-se a importância do respeito e compreensão como valores importantíssimos para que o Direito de Família continue evoluindo, de maneira a abraçar todos os modelos de família, independentemente de sua constituição.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Código Civil (2002). **Código civil**. 53. ed. São Paulo: Saraiva; 2002.

ROSA, Conrado Paulino da. **Curso de Direito de Família Contemporâneo**. 2. ed. rev. e atual. Salvador: Juspodivm, 2016.

TARTUCE, Flávio. **Manual de direito civil: volume único**. 7. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2017.

---

# ENFERMAGEM

---

## ACIDENTES OFÍDICOS: CONHECER PARA PREVENIR

SANTOS, Gustavo Mendes do<sup>1</sup>; MARQUES SOBRINHO, Diego Armando<sup>1</sup>; ROCHA JÚNIOR, Wilson Ruas da<sup>1</sup>; SANTOS, Micaelle Souza<sup>1</sup>; PEREIRA, Bruno Lopes<sup>2</sup>; VASCONCELOS, Viviane de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Enfermagem das Faculdades Santo Agostinho; <sup>3</sup>Professora Doutora do Departamento de Fisiopatologia da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes.

Das 375 espécies de serpentes que são catalogadas no Brasil, nove gêneros de peçonhentas há reconhecimento: *Bothrops*, *Bothropoides*, *Bothriopsis*, *Bothrocophia*, *Rhinocerothis*, *Crotalus*, *Lachesis*, *Micruruse* *Leptomicrurus*. Devido a manifestações semelhantes e tratamento com o mesmo soro, os primeiros cinco gêneros são agrupados. O gênero *Bothrops lato sensu* é responsável por 86,9% dos casos, 8,7% são causadas por *Crotalus*, 3,6% pelo gênero *Lachesis* e 0,8% pelo gênero *Micrurus* e *Leptomicrurus*<sup>1</sup>.

Segundo o Ministério da Saúde, no período de 2000 a 2013, foram notificados 360.506 acidentes e 1.487 óbitos no Brasil, com maior incidência nos estados do Norte e Nordeste. Acidentes envolvendo animais peçonhentos foram responsáveis por 26,8% (26.590 casos) dos casos de intoxicação humana e por 11,1% dos óbitos de intoxicação humana no país, no ano de 2012. Tal problema tem sido subestimado e, somente em 2009, foi incluído na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas da Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>2,3</sup>.

Os acidentes ofídicos são um grande problema de saúde pública no Brasil. Estudos que abrangem as características epidemiológicas desses acidentes trazem consigo constatações importantes acerca da melhoria dos atendimentos e de um melhor tratamento aos acometidos, o que contribui para a redução da morbidade e mortalidade, que podem ser causadas pelos acidentes com serpentes, além de poder subsidiar a base instrumental para o desenvolvimento de ações de vigilância em saúde<sup>4</sup>.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi expor os resultados que foram encontrados juntamente com os adolescentes durante o minicurso ministrado do Projeto Biotemas 2017.



Foi realizado um minicurso na Escola Estadual Antônio Canela, na cidade de Montes Claros- Minas Gerais, no dia 29 de agosto de 2017, no turno matutino, com uma turma de 1º do ano ensino médio de aproximadamente 10 alunos. Esse minicurso faz parte do Projeto Biotemas na Educação Básica 2017, vinculado a Unimontes com duração de uma hora e meia.

Primeiramente ao adentrar na sala, foi feita apresentação do ministrante e da programação do minicurso, explicando do que se tratava a temática que seria abordada, em segundo momento foi feita apresentação dos alunos, logo após seguiu-se a apresentação do conteúdo composta por uma parte expositiva com uso de projetor usando o programa Microsoft Point 2010, e auxílio de diversos vídeos explicativos e demonstrativos, que abordavam desde o acasalamento até o bote das serpentes estudadas.

Após, houve explanação e questionamentos a cerca do assunto. Para um melhor entendimento sobre a importância de se conhecer as características das serpentes peçonhentas, as causas e consequências dos acidentes ofídicos. Por fim, foi realizado um jogo de perguntas e respostas interativas, algumas do tipo estudo de caso, onde os alunos puderam debater o tema proposto, salientando suas dúvidas de forma dinâmica e interativa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Percebe-se a falta de conhecimento a respeito do assunto e como a situação dos acidentes ofídicos ainda é pouco discutida nas salas de aula. Ao serem perguntados sobre o tema que seria trabalhado no minicurso e o porque haviam se inscrito para tal, nenhum dos alunos soube responder do que se tratava e nem porque se inscreveram.

Nesse sentido, as crenças, os mitos e os tabus sobre o ofidismo, identificados no contexto de vida dos adolescentes, são permeados de convicções errôneas, ideias falsas e informações sem fundamento que favorecem o aparecimento de comportamentos de risco acerca da exposição aos locais e práticas incoerentes e ineficazes de tratamento o que pode levar a um agravamento ainda maior do quadro.

É importante relatar que alguns alunos presentes no minicurso tinham contato direto com matas, fazendas e sítios, o que propícias correr maior risco, uma dessas alunas portava algum tipo de deficiência intelectual e segundo relata a mesma se sentiu muito agraciada em saber de todas aquelas informações já que ela ia para a fazenda da família quase todos os finais de semana.

Pode-se fazer conseguir resultados satisfatórios tanto para os alunos quanto para o palestrante, havendo, portanto, uma troca de conhecimentos e experiências vividas. Todos os alunos participaram ativamente das etapas propostas no minicurso, principalmente no momento das perguntas, houve uma grande quantidade de questionamentos do tipo: qual cobra seria mais venenosa, ofidismo em animais e mais sobre os mitos que envolvem sugar ou cortar o local da picada, ingerir bebida alcoólica, dentre outros.

Trabalhos com essa temática devem ser feitos e expostos a esse público-alvo, abordando os principais pontos e consequentemente transmitir as informações de forma dinâmica e profissional.

## **CONCLUSÃO**

Dessa maneira foi de extrema relevância a realização do minicurso para manter os adolescentes bem informados sobre um vasto universo que possam estar inseridos com vistas à obtenção de conhecimentos e adoção de medidas preventivas e seguras.

Assim, o trabalho vem contribuir para um direcionamento das ações de proteção individual a cerca dos acidentes ofídicos e orientação dos serviços de saúde, para os alunos desta instituição de ensino, além de descrição dos sinais e sintomas apresentados pelas possíveis vítimas servindo para reconhecimento e ação quando se depararem com tais acidentes.

## REFERÊNCIAS

LOPES, C. T. A. *et al.* **Aspectos clínico-patológicos e laboratoriais do envenenamento crotálico experimental em equinos.** *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 9, p. 843-849, set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100736X2012000900005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100736X2012000900005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jul. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100736X2012000900005>.

BERNARDE, P. S. *Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil.* São Paulo: Anolis Books, 2014.

GUIMARÃES, C. D.; PALHA, M. C.; SILVA, J. C. **Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental.** *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, Londrina, v. 36, n. 1, p. 67-78, 2015. Disponível em: <<http://uel.br/revistas/uel/index.php/seminario/article/view/20891>>. Acesso em: 11 ago. 2017. <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0367.2015v36n1p67>.

LIMA, Ana Cristina Silva Ferreira; CAMPOS, Carlos Eduardo Costa; RIBEIRO, José Renato. **Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá.** *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 42, n. 3, p. 329-335, jun. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003786822009000300017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003786822009000300017&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 12 ago. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S003786822009000300017>.

## APÊNDICE I

### PERGUNTAS REALIZADAS AOS ESTUDANTES

1. Uma vítima de acidente ofídico apresentou os seguintes sintomas: dificuldade em abrir os olhos (ptose palpebral), visão dupla (diplopia), escurecimento das vistas, dificuldade em engolir e em respirar. Qual soro deve ser ministrado nela?
2. Qual soro deve ser ministrado em uma pessoa picado pela: Coral-verdadeira (*Micrurus spixii*); Surucucu ou Jararaca (*Bothrops atrox*); Cascavel (*Crotalus durissus*); Pico-de-jaca (*Lachesis muta*); Papagaia (*Bothrops bilineatus*); Cobra-verde (*Philodryas olfersii*); Jiboia (*Boa constrictor*); Cobra-de-buriti (*Oxyrhophus melanogenys*); Caninana (*Spilotes pullatus*).
3. Vítima de acidente ofídico cuja cobra não foi capturada apresentou os seguintes sintomas: edema, hemorragia, equimose necrose. Esses foram os sintomas mais visíveis, podendo alguns outros menos evidentes terem passado despercebidos pela equipe de atendimento. O local da picada foi próximo à cintura, indica do que a cobra ou tinha grande tamanho (como a surucucu-pico-de-jaca) ou então estava empoleirada sobre a vegetação (como as jararacas arborícolas papagaias). Dois colegas da vítima quando interrogados sobre que espécie de cobra tinha picado o paciente, um respondeu que foi a surucucu-pico-de-jaca e o outro disse que foi uma jararaca. O médico ficou em dúvida sobre qual das duas cobras poderia ter causado esse acidente. Qual soro seria mais correto e adequado para ser aplicado nesse paciente?
4. Que tipo de veneno é o da: Coral-verdadeira (*Micrurus surinamensis*); Surucucu ou Jararaca; Cascavel (*Crotalus durissus*); Pico-de-jaca (*Lachesis muta*).
5. Que sintomas uma pessoa picada pela surucucu (*Bothrops atrox*) irá apresentar?

6. No caso de acidente ofídico, quais práticas (condutas) não devem ser realizadas na vítima?
7. Quais os primeiros socorros a serem realizados em uma vítima de acidente ofídico?
8. Qual o perfil epidemiológicos da maioria das vítimas de acidentes ofídicos?

## **ABORDAGEM SOBRE DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES COM ALUNOS DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA**

JÚNIOR, Wilson Ruas da Rocha<sup>1</sup>; MENDES, Gustavo Mendes dos<sup>1</sup>; CORDEIRO, Diana Cardoso Batista<sup>1</sup>; BRITO, Warley Ferreira de<sup>1</sup>; PEREIRA, Bruno Lopes<sup>2</sup>; VASCONCELOS, Viviane de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Enfermagem das Faculdades Santo Agostinho; <sup>2</sup>Acadêmicos do Curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup>Professora Doutora do Departamento de Fisiopatologia da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

### **INTRODUÇÃO**

Os transtornos depressivos manifestam em grande aumento na população geral. Muitos estudos retratam a depressão entre doenças comuns e prejudiciais atingindo todas as classes sociais e gerando um grande problema de saúde pública. A organização Mundial de Saúde (OMS) estima-se que a uma necessidade de criar políticas públicas de saúde que possam resolver este problema, pois, é de fato que doença como a depressão está sobrepondo as doenças infecciosas<sup>1</sup>.

A adolescência e uma fase importante no desenvolvimento humano que marca a passagem da infância para a vida adulta trazendo consigo muitas modificações de natureza física, psicológica e social. E nesta fase que o adolescente tenta buscar a sua própria identidade, independência e evidenciando um comportamento conflituoso e muitas de contradições<sup>2</sup>.

Estima-se que a maior número de casos de depressão em adolescentes de pela falta de afetividade entre seus pais, que pode acontecer pela falta de compreensão, situações e sentimentos expostos por eles dentro do ambiente de convívio. A partir dessas evidencias faz se a necessidade de discussão sobre depressão em escolas que atendam esse público, discutindo os fatores de risco para a doença contribuindo no desenvolvimento dos adolescentes<sup>3</sup>.

### **METODOLOGIA**

Realizou-se um minicurso na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes na cidade de Montes Claros – Minas Gerais, no dia 31 de agosto de 2017, turno matutino com uma turma de 22 alunos do 3º ano do ensino médio.

Esse minicurso faz parte do Projeto BIOTEMAS na educação básica 2017 vinculado a Unimontes com duração de aproximadamente uma hora e meia.

Primeiramente ao adentrar na sala, foram entregues aos alunos, uma folha branca, logo após foi iniciada uma dinâmica para que todos os participantes se apresentassem, e deixassem de lado um pouco da timidez. Em seguida iniciou-se uma discussão sobre o tema “depressão em adolescentes” oportunizando troca de informações entre os estudantes. matutino com uma turma de 22 alunos do 3º ano do ensino m

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante de vários estudos, foi identificado um índice muito grande de depressão em adolescentes, o que nos faz repensar na criação de métodos de barreiras para esse problema. Um desses métodos e a discussão com adolescente levando a informação até eles através de projetos, minicurso e palestras.

A realização de projetos extensionista é uma maneira de interligar a sociedade com a universidade, oportunizando um campo para elaboração de novos saberes e discussão temas que são de grande relevância dentro de uma determinada população.

Ao abordar o tema depressão com adolescentes foi notado que a certa limitação por parte destes, mas que essa barreira pode ser quebrada uma vez que a comunidade, universidade e escolas em parceria oportunizassem mais projetos, criando espaços em que esses adolescentes possam se expressar mais, pois essa fase tem como característica a busca pela própria identidade.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que abordagem sobre depressão com adolescentes foi de grande relevância, uma vez que, a prevalência desse problema sobre esta classe apresenta-se em altos e crescentes índices. É que se faz a necessidade de debater temas que possam impactar na vida dos adolescentes e que contribui para o seu desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

ARGIMON, I.I. L.; TERROSO, L. B.; BARBOSA, A. S.; LOPES, R. M. F. Intensidade de sintomas depressivos em adolescentes através da escala de depressão de Beck (BDI-II). **Boletim Academia Paulista de Psicologia**. São Paulo, v.33, n.85, p. 354- 372, jul/dez, 2013.

MOREIRA, L. C. O.; BASTOS, P.R.H.O. Prevalência e fatores associados à ideação suicida na adolescência: revisão de literatura. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**. Mato Grosso do Sul, v.19, n.3, p.445-453, set/dez, 2015.

REPPOLD, C.T.; HUTZ, C.S. Prevalência de indicadores de depressão entre adolescentes no Rio Grande do Sul. **Avaliação Psicológica**. Rio Grande do Sul, v.2, n.2, p.175-184, 2003.

## DROGAS E SEUS ASPECTOS SEDUTORES

SILVA, Maria de Fátima Fernandes Santos<sup>1</sup>; OTTONI, Adriana Lacerda Jorge<sup>2</sup>; MENDES, Janeide Pereira<sup>2</sup>; SILVA, Rafaela Siqueira Oliveira<sup>3</sup>; RODRIGUES, Maria Tatiane Martins<sup>4</sup>; SOARES, Marianne Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Enfermeira. Pós-graduanda de Gestão em Saúde pelo Instituto Federal do Norte de Minas Gerais- IFNMG; <sup>2</sup>Enfermeira graduada pela Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>3</sup>Acadêmica de Medicina Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>4</sup>Acadêmica de Enfermagem da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>5</sup>Enfermeira e Bióloga. Pós-graduanda de Gestão em Saúde pelo Instituto Federal do Norte de Minas Gerais-IFNMG

**Introdução:** Na adolescência, as modificações físicas, psíquicas e sociais aprofundam a condição de vulnerabilidade e aumentam o risco do uso de substâncias psicoativas, considerada como risco significativo para a saúde da população em geral. Dentre os motivos que levam a experimentação podemos citar: a curiosidade, a falta de perspectiva com o futuro, a fuga dos “problemas” e modismo.

**Objetivo:** Sensibilizar os adolescentes quanto os momentos mais perigosos, relatados na literatura, para a experimentação de drogas e os “aspectos sedutores” envolvidos.

**Metodologia:** Relato de Experiência vivenciado durante o V Congresso Biotemas na Educação Básica, promovido pela Universidade Estadual de Montes Claros, em setembro/2017. Realizou-se uma oficina educativa, com a participação de 20 estudantes do Ensino Fundamental, com o tema “Drogas e seus aspectos sedutores”. Fez-se uma dinâmica, na qual foi ensinada uma coreografia e enquanto os participantes a praticava eram distribuídas balas previamente desenroladas. O facilitador, após alguns segundos, sugeriu que trocassem as balas. Ao término, comentou-se a dinâmica. A bala foi comparada com a droga, sendo que, alguns participantes não pegaram a bala e outros se esqueceram da coreografia e saíram atrás da bala; alguns trocaram de bala com facilidade, outros envolveram com a coreografia.

**Resultados:** Todos os alunos se envolveram na dinâmica. Relataram experiências, demonstrando quão próximo estão das drogas e sanaram dúvidas relacionadas aos vários tipos de drogas, tanto lícitas quanto ilícitas. Explicou-se, ainda, onde procurarem ajuda para aqueles que estão já fazendo o uso de drogas.

**Conclusão:** Pode-se afirmar que a oficina alcançou o objetivo proposto. E que a escola é uma importante aliada no empoderamento dos jovens para dizer não a experimentação das drogas e encorajar a um pensamento cuidadoso quanto aos riscos e consequência do uso de drogas.

**Palavras-chave:** Drogas; Prevenção; Adolescentes.

## O USO DE DROGAS ASSOCIADO AO INÍCIO DA ATIVIDADE SEXUAL

SANTOS, Micaelle Souza<sup>1</sup>; SANTOS, Gustavo Mendes dos<sup>1</sup>; SOBRINHO, Diego Armando Marques<sup>1</sup>, VASCONCELOS, Viviane de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduando(a) em Enfermagem pela Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>2</sup>Doutora em Parasitologia. Professora do Departamento de Fisiopatologia da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes.

As temáticas drogas e sexo, fenômenos frequentes entre os adolescentes, ainda são tratados como tabu pela sociedade em pleno século XXI. São assuntos proibidos dentro das casas e nas escolas são tratadas com negligência e devido a sua complexidade, a abordagem é dificultada. Diante esse quadro, a busca por informações por parte de adolescente é falha, onde muitas vezes procuram por fontes não seguras como as redes sociais e grupos de amigos. Neste sentido, o minicurso abordado teve como objetivo levar informações a cerca das drogas e do sexo. A metodologia utilizada foi uma roda de conversa levando os adolescentes entre 14 e 18 anos a falar sobre o assunto proposto, realizada em escolas públicas. Durante a abordagem, o que se pode observar é que a única preocupação com a associação sexo e drogas está relacionada à gravidez indesejada, havendo por parte dos alunos, a desinformação sobre as Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). A adolescência compreende um período de grande vulnerabilidade às IST, fato justificado, pois muitos adolescentes iniciam a vida sexual quando ainda apresentam pouco conhecimento sobre as mesmas, tendo uma visão equivocada sobre o risco pessoal de adquiri-las. Percebe-se que essa vulnerabilidade está relacionada à dificuldade em usar o preservativo, conhecimento e informações e, sobretudo falta de orientação por parte dos pais e da escola. Observou-se também que entre os adolescentes, a falta de oportunidade para refletirem sobre todos os riscos aos quais estão expostos diariamente, impedindo de reformular suas opiniões e pensar sobre seus hábitos e sobre possíveis soluções protetoras para tais riscos. Diante disso, torna-se imprescindível inserir nas escolas, práticas educativas sobre a educação sexual tirando

todas as suas dúvidas e indagações, derrubando tabus, assim os jovens terão conhecimento das doenças que são transmitidas em uma relação sexual.

**Palavras-chave:** Adolescentes; Tabu; Escolas.

## PRIMEIROS SOCORROS

GUEDES, Mariana de Souza<sup>1</sup>; ROCHA, Matheus Filipe Oliveira<sup>1</sup>; HORTA, Tatiane Pereira<sup>1</sup>; RUAS, Selen Jacqueline Souza<sup>2</sup>; BARBOSA, Richard Rennan Soares<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do 5º período do Curso de Enfermagem da Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI; <sup>2</sup>Professores do Curso de Enfermagem da Faculdade de Saúde Ibituruna - FASI.

Primeiros socorros podem ser definidos como, os cuidados iniciais, realizados no ambiente extra-hospitalar, em uma situação de urgência ou emergência, que tem como meta preservar a vida, aliviar o sofrimento, prevenir o acontecimento de mais lesões e promover a recuperação. Com uma atuação ampla nos serviços de urgência e emergência, o acadêmico de enfermagem vem com uma considerável carga de conhecimento para trabalho didático com alunos das escolas públicas. Através de práticas já vivenciadas e materiais de ensino pode-se ofertar para os alunos uma pequena amostra de saber quanto ao assunto, o proporcionando um momento de conhecimento que pode fazer diferença em sua vida e até mesmo na vida de outras pessoas. A oficina teve como objetivo orientar estudantes do ensino médio sobre como proceder em uma situação de urgência no seu dia a dia, focando, principalmente, no conhecimento necessário para realizar uma rotina de primeiros socorros, que incluiu os passos que devem ser seguidos em uma reanimação cardiopulmonar e desobstrução de vias aéreas. Foi utilizada palestra para a explanação da base teórica do atendimento nos primeiros socorros, que incluiu as informações necessárias para a identificação das situações de urgência e emergência, e noções de segurança de cena, essenciais para um atendimento seguro da vítima. Em seguida foi feita uma sequência de treinamento, onde foi feita uma exemplificação dos passos a serem seguidos e acompanhamos os estudantes quando foi a vez deles executarem, respondendo questionamentos e corrigindo eventuais erros. A oficina foi realizada com dois grupos compostos por estudantes do 1º ao 3º ano do ensino médio. Foi observada uma grande compreensão, por parte deles a respeito da importância do tema abordado. Espera-se que a oficina possa contribuir para a propagação dos primeiros socorros no ambiente escolar e ao incentivo de alguns dos ouvintes para uma futura carreira na área da saúde.

**Palavras-chave:** Primeiros Socorros; Reanimação Cardiopulmonar; Obstrução das Vias Respiratórias.

## PRIMEIROS SOCORROS: AÇÃO E REAÇÃO

SOBRINHO, Diego Armando Marques<sup>1</sup>; SANTOS, Gustavo Mendes<sup>1</sup>; SANTOS, Micaelle Souza<sup>1</sup>; MELO, Rachel Elem; VASCONCELOS, Viviane de Oliveira<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmica do curso de Educação Física - Licenciatura da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup>Professora do Departamento de Fitopatologia da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

Os primeiros socorros são procedimentos imediatos e temporários prestados a uma vítima de acidentes ou males súbitos, até mesmo por pessoa leiga, procurando assim diminuir o sofrimento,

bem como a gravidade das lesões e sequelas, até a chegada dos profissionais especializados na área de saúde, sendo uma ação de suma relevância para a vida do acidentado. Qualquer pessoa pode realizar um procedimento de primeiros socorros, no entanto, deve ser conhecedor das técnicas e manobras, sabendo quando devem ser realizadas. Levando em conta a importância do assunto, o minicurso foi apresentado a estudantes do segundo e terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, a fim de que eles pudessem aprender de maneira correta as práticas de socorrista. Foi apresentado o objetivo da capacitação e em seguida entregou-lhes um pirulito para cada aluno sem nenhum comando inicial e só ao final da capacitação a real intenção seria revelada. Os temas abordados consistiam em: Sangramento Nasal, Convulsão e Desmaios, Desobstrução de Vias Aéreas, Parada Cardiorrespiratória e Ferida. Em cada término de abordagem, os integrantes demonstrariam como iriam agir em tal situação de emergência. A escolha do estudante para prática foi feita de forma aleatória por meio de sorteio. Com a finalização das apresentações teóricas e práticas, perguntou-se aos participantes quem tinha saboreado o pirulito. Aqueles que não aproveitaram a oportunidade foram solicitados que devolvessem o material. Diante disso, abriu-se um momento reflexivo, onde, o objetivo principal era mostrar que a oportunidade de saborear o doce era única naquele momento. Dessa forma, as ações de aprendizagem e práticas de primeiros socorros também podem ser únicas, mostrando assim a importância de aproveitar as oportunidades recebidas e que as mesmas venham a ser utilizadas na prática. Além disso, a busca por novos saberes, a fim de aprender novos conceitos e corrigir práticas errôneas. E o mais importante, multiplicar saberes com a população e família. Em suma a capacitação desenvolvida foi algo enriquecedor para alunos e acadêmicos.

**Palavras chave:** Atendimento Primário; Capacitação; Conhecimento,

## “SAÚDE É O QUE INTERESSA O RESTO NÃO TEM PRESSA!”: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UMA OFICINA COM ADOLESCENTES

SILVA, Rafaela Siqueira Oliveira<sup>1</sup>; CARMO, Júlia Rocha<sup>2</sup>; CRUZ, Monique Évellin Alves<sup>2</sup>; PEREIRA, Carla Rodrigues<sup>2</sup>; RODRIGUES, Maria Tatiane Martins<sup>2</sup>; MENDES, Fernanda Aparecida Cardoso<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Lívia Cristiane Siqueira<sup>3</sup>; SILVA, Michael Vinicius<sup>3</sup>; MENDES, Janeide Pereira<sup>4</sup>; SOARES, Marianne Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica de Medicina Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Acadêmica de Enfermagem da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>3</sup>Acadêmico de Nutrição da Faculdade de Saúde Ibituruna-FA-SI; <sup>4</sup>Enfermeira graduada pela Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>5</sup>Enfermeira e Bióloga. Pós-graduada de Gestão em Saúde pelo Instituto Federal do Norte de Minas Gerais-IFNMG.

O conceito de saúde possui implicações legais, sociais e econômicas dos estados de saúde e doença; sua definição mais difundida é a observada no preâmbulo da Constituição da Organização Mundial da Saúde, na qual relata que a saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças. Somado a este conceito tem-se a alimentação saudável e a prática de atividade física que favorece ao bom funcionamento do organismo proporcionando uma boa forma, além de muitos benefícios biopsicossociais. Sensibilizar os adolescentes quanto à importância da prática de atividade física e o consumo de uma alimentação saudável. Trata-se de um trabalho de extensão universitária realizado por acadêmicas de enfermagem, nutrição e medicina, durante o evento “BIOTEMAS” promovido pela UNIMONTES. No dia 31 do mês de agosto e 01 do mês de setembro de 2017, foram ministradas três oficinas educativas, com duração de 1 hora e 30 minutos com a participação de 43 estudantes do ensino médio da Escola Estadual Hamilton Lopes. Abordou-se o tema “Saúde é o que interessa o resto não tem pressa”, utilizando

uma metodologia ativa, a dinâmica do paladar, na qual os adolescentes precisavam adivinhar qual fruta ou alimento estavam ingerindo; e depois abordar sobre os mesmos. Contemplou ainda questões sobre alimentos pouco conhecidos que podem servir de substitutos na alimentação diária. Foram abordados por meio da dinâmica de bate papo assuntos sobre atividade física ajudando-os a entender os fatores relacionados a ela, assim como a sua importância.

**Resultados:** A realização das oficinas permitiu o alcance do objetivo, além de proporcionar uma experiência para as acadêmicas na área educativa, permitindo a construção de conhecimento e troca de saberes para todos os envolvidos. Proporcionou também o interesse coletivo dos jovens para uma melhor qualidade de vida.

**Conclusão:** Esta oficina permitiu o esclarecimento de muitas dúvidas relacionadas à alimentação saudável e importância da prática regular de exercícios físicos, motivando-os no dia-a-dia. Portanto, a atividade serviu para elucidar e instigar os adolescentes para a busca de promoção/prevenção conduzindo-os a se tornarem os autores principais na determinação de sua saúde.

**Palavras-chave:** Alimentação Saudável; Exercício Físico; Educação.

## OFICINAS EDUCATIVAS EM SUPORTE BÁSICO DE VIDA

SOARES, Pedro Henrique Alves<sup>1</sup>; DIAS, Hugo Gonçalves<sup>1</sup>; FILHO, Silvio Tibo Cardoso<sup>1</sup>; GONÇALVES, Eduardo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Medicina da Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES; <sup>2</sup>Professor do Departamento de Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Estadual de Montes Claros- UNIMONTES.

**Introdução:** O Suporte Básico de Vida (SBV) inclui o reconhecimento imediato de um quadro de parada cardiorrespiratória (PCR), o acionamento precoce do serviço médico de urgência, o início imediato das manobras de Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e a rápida utilização de um Desfibrilador Externo Automático – DEA.<sup>1</sup>

Em situações de emergência, a avaliação da vítima e seu atendimento devem ser realizados de forma rápida, objetiva e eficaz, proporcionando aumento da sobrevivência e a redução de sequelas. A brevidade no início da assistência salva mais vidas, reduz as sequelas e o custo final do tratamento será menor.<sup>2</sup>

No Brasil, cerca de 8,1 milhões de estudantes estão matriculados no ensino médio. No entanto, não existe uma legislação que assegure o treinamento compulsório em SBV nas escolas. Nesse sentido é indispensável que todos os alunos de ensino médio sejam capacitados para atuar em situações que envolvem risco à vida ou sofrimento intenso pelo paciente. Além disso, os alunos podem servir como importantes auxiliares no âmbito da divulgação de informações e conhecimentos.

**Metodologia:** Trata-se de um relato de experiência da “Oficina Educativa em SBV”, aplicada no dia 31 de Agosto de 2017, no período vespertino, no Centro Alfa de Treinamento e Simulações (CATS) em Montes Claros- MG, para alunos do ensino médio da Escola Estadual Professor Hamilton Lopes. A oficina teve duração total de 1h e 30 minutos e contou com a participação de 16 alunos. A apresentação da oficina foi realizada por acadêmicos do 7º, 8º e 12º períodos de Medicina da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. Inicialmente, o tema



SBV foi apresentado aos alunos do ensino médio através de slides com o uso de um projetor (data show), objetivando o aprendizado teórico. Em seguida, os alunos foram convidados a colocar em prática o aprendizado teórico e procedimentos de reanimação cardiopulmonar (RCP) foram realizados em manequins de reanimação adulto, criança e lactente. Para sedimentar o conhecimento e avaliar os resultados da oficina, questionário validado de SBV foi aplicado aos alunos ao final das atividades.

**Resultados e discussão:** Em uma primeira avaliação, pode-se perceber a necessidade do ensino de SBV para alunos do Ensino Médio, já que a maioria dos alunos (68,75%) nunca havia recebido algum tipo de treinamento de primeiros socorros.

O questionário aplicado ao final da oficina mostrou a importância do ensino prático de RCP, mostrando a consolidação dos conhecimentos, já que a maioria dos alunos respondeu corretamente a posição adequada da vítima para realização da compressão torácica, o local adequado do corpo, a quantidade de compressões por minuto no adulto e a indicação das compressões torácicas.

**Conclusão:** A realização da oficina permite concluir que os adolescentes de ensino médio não possuem treinamento adequado em SBV, com uma maioria não tendo recebido treinamento prévio. Apesar disso, observou-se resultado positivo ao final das atividades práticas, sendo que a maioria dos alunos respondeu corretamente as perguntas relacionadas à compressão cardíaca e mostrou-se instigada ao conhecimento durante toda a oficina.

#### **Referências:**

VICTORELLI, Gabriela et al. Suporte Básico de Vida e Ressuscitação Cardiopulmonar em adultos: conceitos atuais e novas recomendações. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, v. 67, n. 2, p. 124-128, 2013.

PERGOLA, Aline Maino; ARAUJO, Izilda Esmenia Muglia. O leigo e o suporte básico de vida. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, Brasil, v. 43, n. 2, p. 335-342, jun. 2009.

ROMANI, Humberto Menon et al. Uma visão assistencial da urgência e emergência no sistema de saúde. *Revista Bioética*, v. 17, n. 1, 2009.

---

## ENGENHARIA DE SISTEMAS

---

### INTRODUÇÃO À ROBÓTICA COM A PROGRAMAÇÃO EM BLOCOS

MAIA, Diego Leal<sup>1</sup>; SOUZA, José Hélio de<sup>1</sup>; MOREIRA, Kleber Dias<sup>1</sup>; FERNANDES, Luís Paulo Tolentino<sup>1</sup>; CAMPOS, Marcel Veloso<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Engenharia de Sistemas da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>2</sup>Professor do Departamento de Ciências da Computação da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes

Tradicionalmente estudos e desenvolvimentos na área de robótica tem tido grande aceitação junto ao público jovem, além de se tornar uma das dez maiores áreas de pesquisa na próxima década. Apesar de ser um campo em franca expansão no mundo, o Brasil tem se situado de forma marginal na área da robótica arriscando-se a perder um imenso potencial para a geração de empregos, técnicas, tecnologias e produtos devido, principalmente, à falta de incentivo para a

formação de recursos humanos na área. Para a realização da oficina utilizamos o Robô KidBall, uma plataforma robótica que permite o aprendizado da lógica de programação em blocos para o futebol de robôs. Esta plataforma tem o objetivo de incentivar o ensino e a aprendizagem da robótica para alunos do ensino fundamental, médio e técnico. O objetivo da oficina vai de encontro com a proposta do robô, introduzir o aluno no aprendizado da robótica, além de incentivar desenvolvimento de recursos humanos para o país se engajar em tecnologias aplicadas à Robótica. Para facilitar ainda mais o aprendizado utilizamos como linguagem de programação a programação em blocos permite ao usuário a programação com blocos de códigos pré-definidos. Dos resultados alcançados na oficina, destacamos o desempenho dos alunos que independente do seu contato anterior com computação, programação ou robótica, conseguiram entender a maioria dos conceitos, resolver e desenvolver três desafios passados durante a oficina. Infelizmente o tempo foi curto para uma explicação mais didática e profunda sobre os conceitos principais da robótica, mas o aproveitamento e o interesse dos alunos foram identificados.

**Palavras-chave:** Robótica; Programação em Blocos; Ensino.

## INTRODUÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO PARA ANDROID

MAIA, Diego Leal<sup>1</sup>; GODINHO, Felipe Pinho<sup>1</sup>; FERNANDES, Luís Paulo Tolentino<sup>1</sup>; AMARAL, Lucas Lincoln Mota<sup>1</sup>; NETTO, João Carneiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Engenharia de Sistemas da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>2</sup>Professor do Departamento de Ciências da Computação da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

A ferramenta computacional MIT App Inventor é um ambiente de programação visual para criação de aplicativos totalmente funcionais para smartphones e tablets com sistema operacional Android. O ambiente de desenvolvimento pode ser utilizado online, disponível a qualquer dispositivo com acesso à internet. Essa ferramenta foi desenvolvida no Massachusetts Institute of Technology (MIT) com objetivo de democratizar o desenvolvimento de software, incentivando a todos a deixar de ser apenas consumidores de tecnologia para se tornarem criadores de tecnologia. A oficina proposta foi de encontro à proposta do projeto do MIT, com o objetivo de introduzir a linguagem de programação visual do App Inventor, promovendo o ensino de conceitos de lógica de programação de uma forma atraente, lúdica e motivadora. Para isso distribuímos o tempo em: apresentação da ferramenta MIT App Inventor, introdução de alguns conceitos básicos de lógica de programação, desenvolvimento de aplicativos, testes nos smartphones de alguns aplicativos desenvolvidos na oficina e exibição de alguns outros aplicativos para sistema Android. De toda experiência obtida durante a oficina, ressaltamos que nos deparamos com diversas pessoas de diferentes níveis de habilidade com o computador, mas com a equipe bem sintonizada, foi possível contornar essas adversidades, prestando uma assistência proativa e praticamente individual. Dos resultados alcançados na oficina, destacamos o desempenho dos alunos que, independente do seu contato anterior com computação ou programação, conseguiram entender alguns conceitos e desenvolver um aplicativo no ambiente adotado. Infelizmente o teste nos dispositivos só foi possível para alguns dos participantes, devido à falta de conexão entre celular e computador.

**Palavras-chave:** Android; Lógica de programação; MIT App Inventor.

---

# ENGENHARIA FLORESTAL

---

## A SOCIEDADE EM SINTONIA COM AS ÁRVORES.

NOGUEIRA, Victoria Alves<sup>1</sup>; SANTOS, Maria Luiza Rezende dos<sup>1</sup>; CARVALHO JUNIOR, Francisco Dias de<sup>1</sup>; Leila<sup>1</sup>; MATEUS, Vander Rocha Lacerda<sup>1</sup>; AUGUSTO, Helder dos Anjos<sup>2</sup>; BRITO, Giliarde de Souza<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de biologia da UFMG; <sup>2</sup>Professor da UFMG do curso de administração; <sup>3</sup>Técnico Agropecuário da UFMG.

### **Introdução:**

Montes Claros que é uma cidade relativamente grande com população estimada de 402.027 habitantes, e com área territorial de 3.568,941 (km<sup>2</sup>) – segundo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) –, apesar de existir uma grande área verde, possui ruas de bairros pouco arborizadas, com temperatura média elevada de aproximadamente 23°C e um quadro preocupante quanto ao índice pluviual vê-se como uma forma de melhorar o bem-estar da sociedade e também a estética do ambiente e da cidade a implantação de projetos onde as pessoas se coloquem interessadas a querer plantar e preservar um lugar mais agradável com o verde.

### **Oficina ofertada:**

O projeto de arborização rural e urbano tem como intenção ampliar a área verde dos bairros onde se realizara a oficina, a proposta da oficina é promover sensibilidade nas crianças, contando que elas sintam e entendam a importância do plantar, e cuidar de uma árvore. Para isso, torna-se importante discutir os benefícios adquiridos pela arborização do espaço, mostrar a influencia que o verde traz para o bem estar individual e em grupo, a qualidade de vida elevada que oferece e também que ela traz, como aumento da umidade relativa do ar, a limpeza sonora de ambientes próximos, um conforto térmico melhor e muitas das vezes o benefício do fruto.

### **Objetivo:**

Promover o interesse e o cuidado com a área verde, buscando fornecer conhecimento para um cultivo consciente, com espécies adequadas para determinado local de plantio.

### **Conteúdo:**

O que é sustentabilidade?

Conhecendo o bioma cerrado...

Como é nosso Norte de Minas?

Vantagens e desvantagens de uma cidade arborizada?

Por que plantar?

O que plantar e onde plantar?

Como plantar?

## **Metodologia:**

Levo-se a problemática da falta de árvores, desenvolver debates com os participantes através de situações desconfortáveis pela falta de uma árvore, fornecer um material áudio visual informativo desde a importância até o modo de plantio, promoveu a montagem de uma caixinha plantada (semente ou muda) nomeá-las de forma que cada um procure cuidar de maneira correta dali em diante.

Apoio: Programa de Desenvolvimento Rural e Apoio a Reforma Agrária – PRODERA/UFMG

Palavras-chave: Sustentabilidade, Arborização, Verde, Consciente.

## **POTENCIAL DE ESPÉCIES NATIVAS PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**

SANTOS, Gislene Rodrigues dos<sup>1</sup>; SALES, Nilza de Lima Pereira<sup>2</sup>; CORDEIRO, Marcus Vinicius Lima<sup>1</sup>; MOREIRA, Cintia Dayrane Duarte<sup>1</sup>; MENEZES, Guilherme Braz de<sup>1</sup>; CARVALHO, Leticia Renata de<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Engenharia florestal da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG; <sup>2</sup>Docentes do curso de Engenharia florestal da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG

## **Introdução**

De acordo com Carpanezzi *et al.* (1990), uma área degradada é aquela que após passar por impacto, perdeu a capacidade de resiliência, ou seja, perdeu seus meios bióticos para a regeneração, tais como o banco de sementes do solo, o banco de plântulas, fonte de sementes e não conseguem retornar à sua situação original.

Os principais fatores de degradação são consequentes das atividades do homem e, necessárias à sua subsistência. Portanto atividades de mineração, agricultura, pecuária, silvicultura e urbanização degradam o meio ambiente, necessitando-se, portanto, de recuperá-lo.

Segundo Martins (2007) a recuperação de áreas degradadas é uma atividade necessária ao ser humano, uma vez que a degradação tem sido crescente, assim, a recuperação é uma maneira de diminuir os resultados negativos da degradação.

Uma das principais etapas no processo de restauração é a seleção de espécies, que deve ser baseada na vegetação que ocorre naturalmente na região, observando-se o bioma no qual o ecossistema está inserido e na fitofisionomia local. Por exemplo, para a recuperação de áreas do bioma cerrado deve-se escolher espécies do cerrado e, se atentar para o fato de algumas ocorrerem mais próximas aos cursos d'água e em solos úmidos e outras em campo cerrado e solos mais secos. Deve-se escolher espécies de rápido crescimento e facilitadoras, que promovam a ciclagem de nutrientes, sirvam de alimento para a fauna e, portanto, de fácil dispersão. Num segundo momento deve-se escolher espécies que possam enriquecer as áreas, especialmente espécies que foram muito usadas e acabaram se tornando raras por isso.

A seleção da espécie e a sua quantidade apropriada é um fator determinante para que a vegetação se estabeleça na área e proteja o ambiente contra a erosão. Para escolha das espécies é preciso levar em conta as condições edafoclimáticas da região, pois esses fatores afetam na escolha das espécies. (PEREIRA, 2006).

Objetivou-se com o minicurso, despertar o interesse dos alunos educação básica para a impor-

tância de se conservar as espécies nativas da região e o potencial que elas apresentam para serem utilizadas na recuperação de ecossistemas degradados.

### **Metodologia**

O minicurso foi realizado durante o 14º Fórum BIOTEMAS na Educação Básica, nas escolas Estadual Antônio Canela e Escola Estadual Francisco Lopes Da Silva, para o ensino médio do 1º ao 3º ano e, para o ensino fundamental do 9º ano. Ambas localizadas na cidade de Montes Claros, Minas Gerais. A atividade foi ministrada por acadêmicos do curso de Engenharia Florestal do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais (ICA-UFGM), sob a orientação das professoras orientadoras da atividade.

Antes de montar a apresentação em formato de slides do Power Point, realizou-se uma revisão bibliográfica do tema em questão, em literatura especializada. Selecionou-se então as espécies arbóreas nativas que apresentavam características desejáveis para uso em recuperação de áreas degradadas. O minicurso teve a duração de 1h 30 min.

Na E. E. Antônio Canela o minicurso, foi dividido em duas partes, na primeira, realizou-se uma apresentação oral, usou imagens através de slides para mostrar espécies nativas que apresentam alto potencial de utilização em áreas degradadas e a segunda parte do minicurso consistiu em uma dinâmica com a turma, onde os alunos se dividiram em grupos e em seguida foi feito algumas perguntas referentes ao tema exposto anteriormente, como forma de avaliar o que foi fixado do conteúdo apresentado. O grupo que acertou mais perguntas foi o vencedor. E na E. E. Francisco Lopes da Silva a atividade constou da apresentação com auxílio de slides, sendo apresentação mais dinâmica para prender a atenção dos alunos.

### **Resultados e discussão**

Com a realização do minicurso nas duas escolas da rede pública, foram atendidos 38 alunos.

Os discentes da Escola Estadual Antônio Canela se mostraram interessados no tema exposto; participaram durante todo o tempo, com perguntas, comentários, respondendo quando questionados. Com o resultado da dinâmica, observou-se que as respostas acertadas foram inteiramente satisfatórias, atendendo ao que era esperado.

Na Escola Estadual Francisco Lopes Da Silva, os alunos aceitaram bem a exposição do tema, demonstraram interesse no assunto e participaram durante a apresentação.

### **Conclusão**

O minicurso contribuiu para compartilhar o conhecimento sobre as espécies arbóreas da região, bem como a importância de conserva-las, e além disso, mostrar as possibilidades do seu uso em projetos de recuperação ambiental.

### **Referências**

CARPANEZZI, A.A.; COSTA, L.G.S.; KAGEYAMA, P.Y.; & CASTRO, C.F.A. 1990. Espécies pioneiras para recuperação de áreas degradadas: observação de laboratórios naturais. **In: 6º Congresso Florestal Brasileiro - Anais**, Campos do Jordão, SP, Sociedade Brasileira de Silvicultura, p. 216-21.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. 2ª edição. Viçosa, MG: CTP, 2007. 255 p.

PEREIRA, A. R. **Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão**. Belo Horizonte, MG. Editora FAPI, 2006.

## ENGENHARIA QUÍMICA

---

### A TEORIA POR TRÁS DE EXPERIMENTOS CLÁSSICOS DA QUÍMICA E DA FÍSICA

ALVES, Josemara Fagundes<sup>1</sup>; ANDRADE, Isabelle Santos<sup>1</sup>; ANDRADE, Livia Mayra<sup>1</sup>; FERNANDES, João Paulo Silva<sup>1</sup>; ANDRADE, Pedro Henrique Fonseca<sup>1</sup>; SOARES, Vitor<sup>1</sup>; MAGALHÃES, Daniel Rodrigues<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Engenharia Química do IFNMG; <sup>2</sup>Professor do curso de engenharia química do IFNMG.

### INTRODUÇÃO

O sistema de ensino brasileiro é alicerçado em duas modalidades denominadas como fundamental e médio. O primeiro busca dar embasamento teórico para que os alunos consigam realizar o segundo, que por sua vez deve sustentar o conhecimento básico necessário para que os egressos das escolas façam o ensino superior. Normalmente, os conteúdos das áreas linguagens e seus códigos, matemática e suas tecnologias e as ciências humanas não diferem muito quando se alterna entre o fundamental e o médio. Porém, o que se nota, atualmente, é que no ensino médio há uma inserção das ciências naturais de forma mais detalhada que a apresentada no fundamental.

As ciências das naturezas explicam os fenômenos que ocorrem em um sistema do universo. Define-se essa área, principalmente pelos órgãos do ministério da educação do Brasil, como a união da Química, Física e Biologia. O ensino dessas componentes curriculares torna-se uma tarefa árdua aos professores por motivo já citado. Muitas vezes os docentes não conseguem fazer com que os seus alunos visualizem o fenômeno, seja por conta da falta de infraestrutura das escolas públicas, onde não há laboratórios para as referidas disciplinas; seja por conta da complexidade do conteúdo abordado. Abaixo tem-se transcrito um trecho descrevendo a importância da aprendizagem significativa como melhor alternativa às dificuldades supracitadas:

Um processo através do qual uma nova informação se relaciona, de maneira substantiva (não literal) e não arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura cognitiva do indivíduo. Neste processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel chama de “conceito subsunçor” ou, simplesmente “subsunçor”, existente na estrutura cognitiva de quem aprende (MOREIRA, 2009, p. 8).

Os conteúdos a serem lecionados no ensino médio variam desde o ementário programático estipulado pelo governo até o docente que o está ministrando. Há escolas, por exemplo, que não conseguem administrar todas as disciplinas compactuando-as de acordo com o seu turno de funcionamento, e por isso, retiram algumas componentes do ensino básico. Pode ocorrer então de em determinada escola os estudantes não terem acesso à ciência Química, enquanto em outras a ciência Física é extinta. Sendo assim, torna-se necessária certa autonomia dos colegiais para conseguirem sair com a carga teórica necessária para ingresso às graduações.

De acordo com Alves et al. (2005) o ensino é visto como um objeto abstrato, longe da realidade dos alunos, o qual gera um desinteresse total pelo trabalho escolar. Os alunos preocupam-se apenas com a nota e com a promoção, os assuntos estudados são logo esquecidos e aumentam os problemas de disciplina. Consoante ao mesmo autor uma solução para esse infortúnio trata-se das práticas experimentais. No entanto, o que se percebe nos dias de hoje é que as escolas não possuem laboratórios para estudos das ciências naturais, o que constitui nova problemática.

Observando o exposto e verificando a possível defasagem de estudantes das escolas públicas nas ciências naturais é que este trabalho sugeriu a realização dos experimentos de Física que estudam os fenômenos do Eletromagnetismo, que constitui o conteúdo a ser ministrado na terceira série do ensino médio onde, porém, nem sempre todos os aspectos são discutidos e/ou os estudantes conseguem acompanhar os casos estudados. Além dessa acessibilidade a um novo conhecimento, com a realização deste trabalho espera-se destacar a relevância dos ensaios como melhor processo didático para o processo de ensino-aprendizagem.

## **METODOLOGIA**

Com o auxílio de slides, fez-se uma breve introdução ao tema proposto, explicando superficialmente a história do magnetismo, as propriedades do mesmo e suas aplicações. Após introdução ao tema, os alunos foram instruídos a adicionar a limalha de ferro, contida em copos descartáveis, sobre placas de plástico. Após espalharem a limalha sobre a placa, com a folha A4 sob a mesma, ela foi suspensa com as mãos, para melhor visualização.

Aproximaram-se ímãs de diversos formatos, observando os desenhos formados na limalha. As linhas de campo formadas foram indicadas pelos monitores do minicurso. Então, aproximou-se a bússola da limalha induzida e observou-se o sentido da mesma de acordo com as linhas de campo formadas. Utilizando uma pequena barra de metal, comparou-se a atração de ímãs artificiais e ímãs de neodímio pela mesma. Fez-se, então, a exibição de um vídeo sobre a utilização de propriedades magnéticas em fluidos com propósitos artísticos e então, comparou-se o material do ferrofluido com as limalhas de ferro.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Afim de uma melhor transmissão de conhecimento e organização do experimento dividiu-se os alunos em grupos, sendo que para cada grupo havia um membro da equipe como monitor. A figura 1 retrata como o experimento se sucedeu. O experimento ocorreu no Laboratório de Fenômenos Físicos do IFNMG - Campus Montes Claros.

No decorrer do experimento observou-se que a maioria dos alunos não possuía conhecimento prévio acerca de alguns conceitos de magnetismo como o que são polos magnéticos, atração e repulsão magnética, linhas de indução do campo magnético, entre outros; o que se tornou uma dificuldade para a equipe. Este fato é plausível, visto que estes alunos faziam parte do segundo e terceiro ano do ensino médio e estes conceitos na maioria das vezes são abordados no terceiro trimestre do terceiro ano. Com base neste fato, fez-se necessário então uma abordagem destes conceitos, de maneira simples, para enfim demonstra-los visualmente.

Notou-se que ao final do experimento que grande parte da turma já dominava os conceitos básicos de magnetismo e que ficavam cada vez mais curiosos sobre o assunto, o que prova a efetividade de aulas em laboratórios no ensino.



Figura 1: Realização do experimento no laboratório de fenômenos físicos do IFNMG – Campus Montes Claros. Fonte: Próprio autor

## CONCLUSÃO

Nota-se que o projeto proposto, contribuiu de forma significativa para a superação de algumas dificuldades de aprendizagem relacionadas à física apresentadas por adolescentes da rede. Neste projeto foi proposto operacionalizar uma prática pedagógica que reflita coletivamente alguns fundamentos básicos do eletromagnetismo, visando garantir que todos os alunos aprendessem. Por fim, compreende-se que é necessário um planejamento que inclua atividades diversificadas, individuais e que envolva discussões para instigar os alunos a sempre buscar o conhecimento.

## REFERÊNCIAS

ALVES, V.C.; STACHAK, M. **A importância de aulas experimentais no processo de ensino-aprendizagem em Física: “Eletricidade**. São Paulo: Presidente Prudente, 2005. Universidade do Oeste Paulista – UNIOESTE / XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física.



MOREIRA, M. A. (2008). **A Teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel**. In: Masini, E. F. S.; Moreira, M. A. *Aprendizagem Significativa: condições de ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos*. 1ª. Ed. São Paulo: Vetor. Cap. 1.

## AS CORES DA QUÍMICA: REAÇÕES OXIRREDUÇÃO E ÁCIDO BASE

SANTOS, Maria Nayara Pontes<sup>1</sup>; VELOSO, Stephanie Froes<sup>1</sup>; TEIXEIRA, Victor Padua<sup>1</sup>; VIDAL, Saulo Fernando dos Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Engenharia Química do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais Campus Montes Claros;

<sup>2</sup>Professor do curso de Engenharia Química do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais Campus Montes Claros

### INTRODUÇÃO

Inteiras disciplinas fundamentais para a construção do aprendizado do jovem no ensino médio é um dos grandes desafios enfrentados pelo corpo educacional escolar. Ciente disso, o minicurso titulado *As cores da química: reações oxirredução e ácido base* foi ministrado com o intuito de associar práticas experimentais a temas já abordados pelos professores em sala de aula.

Segundo Santos (2014), a prática agindo em conjunto a teoria se torna uma ferramenta importante para a contextualização da aula, garantindo a visualização dos conteúdos abordados por parte dos alunos, permitindo ainda o despertar de novas habilidades que não eram percebidas no meio limitado das aulas teóricas.

Durante o minicurso foram apresentados o conceito de reação oxirredução, enfatizando o que é um elemento oxidado e um elemento reduzido, o conceito de nox e como, através do mesmo, é possível determinar se houve oxidação ou redução de um elemento analisando a reação na qual ele se encontra; o conceito de reações ácido-base e as principais características de substâncias ácidas e básicas. Aplicando esses conceitos foram desenvolvidos três experimentos, sendo acessíveis quase todos os materiais utilizados.

Mostrar como as reações acontecem na prática e demonstrar que devido a várias influências externas as mesmas nem sempre acontecem conforme a teoria foram um dos tópicos importantes abordados durante o minicurso, juntamente com o objetivo principal de incentivar o interesse dos alunos em assuntos antes abordados de forma apenas teórica.

### METODOLOGIA

**Os materiais utilizados e o procedimento dos experimentos encontram-se dispostos a seguir:**

- Permanganato de potássio;
- Açúcar;
- Hidróxido de sódio (soda cáustica);
- Iodo;
- Vitamina C;
- Peróxido de hidrogênio (água oxigenada);

- Amido de milho;
- Solução de hidróxido de sódio;
- Solução de ácido clorídrico;
- Fenolftaleína;
- Água.

#### *Reação camaleão*

1. Em um béquer, diluiu-se uma pastilha de permanganato de potássio em 300 mL de água.
2. Em outro béquer, diluiu-se 3 colheres de sopa de hidróxido de sódio e 3 colheres de sopa de açúcar em 300 mL de água.
3. Em um béquer de 2 litros preenchido com 1 litro de água, foi acrescentado a solução de açúcar e hidróxido de sódio e logo em seguida a solução de permanganato de potássio, agitando com o auxílio de um bastão de vidro.

#### *Reação relógio de iodo*

1. Em um béquer adicionou-se uma pastilha de vitamina C em 120 mL de água quente;
2. Em outro béquer com 60 mL de água quente, adicionou-se 20 gotas da solução feita no item 1.
3. Em um béquer com 60 mL de água quente, adicionou-se 20 gotas de iodo.
4. Em um béquer com 200 mL de água, adicionou-se ½ colher de sopa de amido de milho.
5. Em um béquer, adicionou-se 50 mL de água oxigenada e 2 colheres de sopa da solução preparada no item 4.
6. Misturou-se em um béquer a solução de vitamina C (item 2) e a solução de iodo e em seguida adicionou-se a solução de água oxigenada e amido de milho (item 5).

#### *Reação ácido-base*

1. Em 2 béquer foram adicionados aproximadamente 25 mL (cada) da solução de hidróxido de sódio;
2. Em 3 béquer foram adicionados aproximadamente 25 mL da solução de ácido clorídrico;
3. Os béquers foram posicionados de forma alternada em relação ao seu conteúdo, sendo o primeiro béquer contendo o ácido onde 3 gotas de fenolftaleína foram adicionadas;
4. A solução do primeiro béquer foi adicionada no segundo bequer e assim sucessivamente.

## **RESULTADOS**

O primeiro experimento denominado Reação camaleão consistiu na mudança gradativa da cor da solução preparada, mudanças essas relacionadas à redução do elemento magnésio presente na solução. Tal fato foi apresentado aos alunos para que os mesmos associassem o experimento ao que foi explanado inicialmente sobre reações de oxirredução. Este experimento, nas duas vezes que foi executado apresentou os resultados previstos, em que houve três mudanças na cor da solução. Outro fato observado e mostrado aos alunos é que a concentração dos reagentes não apresentou grande interferência nas reações em série que ocorreram.

O experimento Relógio de iodo também foi relacionado às reações de oxirredução, em que o iodo fora reduzido e oxidado durante o experimento resultando em uma coloração azulada para a solução, devido à formação de um complexo entre iodo e amido. A execução desse experimento mesmo sendo feita de forma cautelosa não obteve os resultados esperados. Dessa forma, foram explanadas as dificuldades ao se executar um experimento no qual pode-se citar a pureza dos reagentes, o que retardou a reação e impossibilitou a demonstração. Além disso, por essa reação ser muito utilizada no estudo de cinética química, a teoria foi abordada de uma forma mais aprofundada. Foram explicitados dois fatores que interferem na velocidade de uma reação: a temperatura, que justificou a utilização de água quente no experimento e a concentração os reagentes, fator utilizado no experimento mostrado em vídeo passado durante o minicurso.

O terceiro experimento foi referente aos conceitos de ácidos e bases apresentados, em que foram destacados os indicadores de pH utilizados e a escala de pH, ou seja, em qual faixa de pH um composto é caracterizado como ácido ou base. Os experimentos apresentaram os resultados previstos.

Ao final do curso pode-se observar a necessidade de práticas como as apresentadas, de simples reprodução, em sala de aula uma vez que a atenção da maioria dos alunos foi conseguida de imediato e houve interesse na colaboração do experimento de vários deles. Terminado o experimento houve um momento de exercício, o que iniciou uma discussão sobre o assunto, colaborando com a fixação do conteúdo estudado.

## CONCLUSÃO

Por meio dos experimentos realizados foi possível a visualização dos conteúdos abordados em sala aula por parte dos alunos. Além disso, foi enfatizado que, devido a várias influências externas, os experimentos nem sempre acontecem conforme a teoria e o objetivo principal que era incentivar o interesse dos alunos em assuntos antes abordados de forma apenas teórica foi alcançado com sucesso.

## REFERÊNCIA

SANTOS, Keila Pereira dos. **A importância de experimentos para ensinar ciências no ensino fundamental**. Medianeira, 2014.

## COMO ENXERGAR A PRÓPRIA VOZ

BRITO, Ana Olivia Tiago<sup>1</sup>; OLIVA, Tauanny Cristine Pereira<sup>2</sup>; MILLER, Vitor<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Engenharia Química no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais-IFNMG <sup>2</sup>Acadêmica do curso de Engenharia Química no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais-IFNMG <sup>3</sup>Acadêmico do curso de Engenharia Química no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais-IFNMG.

A onda é uma perturbação que se propaga no espaço ou em qualquer outro meio. Elas são classificadas em relação à natureza, direção e energia de propagação. Durante o minicurso foram dadas informações sobre os tipos de onda e como seria possível enxergar a nossa própria voz através de um aparelho bem simples construído utilizando uma lata, um espelho, um laser e um suporte para o laser. Os tópicos abordados foram: A classificação das ondas; Ondas periódicas; Ondas sonoras; Interferência das ondas; Difração de ondas; Polarização de ondas; Intensidade; Timbre; Altura e Confeção do aparelho utilizado. Os objetivos foram apresentar um novo conteúdo aos alunos, promover um espaço para que as dúvidas sobre o tema abordado fossem sanadas e permitir a visualização de

uma onda. O som emitido pela voz passa através da lata e causa vibrações no balão e no espelho. Pelo fato do espelho estar refletindo o raio laser, as vibrações emitidas permitem que sejamos capazes de enxergar vários tipos de ondas produzidas por cada timbre de voz. Um som grave produzirá ondas compridas, um som agudo por sua vez produzirá ondas bem menores, quanto mais alto for o som, maior será a onda produzida. Os resultados alcançados com o minicurso foram observados através das anotações feitas pelos alunos e com o alto índice de dúvidas que surgiram ao final de cada explicação teórica. Ao final da apresentação os alunos foram convidados a utilizar o aparelho que nos permite a visualização das ondas produzidas pela voz. Inovar é constantemente necessário, portanto devemos sempre criar novos métodos de aprendizagem. Ao entreter os alunos de uma maneira descontraída, o interesse surge automaticamente e as dúvidas vêm logo a seguir. Proporcionar aos alunos novas informações sobre um conteúdo que verão posteriormente fará com que eles não vejam com estranheza esse conteúdo que lhes será apresentado, as ondas, um assunto muito abordado na física.

**Palavras-chave:** Aparelho; Enxergar; Som.

## EXPLORANDO O UNIVERSO DA QUÍMICA: TABELA PERIÓDICA E REAÇÕES QUÍMICAS

CARVALHO, Maria Eduarda Mendes<sup>1</sup>; PARRELA, Renan Zuba<sup>2</sup>; SILVA, Vânia Queiroz<sup>2</sup>; VIDAL, Saulo Fernando dos Santos<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Discente do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES;

<sup>2</sup>Discentes do curso de Engenharia Química Bacharelado do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais Campus Montes Claros – IFNMG; <sup>3</sup>Docente do curso de Engenharia Química Bacharelado do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais Campus Montes Claros – IFNMG.

## INTRODUÇÃO

Sempre foi preocupação dos cientistas organizar resultados obtidos experimentalmente para melhor observação de padrões e/ou tendências. Um recurso utilizado para esse propósito é a tabela periódica. Nos séculos XVIII e XIX diversos autores se dedicaram para classificação dos elementos químicos em grupos. A primeira tabela periódica foi criada por um químico russo chamado Dmitri Ivanovich Mendeleev, desde então, ela vem sofrendo modificações e atualizações. A tabela atual consegue ordenar bem os elementos de forma que seja notável semelhanças nas propriedades químicas e físicas desses. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo proporcionar aos alunos um aprofundamento no que se refere as propriedades periódicas e as reações químicas através de experimentos práticos e dinâmicas em grupo.

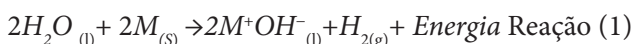
## METODOLOGIA

O minicurso foi ministrado para alunos do ensino médio (1º, 2º e 3º ano) da Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, durante a realização do 14º Fórum BIOTEMAS. O conteúdo foi repassado para os alunos por meio de aula expositiva e dialogada; vídeos; dinâmicas em grupo e entre outras atividades práticas.

Inicialmente foi explicado o histórico de surgimento da organização dos elementos químicos e importância de tal organização na tabela; Em seguida realizou-se uma explanação acerca das diferentes famílias e grupos presentes na tabela e consequentes implicações do seu posicionamento com suas características químicas e físicas. Posteriormente, foram explicadas cada uma das propriedades periódicas tais como eletronegatividade, eletropositividade, raio atômico, afinidade eletrônica,

potencial de ionização, densidade atômica, volume atômico, temperatura de fusão e temperatura de ebulição e o comportamento de cada uma dessas propriedades na tabela.

Realizou-se um experimento prático para que os alunos visualizassem o que foi previamente explicado sobre a eletropositividade dos metais alcalinos. Para tal, foi apresentado aos alunos a importância do uso adequado dos equipamentos de proteção e do manuseio correto dos produtos químicos para que acidentes durante a prática sejam evitados. Os materiais utilizados na fase experimental foram: Béquero, Espátula, Água, Potássio, Sódio e Fenolftaleína. Os béqueros foram os recipientes empregados para depositar os reagentes do experimento. Com a espátula cortou-se os metais alcalinos escolhidos para a realização da reação, objetivando corroborar a consistência pouco rígida desses elementos da família 1A da tabela periódica. O experimento prático se baseava no contato direto dos metais alcalinos Sódio (*a*) e Potássio (*K*) com a água, provocando a Reação (1), onde o elemento *M* representa um metal alcalino genérico:



Os produtos dessa reação são cátions do metal ( $M^+$ ), ânions hidroxila ( $OH^-$ ), hidrogênio ( $H_2$ ) e energia. Foi utilizado fenolftaleína para comprovação da liberação das hidroxilas. Constatou-se visualmente que houve a liberação de hidrogênio e de energia.

Após efetuação do experimento, realizou-se uma dinâmica em grupo com premiação, objetivando incentivar e entreter os alunos. O intuito dessa dinâmica foi consolidar os conhecimentos fornecidos aos estudantes durante a parte teórica e experimental apresentadas, com isso, os alunos também puderam demonstrar o quanto absorveram do minicurso e sanar possíveis dúvidas referentes ao tema. Dessa forma, dividiu-se a sala em quatro equipes e a cada uma delas foi dada uma lista de exercícios sobre todo o conteúdo abordado anteriormente. Esses grupos tiveram cerca de dois minutos para responder a cada questão lida em conjunto, sendo que os acertos eram registrados no quadro negro. No final da dinâmica houve empate e todos os membros das equipes receberam a premiação preestabelecida.

Finalmente, um questionário contendo 11 perguntas foi respondido por cada um dos alunos participantes com o intuito de avaliar o minicurso, os ministrantes e o conteúdo repassado.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme discutido em sala, metais alcalinos são bastante reativos em água. Isso está relacionado com um parâmetro denominado eletropositividade, que aumenta proporcionalmente com o tamanho do raio atômico. Sabe-se que metais alcalinos possuem um raio atômico relativamente maior do que os outros elementos, devido a uma menor força eletrostática entre os prótons e os elétrons. O fato desses metais terem apenas um único elétron na camada de valência explica a intensidade dessa força de atração.

Quando esses metais entraram em contato com a água, percebia-se a diminuição dos seus tamanhos em função do tempo. Essa diminuição dependia da reatividade do metal, que obviamente, foi mais rápida no potássio (*K*) por ele ser mais eletropositivo. Era notório a formação de faíscas e fumaça na superfície do metal ao reagir com a água, uma manifestação da formação de energia durante a reação. O desprendimento do hidrogênio fazia com que o metal saltasse na superfície da água, essa que também alterava sua cor, devido à formação dos íons hidroxila, que na presença do indicador fenolftaleína, apresenta uma cor rósea.

Pode-se perceber que os alunos se empenharam em desenvolver as atividades do minicurso e demonstraram grande interesse pelo tema. Por meio da dinâmica de perguntas e respostas foi possível verificar que as mensagens principais foram assimiladas pelos alunos como perfil de cada propriedade na tabela, cuidados básicos ao se realizar experimentos com produtos químicos, importância do conhecimento das propriedades químicas dos elementos e suas aplicações. As respostas dos alunos ao questionário aplicado encontram-se nas Tabelas 1 e 2. Por meio da análise das tabelas é conspícuo que o minicurso, de maneira geral, afetou positivamente os estudantes.

Tabela 1: Perguntas presentes no questionário relacionadas ao desenvolvimento da disciplina e porcentagem das respostas dos alunos às respectivas perguntas.

Pergunta	Sim	Não	Parcialmente	Não Opinaram
Os acadêmicos demonstraram domínio sobre os conteúdos?	88%	0%	12%	0%
As técnicas de ensino utilizadas foram adequadas?	88%	6%	0%	6%
As dúvidas foram esclarecidas?	94%	0%	6%	0%
O experimento realizado foi relevante?	94%	0%	6%	0%
A motivação e a organização dos alunos foram adequados?	94%	0%	6%	0%
Houve sequência no desenvolvimento do assunto?	100%	0%	0%	0%
A disciplina correspondeu ao esperado?	100%	0%	0%	0%

Tabela 2: Perguntas presentes no questionário relacionadas aos recursos auxiliares e tempo e porcentagem das respostas dos alunos às respectivas perguntas.

Pergunta	Sim	Não	Parcialmente	Não Opinaram
A carga horária do minicurso foi adequada?	82%	6%	12%	0%
Houve adequação na quantidade de alunos?	82%	12%	6%	0%
O uso dos materiais didáticos e audiovisuais foram relevantes?	100%	0%	0%	0%
O local e a infraestrutura foram adequados?	88%	0%	12%	0%

## CONCLUSÕES

Por meio da realização deste minicurso pode-se concluir que os alunos conseguiram esclarecer suas dúvidas e aprimoraram o conhecimento acerca da tabela periódica de suas propriedades e das reações químicas. Pode-se evidenciar que a assimilação do conteúdo foi facilitada por meio do uso de dinâmicas e experimentos práticos realizados durante o minicurso conforme apresentado pelas respostas dos alunos aos questionários. Além disso é notória a importância do projeto Biotemas como um grande aliado no processo de ensino e aprendizagem, permitindo a integração e a propagação dos conhecimentos acadêmicos e científicos para os alunos das escolas públicas.

## REFERÊNCIAS

LEE, John David, **Química inorgânica não tão concisa**, 5ª ed., São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda 2000.

ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna o meio ambiente**. 3 ed. Guanabara Koogan, 2006.

## INVESTIMENTO EM MERCADO FINANCEIRO

FÉLIX, Felipe de Oliveira<sup>1</sup>; LADEIA, Victor Felipe Arthur Coutinho<sup>1</sup>; MENDES, Victor<sup>1</sup>, LEITE, Neila Gualberto<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos de Engenharia Química do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais; <sup>2</sup> Docente do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais.

O mercado financeiro é uma área pouca explorada de maneira geral. Dentro desse contexto, existem ideias de investimento que podem ser muito bem aproveitadas no cenário financeiro, inclusive para perspectiva pessoal. Nesse intuito, foi ministrado um minicurso com o objetivo de conscientizar os alunos sobre novas possibilidades investimentos no mercado financeiro. No minicurso foi abordado o conceito de mercado financeiro e sua influência no âmbito financeiro. Dentro desse assunto, foi desenvolvido o tópico mostrando onde está presente o mercado financeiro, com a intenção de dar a ideia da abrangência e importância desse conceito. Dessa maneira, como forma de contextualizar o mercado financeiro com alguma matéria do ensino médio, foi feita uma breve apresentação sobre juros simples e compostos, em seguida foi apresentada um exemplo, para que os alunos pudessem entender a dinâmica existente neste mercado. A partir das informações repassadas aos estudantes, foi feita uma exemplificação para os alunos de uma situação de valorização de um produto de acordo com a inflação do país, e como investir de forma correta tendo em vista a poupança e o tesouro direto. No final, foi feita uma dinâmica com os estudantes participantes, no qual foi montado grupos para propor soluções para os problemas que eram colocados como forma de instigar o trabalho em equipe. Ao longo do minicurso, pode-se constatar interesse dos alunos, tendo em vista as indagações e participações destes com o assunto ministrado. No qual, pode-se concluir que as possibilidades de investimentos apresentadas, puderam ser bem entendidas pelos participantes, visto que estes analisaram as situações e possibilidades de investimentos de forma coerente, sabendo do percentual de crescimento da inflação, e também do percentual de valorização de um capital investido na poupança e no tesouro direto.

**Palavras chave:** financeiro; mercado; conscientização.

## PRODUÇÃO DE SABÃO A PARTIR DE RESÍDUOS (ÓLEOS DOMÉSTICOS DE COZINHA)

ALVES, Annanda Alkmim<sup>1</sup>; DIAS, Daiane Ribeiro<sup>1</sup>; FERNANDES, João Paulo Silva<sup>1</sup>; MARQUES, Mariana Oliveira<sup>1</sup>; MAGALHÃES, Daniel Rodrigues<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos de Engenharia Química do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais; <sup>2</sup>Docente do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais.

## INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais que a cada dia ganham maiores proporções têm diversas origens. Um problema muito comum é a contaminação de solos, rios, lençóis freáticos com óleo de cozinha descartado de maneira inadequada na natureza, agredindo a vegetação, os microrganismos e o húmus, chegando a provocar infertilidade da área (RABELO, 2008). Uma forma de evitar a contaminação com o óleo é o descarte correto e o reaproveitamento.

Uma alternativa para a reutilização do óleo é usá-lo como matéria prima para fazer sabão. É uma maneira mais simples de dar um novo destino, além de incentivar a reciclagem do óleo, fazendo com que haja uma renovação no ciclo de vida do produto.

A aprendizagem da química gera possibilidades, visto que, podem realizar demonstrações, criar novas experiências e desenvolver novas idéias. No entanto, em muitas escolas o estudo dessa ciência, não costuma ser fácil, muitas fórmulas e cálculos deixam os alunos desmotivados. Uma das formas de estimular o estudante a se interessar pela química, é mostrar a ele como essa ciência está presente no seu dia a dia, fazendo com que, ele seja o agente de seu próprio aprendizado.

A curiosidade científica também é desenvolvida em práticas simples como a produção de sabão, levando o aluno a questionar suas propriedades químicas, como ele age, porque ele limpa, porque é formada espuma, e assim, a aprenderem mais facilmente e de forma mais interessada à química.

Os óleos e as gorduras são substâncias insolúveis ou pouco solúveis em água (hidrofóbicas), formadas pela reação de esterificação entre glicerol e ácidos graxos, chamados triglicerídeos. Os óleos apresentam ponto de fusão em temperatura menor do que 20°C e constitui-se de ácidos graxos insaturados, diferenciando-se assim, das gorduras que apresentam ponto de fusão superior, e são compostos principalmente de ácidos graxos saturados.

Os sabões são produzidos a partir do óleo com solução aquosa de álcali, resultando na formação de glicerol e em uma mistura de sais alcalinos de ácidos graxos. A glicerina pode ser removida ou mantida na composição final, podendo agir como umectante, absorvendo umidade do ar e, como emoliente. Os sabões mais comuns são de sais de sódio (NaOH) e de potássio (KOH).

As moléculas de sabão são anfipáticas, isto é, possuem uma porção polar solúvel em água (hidrofílica) e uma cadeia apolar apta a dissolver-se em gordura (lipofílica). Geralmente, sujeiras são ou contêm gordura e, desta forma, a porção lipofílica do sabão se dissolve nessas partículas de sujeira, formando agregados esféricos (micelas).

O sabão, sendo um sal de ácido carboxílico de longa cadeia, em sua estrutura molecular, é capaz de se solubilizar, tanto em meios polares, quanto em meios apolares. Além disso, o sabão é um tensoativo, ou seja, reduz a tensão superficial da água, sendo também um produto biodegradável, o que significa dizer que é uma substância que pode ser degradada pela natureza.

A possibilidade de degradação das moléculas formadoras do sabão, muitas vezes, é confundida com o fato de o produto ser poluente, ou não. Ser biodegradável não indica que um produto não causa danos ao ecossistema, mas sim, que o mesmo é decomposto por micro-organismos (geralmente bactérias aeróbicas), aos quais serve de alimento, com facilidade e num curto espaço de tempo.

Por sorte, o sabão feito de óleo comestível residual, é suficientemente biodegradável, e assim, não gera poluição em níveis acima do permitido, diferentemente do descarte inadequado do óleo. A legislação brasileira atual proíbe tanto a produção, como a comercialização de detergentes não biodegradáveis, evitando assim, este tipo de poluição. (NETO, 2008).

## **METODOLOGIA**

Para realização do experimento foi colocado inicialmente 250,0g de Hidróxido de Sódio (soda) em um recipiente de plástico, em seguida 1, 0L de água morna foi adicionada lentamente ao recipiente com soda, por fim foram acrescentados 1, 25 L de óleo de fritura, 500,0mL de álcool



e 200,0 ml e detergente neutro. Essa mistura foi agitada com um bastão de madeira por aproximadamente 30min até que apresentou consistência mais viscosa. Posteriormente a mistura foi transferida para forma.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

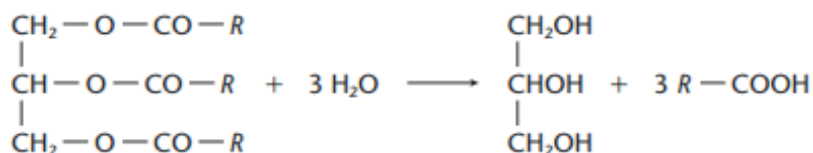
A escolha de abordar as reações em oficina do ensino médio faz-se muito útil, isso porque, normalmente as transformações exigem a discussão de diversos aspectos explicados na Química. No caso deste trabalho, o processo de ensino-aprendizagem tornou-se mais efetivo, uma vez que os alunos participantes do minicurso proposto puderam revisar conteúdos vistos nas três séries do ensino básico.

Para que os estudantes tivessem melhor visualização da teoria por trás do experimento, aproximou-se a componente curricular abordada da realidade dos mesmos, isso foi possível quando escolheu-se a reação de saponificação, que muitas vezes é realizada nas próprias casas das famílias dos colegas. Além disso, os reagentes foram escolhidos observando a maior acessibilidade e, principalmente, o incentivo às práticas de preservação ambiental.

O primeiro procedimento a ser realizado quando se utiliza óleo residual para produção de sabões, é submetê-lo à filtração. Essa etapa é importante para que sejam retiradas as impurezas, isso porque, essas podem tanto atrapalhar o progresso da reação quanto fazer com que o produto final adquira propriedades indesejáveis, como partículas incrustadas e odores desagradáveis.

Após a etapa anterior, foi elucidada a importância das proporções de cada reagente. Nesse instante, relatou-se o estado físico e as propriedades de cada substância utilizada, e também os cuidados exigidos para o manuseio das mesmas. Para conciliar a teoria à prática, realizou-se uma dinâmica educacional onde os participantes reconheceram as funções químicas dos reagentes, premiando-os quando acertaram. Alguns reagentes não estavam no estado necessário para realizar a reação, foi necessário então o preparo dos mesmos. Assim, também foi possível explicar aos alunos outros conteúdos importantes da componente curricular abordada no minicurso. O hidróxido de sódio utilizado estava no estado sólido e por isso foi necessário diluí-lo, durante esse processo foi discutido os conceitos da termoquímica, no qual foram apresentadas as definições de reações exotérmicas e endotérmicas.

Misturou-se a soda cáustica (NaOH) com óleo e álcool absoluto em um mesmo recipiente para que a reação (representada pela reação 1) ocorresse de forma efetiva. Realizou-se a homogeneização até que a mistura adquirisse a consistência necessária para submeter o sabão ao recipiente de secagem. Devido ao fato do hidróxido de sódio possuir propriedades corrosivas, **não foi permitido o manuseio pelos alunos antes de juntar as substâncias**. Após a mistura, quando foi obtido o produto neutro, autorizou-se a participação dos estudantes para melhor visualização.



REAÇÃO 1 : Reação de saponificação(geral) (FELTRE, 2004)

Depois de terminado o processo de saponificação e armazenamento do sabão em um recipiente para secagem, encerrou-se os procedimentos experimentais. Para finalizar a oficina, discutiu-se a viabilidade da produção sugerida, os impactos ambientais e outros problemas causados pelo descarte inadequado dos óleos residuais, além disso, apresentaram-se as vantagens de utilizá-lo para o fim destacado na oficina. Sendo assim, acredita-se que, o minicurso contribuiu para uma discussão didática dos conteúdos da Química, e um maior incentivo aos jovens para realização de boas práticas ambientais.



FIGURA 1: Realização do experimento. FONTE: Próprio autor.

## CONCLUSÃO

Nota-se que, o projeto proposto contribuiu de forma significativa no aprendizado da Química, para os adolescentes. A compreensão dos conceitos da disciplina foi relevante ao serem associados à prática. Outro fator importante foi que eles viram de uma forma atrativa, o gerenciamento de resíduos, ou seja, o óleo residual pode ser transformado (por meio de uma reação química) em insumo de uso diário das famílias.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FELTRE, Ricardo. **Química Orgânica**. V.3 – 6ª ed. Editora Moderna: São Paulo, 2004.

NETO, O.G.Z; PINO, J.C.D. **Trabalhando a química dos sabões e detergentes**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2008.

RABELO, A. R.; FERREIRA, M. O. **Coleta seletiva de óleo residual de fritura para aproveitamento industrial**. Universidade Católica de Goiás, Goiânia, p. 1-19, jun. 2008.

## TÉCNICAS DE DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA PELO DIAGRAMA DE RICH- SUTER

HILGERT, Maxmilliano<sup>1</sup>; ALVES, Letícia Lopes<sup>1</sup>; SÁ, Cristhian Lima<sup>1</sup>; AGUILAR, Charles Martins<sup>2</sup>; MAGALHÃES, Daniel Rodrigues<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Engenharia Química do Instituto Federal Norte de Minas Gerais; <sup>2</sup>Professor do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais; <sup>3</sup>Professor do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais.

O ensino da Química sempre foi um desafio para todos, já que a imaginação e a curiosidade é um pré-requisito para entender essa ciência. Neste contexto, a distribuição eletrônica desperta muita curiosidade, já que é ensinado para os acadêmicos que o diagrama de energia que usualmente é utilizado serve para todos os elementos da tabela periódica, favorável para a distribuição dos elementos representativos e a maioria dos elementos de transição, porém apresenta algumas falhas. Nas escolas de nível médio, os professores não chegam a comentar sobre essas incoerências observadas no diagrama de energia, por não terem ferramentas acessíveis para explicar os motivos destas falhas observadas. Nesse sentido, buscamos mostrar que existem essas falhas, expondo uma por uma, mediante o uso de técnicas modernas de distribuição, como o diagrama de Rich-Suter para a correção das falhas encontradas na distribuição eletrônica de alguns metais de transição. Os metais de transição apresentam subnível mais energético 'd', sendo válida a relação de quanto mais elevada a carga nuclear de um elemento (núcleo: prótons + nêutrons), os orbitais sofrem maior influência do núcleo, sendo mais atraídos e mais estabilizados, já que tem menos energia; a distribuição de elétrons deve ser feita do orbital menos energético para o mais energético. Isso foi mostrado de forma clara e objetiva para os discentes da oficina, mediante exposição oral e apresentação de imagens. Atividades de aprendizagem prática com a utilização do diagrama de Rich- Suter foram realizadas pela equipe conjuntamente com os discentes de forma individual. Foram realizadas distribuições eletrônicas para alguns elementos da primeira e segunda série de transição da tabela periódica. Os resultados observados foram apresentados satisfatoriamente. A ideia não foi realizar a distribuição de todos elementos da tabela periódica, mas aguçar a curiosidade dos discentes para que consigam usar o diagrama para poderem distribuir qualquer elemento químico presente na tabela.

**Palavras-chave:** Ensino de Química; orbitais; distribuição de energia.

## FILOSOFIA

### CAVERNAS

ARAÚJO, Alicia<sup>1</sup>; BRUM, M. S. Brunna<sup>1</sup>; BARBOSA, Polyana Danielle Teixeira<sup>1</sup>; BARBOSA, Tamires Ramires Fernandes<sup>1</sup>; FONSECA, Marcela Alves<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Rachel Inêz Castro de<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes; <sup>2</sup> Professora do Departamento de Geociências da Unimontes.

A espeleologia, ramo científico que estuda as cavernas, define-as como toda cavidade natural rochosa que permite o acesso humano. A evolução das cavernas calcárias se desenvolvem durante longo intervalo tempo. Existem poucas espécies de animais e plantas que vivem no interior das cavernas, pois são raros os que conseguem sobreviver à pouca luminosidade. É necessário o estudo

e proteção de tais, visto que são encontrados muitos fósseis de espécies raras no seu interior. Nos tempos remotos, as cavernas eram usadas como abrigo para os seres humanos, e estes deixavam nas paredes as marcas de sua convivência com a natureza e com seus semelhantes. Chamado de desenhos rupestres, estas pinturas dão indicações de como viviam as primeiras civilizações e sobrevive até hoje graças aos trabalhos de conservação de associações espeleológicas ao redor do mundo. O minicurso, teve como objetivo proporcionar aos alunos por meio de uma aula expositiva, dialogada e atividade prática um conhecimento básico do assunto. Após a abordagem do tema de maneira teórica, fruto de uma pesquisa bibliográfica, a realização da atividade prática possibilitou cada grupo criar sua própria caverna seguindo uma maquete modelo projetada pelas acadêmicas, com materiais comuns de papelaria. O “desenho rupestre” feito com tinta colorida teve como intuito sensibilizá-los sobre a importância da preservação, estudo e conhecimento da formação de uma caverna além de ser uma forma de expressar elementos do dia a dia assim como os homens primitivos faziam. Apresentou-se também, algumas fotos das mais belas grutas e cavernas do território brasileiro e dentre elas, a caverna localizada no Parque Estadual da Lapa Grande (Montes Claros/MG) considerada uma das maiores e mais bonitas do Brasil. Isso permitiu que os estudantes obtivessem uma ideia mais próxima da realidade a respeito das cavernas e informações de uma visita ao local por meio de agendamento. Verificou-se que há a necessidade de uma ampla divulgação de certos tipos de formações geológicas existentes no município de Montes Claros. Este estudo apontou que a ciência geográfica deve ser bem dinâmica, a fim de proporcionar atividades interativas em sala de aula, de forma que incentive e desperte a curiosidade nos alunos.

**Palavras-Chave:** Cavernas; Atividade prática; Desenho rupestre.

## REPENSANDO O CONTEMPORÂNEO: OS GREGOS E A EUDAIMONIA

ALVES, Marcos Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Professor de Filosofia da Escola Estadual Antônio Canela.

Diante do avanço tecnológico e do processo de globalização nos vemos cada vez mais inseridos em uma sociedade imediatista, possessiva e consumista. Esses processos estão diretamente implicados na concepção de felicidade que vem sendo dita pela sociedade contemporânea. O sujeito feliz é aquele que pode comprar, aquele que deve consumir o que é imposto pela sociedade através da mídia, é aquele indivíduo que está no meio e que não pode sair. No entanto, é possível afirmar que esse tipo de sujeito é o feliz inconsciente, que está diretamente relacionado assim posições comerciais, portanto, consome por determinação e é feliz por atender e cumprir as ordens do comércio. Uma felicidade de consumo, um bem estar simplesmente voltado ao consumismo que atende ao capitalismo, assim, há pessoas que relacionam a felicidade com riqueza material, luxo e poder.

O luxo, a riqueza e o poder existem como parte da vida humana desde a Grécia antiga, no entanto, houve escolas filosóficas que produziram pensamento acerca da felicidade e da forma de vida do ser humano. O pensamento sobre o meio de vida do cidadão é que entra em cena, o que parece estar cada vez mais raro na sociedade contemporânea, dessa forma, é necessário uma reflexão acerca do homem e “sua forma de vida”: Como pensar o contemporâneo como guia das nossas vidas? Essa questão pode muito bem ser discutida a partir dos gregos, comenta Sílvio Gallo: Vivemos para ser felizes e para bem agir, segundo Aristóteles. A questão consiste então em saber o que é a felicidade. Muitas pessoas consideram que ela seja algo simples e óbvio, como o prazer, a riqueza ou a honra (GALLO, p.140). Aristóteles vai apontar a justa medida, o caminho do meio como a

opção mais prudente para a ação humana, essa recomendação do filósofo grego pode muito bem ser seguida hoje como uma prática sensata para uma vida tranquila e prazerosa. Ainda segundo Sílvio Gallo:

Para um tipo de vida “vulgar”, comum, a felicidade consiste em ser capaz de experimentar os prazeres sensíveis imediatos, como comer bem, embriagar-se e divertir-se nos esportes. Para outro tipo de vida “vulgar”, felicidade consiste na riqueza. Para a vida política, a felicidade consiste em ser reconhecido publicamente como alguém honrado. Para a vida contemplativa (daqueles que se dedicam ao pensamento, à filosofia), a felicidade é o próprio exercício da contemplação, a atividade da parte racional da alma, aquela que é plenamente humana, que nos torna diferentes de todos os outros animais (GALLO, 2016 p.141).

O Período helenístico foi extremamente rico no que se refere a contemplação da vida, onde era buscado um meio para se viver bem, uma filosofia capaz de despertar no indivíduo um sentimento de puro prazer pela vida, mesmo que as condições não sejam favoráveis para isso. O Cinismo é um belo exemplo desse cenário, se para a sociedade contemporânea que é uma sociedade extremamente consumista a vida está diretamente ligada aos bens materiais e, portanto, um parâmetro para a ideia de felicidade. A vida para os cínicos, sobretudo na figura do seu principal representante Diógenes, se dava totalmente contrária, já que, a noção de felicidade e de uma “boa vida” está no desprezo pela riqueza material e no valor dos seus atos, pois viviam conforme aquilo que pregavam, ao ponto de serem chamados de cães. Ou seja, uma vida simples e totalmente desapegada dos bens materiais, um modelo de vida difícil de pensar nos dias atuais, já que estamos totalmente envolvidos no processo capitalista. O Estoicismo pode ser considerado “um manual” de como se livrar dos problemas que permeiam a vida humana, e “um guia” para à felicidade. O homem para o estoico está diretamente ligado a natureza e, portanto, deve viver segundo a própria natureza. A morte que tanto amedronta o ser humano e muitas vezes o impede de ser feliz e ter boas práticas não pode ser considerado um problema, um mal. A morte é algo simplesmente natural, inevitável para qualquer ser vivo, assim, deve o indivíduo prezar pelo amor, pela vida, pela amizade, pelo conhecimento e buscar a *Ataraxia* o mais rápido possível, porque a vida para ele poderá ser curta. Sobre as concepções estoicas comenta Sílvio Gallo: Se ficarmos presos às coisas materiais (riqueza, altos cargos, honrarias), que não dependem de nós, não somos livres. A liberdade é a condição para ter a alma tranquila e ser feliz, pois quando ficamos presos aos bens materiais o desejo de ter sempre mais nos perturba e impede a felicidade (GALLO, 2016, p.159). O indivíduo que tem esse tipo de comportamento na sociedade atual facilmente será chamado de acomodado, preguiçoso e até mesmo de vagabundo pelo segmento do consumismo. Pois, em uma sociedade cada vez mais voltada para o tecnicismo o pensamento sobre a vida, o corpo e o mundo é cada vez mais visto como algo inútil e desnecessário.

O termo *eudaimonia* usado para definir felicidade em grego se encaixa perfeitamente no Epicurismo, uma das mais belas escolas do período helenístico. Assim como Aristóteles aponta a mediandade para uma vida de sucesso, Epicuro também aponta uma vida pautada na moderação, no equilíbrio. Se para a sociedade contemporânea quanto mais bens materiais o indivíduo tiver, maior é o sinônimo de indivíduo bem sucedido, o que para o epicurismo se torna um problema, pois uma vida de excessos é sinal de uma vida ruim, uma vida de problemas, ou seja, uma vida ausente de *Ataraxia*. Marcos Sandrini afirma sobre a escola de Epicuro:

A escola de Epicuro não se assemelhava às outras. É uma associação de amigos, que se entretêm, no esforço de encontrar a melhor maneira de viver. Não existe

nela preocupação teórica. Dialética e retórica, ali, não tem vez. A conversação reinante é simples, direta e até seca. A vida é austera e frugal. A escola é uma espécie de retiro ou fuga da agitação da existência. Cada um procura a paz consigo mesmo. Nada de preocupações políticas e econômicas. Desprezam-se o dinheiro e as dignidades. Visa-se, pelo contrário, encontrar a paz e a tranquilidade de alma, pois é nisso que repousa a felicidade. (SANDRINI, 2011, p.191)

Para uma sociedade que cada vez mais induz o cidadão a não pensar sobre a sua própria forma de vida, onde ele simplesmente deve acatar aquilo que lhe é imposto pela mídia e pelos mecanismos de controle a filosofia das escolas helenísticas se torna um instrumento útil de libertação. Diante dessa questão fica cada vez mais evidente a importância do pensamento de Epicuro acerca do homem e seu cotidiano. O Mestre do Jardim levava uma vida simples, sóbria e austera. “Aquele a quem não basta o pouco, a este não basta nada”. Esta mensagem é importante para as sociedades da opulência, da ostentação e do consumismo (SANDRINI, p.191). Para que não soe apenas como uma doutrina franciscana, Epicuro apresenta uma hierarquia dos prazeres para justificar e elucidar a sua teoria de viver para a felicidade. Ele indica que as coisas simples da vida devem ser buscadas sempre, e que coisas sofisticadas (como comida e roupas) também podem ser apreciadas. No entanto, poder, glória e prestígio jamais deverão se tornar prioridade na vida do ser humano. Assim, a maneira de possibilitar a felicidade ao indivíduo está no saber daquilo que é próprio e natural do homem, o pensamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GALLO, Sílvio. **Filosofia: experiência do pensamento**. São Paulo, SP: Scipione, 2013.

SANDRINI, Marcos. **As origens gregas da filosofia**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

---

# GEOGRAFIA

---

## GEOFOTOGRAFIA

OLIVEIRA, Jéssica Luana Santos<sup>1</sup>; REIS, Carolina Cabral das Chagas<sup>1</sup>; GOMES, Pedro Ivo Jorge<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros –Unimontes; <sup>2</sup>Professor de Geografia do Departamento de Geociências Universidade Estadual de Montes Claros –Unimontes.

### Introdução

O uso de fotografias para o ensino de Geografia não é recente. Seu uso para descrição da paisagem, por exemplo, ganhou um significado maior graças a escola francesa de Geografia com Vidal de la Blache, com a publicação da obra *La France* em 1908, que foi bem ilustrado com fotografias comentadas. Este livro representou diferentes lugares da França associando textos e imagens, permitindo uma maior aproximação entre o leitor e a realidade geográfica observada.

A importância do uso de fotográficas para representações geográficas pode ser observada nas referências que Passos (2004) faz sobre o uso das ilustrações no livro de Vidal de laBlache. Para Passos,

[...] Vidal de laBlache avança rápido do ponto de vista ilustrativo para o ponto de vista científico, afirmando que há um método geográfico de interpretar as paisagens. É preciso que a fotografia seja praticada num espírito geográfico, por pessoas que saibam ler a natureza. Não se trata mais do uso da fotografia como ilustração, mas de uma técnica de análise (PASSOS, 2004).

O uso de imagens representativas para o estudo da Geografia, principalmente para discentes dos ensinos fundamental e médio, ganha maior sustentação ao se refletir sobre as experiências vivenciadas pelos jovens a partir do início do século XXI.

O mundo digital experimentado pelos jovens tem sido levado cotidianamente para o ambiente escolar e a presença do aparelho celular, como os smartphones, é cada vez mais comum.

O acesso às redes sociais e a influência que estas exercem sobre os jovens no estabelecimento de novos padrões culturais de comportamento, fazem dos aparelhos celulares instrumentos tecnológicos indispensáveis para aqueles que podem comprar. Entretanto, se por um lado o aparelho encurta as distâncias e amplia o acesso à informação, por outro nem sempre são utilizados adequadamente servindo como distração na sala de aula.

É diante desta realidade digital que a presente oficina procurou estimular a apreensão de conceitos-chaves da Geografia (espaço, lugar, paisagem, região e território) a partir do uso de imagens produzidas pelos alunos com o uso de máquinas digitais presentes nos smartphones.

### Metodologia

O minicurso “Geofotografia” ocorreu na escola Estadual Antônio Canela em Montes Claros no dia 30 de setembro de 2017, durante a realização do 14º Fórum Biotemas, realizado pela Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

O minicurso foi apresentado aos alunos dos 2º e 3º anos do ensino médio. Utilizando-se recursos audiovisuais (notebook e retroprojektor), foram explorados conceitos relacionados à fotografia e à Geografia, por meio de uma aula expositiva e dialogada, através de exibição de slides e um vídeo.

Foi explicado pelas acadêmicas o marco histórico do surgimento da fotografia e a utilização das primeiras aplicações para imagens produzidas por equipamentos fotográficos. Também foi explicado conceitos básicos sobre enquadramento e iluminação fotográfica e um tópico especial sobre as principais funções das câmeras fotográficas em smartphones, com o objetivo de proporcionar aos discentes uma adequada utilização dos equipamentos que dispunham, explorando de modo mais proveitoso os conceitos ligados à Geografia (ver FIG. 1).



**Figura 1:** Mosaico dos alunos durante a orientação para execução do minicurso. Autora: REIS, C. C. Setembro de 2017.

Em um segundo momento, foi explorada as categorias de análise geográfica (espaço, lugar, região, paisagem, território), estimulando a reflexão dos conceitos a partir do uso de imagens representativas com o intuito de estimular a sensibilidade dos alunos para capturar imagens que fossem capazes de representar os conceitos trabalhados e/ou questões ligadas à Geografia.

Finalmente em uma última etapa os discentes foram conduzidos a uma área externa da escola, onde a partir do uso das câmeras de seus smartphones, puderam fazer enquadramento e fotografias daquilo que julgaram está vinculado aos conceitos apresentados relacionados à Geografia. Além das categorias de análise geográfica os alunos também foram estimulados a capturar problemas socioambientais urbanos (Ver FIG. 2).



Figura 2: Mosaico de imagens produzidas durante a execução do minicurso. Autora: REIS, C. C. Setembro de 2017.

Ao final todos retornaram para a sala de aula onde as fotografias capturadas pelos alunos foram transferidas para um computador, projetadas e analisadas. Cada aluno teve a oportunidade de explicar o enquadramento fotográfico realizado.

### **Resultados e discussão**

O uso das câmeras dos smartphones dos próprios alunos, a partir do minicurso, permitiu perceber interesse significativo destes, que ao invés de meros receptores de informação, se sentiram inseridos na construção de conhecimentos.

Foi possível ainda aplicar os conhecimentos em uma atividade prática, que permitiu relacionar as informações teóricas aos problemas socioambientais presentes ao redor do ambiente escolar.

Os alunos conseguiram esclarecer suas dúvidas e aprimoraram o conhecimento acerca do assunto, enquanto que outros tiveram pela primeira vez contato com o assunto pouco explorado em sala de aula no dia-a-dia dos discentes.

### **Considerações finais:**

O projeto BIOTEMAS proporcionou uma experiência exitosa no que diz respeito à carreira docente nas escolas básicas de ensino públicas. Foi possível perceber que o uso de recursos didáticos como



os smartphones se mostrou proveitoso para aproximar o interesse dos alunos e o conteúdo a ser ministrado, principalmente no curso de Geografia. Além disso, foi perceber que estratégias didáticas baseadas em atividades práticas apresentam maior probabilidade de sucesso para os discentes.

### Referências:

CANABARRO, IVO, **Fotografia, história e cultura fotográfica: aproximações Estudos Ibero-Americanos** 2005, XXXI. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134618596003>>

PASSOS, Messias Modesto dos. **A paisagem do Pontal do Paranapanema - uma apreensão geofotográfica:** Acta Scientiarum. Humanand Social Sciences Maringá, v. 26, no. 1, p. 177-189, 2004. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/viewFile/1573/926>>

## GLOBALIZAÇÃO E SAÚDE: OS DOIS LADOS DA MOEDA

LIMA, Rayne Nayara Gomes<sup>1</sup>; SANTOS, Sabrina<sup>1</sup>; ROCHA, Bruna Thamires Souza<sup>1</sup>; SANTOS, Célia Maria de Jesus<sup>1</sup>; CRUZ, Tayne Pereira da<sup>1</sup>; BONFIM, Patrícia Andrade<sup>2</sup>; SILVEIRA, Iara Maria Soares Costa da<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Bolsista do PIBID/Unimontes/CAPES; <sup>2</sup>Escola Estadual Antônio Canela; Professora Supervisora do PIBID/Unimontes/CAPES; <sup>3</sup>Coordenadora do Subprojeto Geografia-Educação para à Promoção da Saúde do PIBID/Unimontes/CAPES.

Atualmente, percebe-se de forma cada vez mais intensa, a integração do espaço mundial e, ao mesmo tempo, a fragmentação desse espaço, resultante, em grande parte, das desigualdades sociais e econômicas. Este processo facilitou o acesso às tecnologias avançadas, entretanto de forma intensamente vinculada ao poder econômico. Na ausência de tal poder, sobressai os impactos gerados pela globalização, entre eles o aumento da exclusão social e o deterioramento da qualidade de vida, com muitos prejuízos para a saúde. É fundamental que se conheça a lógica do processo de globalização, para melhorar as possibilidades de inclusão, e a busca de caminhos para minimizar seus impactos negativos. Nesse sentido, os acadêmicos da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, do Curso de Geografia, participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID, no Subprojeto Geografia– Educação para a Promoção da Saúde, juntamente com coordenadores e supervisores do PIBID, realizaram na Escola Estadual Antônio Canela e na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, situadas no município de Montes Claros– MG, a oficina “Globalização e Saúde: os dois lados da moeda”, dentro das atividades do V Congresso Biotemas na Educação Básica, no período de 28 de agosto a 6 de setembro de 2017. O objetivo desta oficina foi mostrar aos discentes como o processo de globalização impacta de forma desigual as diversas partes do mundo, ressaltando as disparidades no acesso à saúde. A metodologia utilizada iniciou-se com o uso de recursos midiáticos abordando o conceito e as características do processo de globalização. Em seguida, realizou-se uma apresentação teatral, na qual, as acadêmicas interpretaram povos de diversas nações. Cada personagem retratava o processo de Globalização e os impactos à Saúde, no país que representavam. Na etapa final, foi proposto aos discentes, a elaboração de uma produção textual ou gráfica, expressando a compreensão sobre o tema desenvolvido. Os resultados obtidos na oficina foram muito satisfatórios. Na apresentação das produções, os discentes expressaram suas opiniões e demonstraram a compreensão do tema trabalhado. Conclui-se que a oficina realizada, proporcionou aos discentes uma visão crítica sobre o processo de globalização e um melhor entendimento sobre as desigualdades resultantes desse processo.

**Palavras-chave:** Globalização; Saúde; Desigualdade.

## RECICLAR, REUTILIZAR E REDUZIR: O USO SUSTENTÁVEL DO PAPELÃO

LEITE, Romana de Fátima Cordeiro<sup>1</sup>; FREITAS, Júnia Matilde Lopes<sup>2</sup>; LIMA, Rayne Nayara Gomes<sup>2</sup>; BOITRAGO, Wesley Erasmo Alves<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Anderson Gonçalves<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Professora Mestre do Curso de Geografia do Departamento de Geociências da UNIMONTES; <sup>2</sup>Acadêmicos do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

Atualmente se tem visto com frequência o uso dos três Rs da sustentabilidade (reciclar, reutilizar e reduzir), e a cada dia é mais necessária a implantação desses conceitos no meio da sociedade. Pensando nisso, o presente trabalho teve como finalidade descrever a aplicação da oficina “reciclar, reutilizar e reduzir: o uso sustentável do papelão” na E. E. Antônio Canela e E.E Hamilton Lopes para alunos do ensino fundamental e médio, ministrada pelos acadêmicos do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES. Teve como objetivo destacar a importância do uso sustentável do papelão e explicar sobre o tema sustentabilidade para os discentes. A metodologia utilizada teve início com uma parte teórica, explicando aos discentes o significado e importância dos Três Rs. Comentou-se sobre como usar o lixo de forma sustentável gerando renda através do mesmo e contribuindo para a redução de poluição no planeta. Em seguida ensinou-se aos alunos como fabricar objetos utilizando papelão e revistas usadas que não teriam mais utilidade, mostrando-os na prática a possibilidade de reciclá-los, reutilizá-los fabricando outros objetos e reduzindo-os evitando que estes, fossem descartados na natureza. Foram confeccionados porta-retratos, artigos de decoração entre outros. Notou-se que os discentes não tinham conhecimento sobre a temática, então foi esclarecido, por exemplo, que, caixa de papelão, revistas velhas e garrafas pets, com criatividade podem ser transformadas em artigos de decoração. Os resultados foram satisfatórios e todos que participaram assimilaram e tomaram consciência de que, para se ter um futuro melhor precisa-se preservar e cuidar do meio ambiente. Com isso, conclui-se que a oficina aplicada proporcionou um grande aprendizado aos discentes, mostrando-os várias possibilidades de confeccionar objetos de materiais que seriam depositados no lixo.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Meio Ambiente; Papelão.

## HISTÓRIA

---

### DA RENASCENÇA AO ILUMINISMO: O INDIVÍDUO, A RAZÃO E A LIBERDADE

BATISTA, Anne Cinara Vieira Batista<sup>1</sup>; REIS, Filomena Luciene Cordeiro<sup>2</sup>; CARVALHO, Gerlaine Maria Martins de<sup>2</sup>; RODRIGUES, Gustavo Ramos<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Maria Fernanda Soares de<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Professora-Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmicos do curso de História- Unimontes

No período do Renascimento séculos XV e XVI, o mundo assistiu a profundas transformações no campo da política, da economia, das artes e das ciências. O Renascimento retomou valores da cultura clássica, como a autonomia de pensamento e o uso individual da razão, em oposição aos valores medievais, como o domínio da fé e a autoridade da Igreja. No século XVIII, a razão é vista também como guia para a discussão do problema moral das ações humanas e o filósofo é entendido como aquele que faz uso público da razão, ao usar sua liberdade de

pensar diante de um público, e o iluminismo é caracterizado pela valorização da razão como instrumento para alcançar o conhecimento. O Renascimento surgiu na Itália XV e o Iluminismo surgiu na França do século XVII e defendiam, embora cada um em sua época e com suas vertentes, o domínio da razão sobre a visão teocêntrica, que dominava desde a Idade Média e como ficaram conhecidas essas fases como períodos de grandes mudanças e conquistas culturais que ocorreram na Europa, o renascimento consistiu na transição da Idade Média para a Idade Moderna que surge uma nova mentalidade na sociedade enquanto o iluminismo foi um movimento também filosófico, político, social, econômico e cultural que defendia o uso da razão como o melhor caminho para se alcançar a liberdade, a autonomia e a emancipação por isso a necessidade de estudar a continuidade. Como os próprios nomes já explicam a idéia do renascer e iluminar as mentes das pessoas é muito forte, por isso, a ênfase da explicação desse conteúdo no ensino médio de forma mais clara. Deste modo a oficina da Renascença ao Iluminismo, vem trazer para esses alunos uma nova forma de entender esses dois períodos, com o intuito de disseminar a idéia de ruptura, com ênfase na passagem de um para o outro e para compreender as mudanças ocorridas em ambos. Uma vez identificado o público-alvo, foi discutida a idéia de trabalhar o capítulo IV intitulado Da Renascença ao Iluminismo do livro História das Ideias Políticas de Eric Voeglin, contextualizando com a animação infantil A Bela e a Fera de 1946 dirigido por Jean Cocteau e René Clément e que se passa na França. O objetivo da oficina consistia em primeiramente explicar os dois períodos separadamente, dando destaque para as mudanças de cada um, em seguida foi passado o filme e a partir dele com palavras-chave escritas no quadro, como: trevas, luz, ruptura, continuidade, homem, Deus, fé e ciência levar os alunos a ligar tais palavras com a explicação dos períodos e identificá-los no filme, contribuindo desse modo para uma assimilação mais natural e dinâmica do conteúdo. A contextualização na oficina foi organizada com base na idéia de que de uma forma mais descontraída a matéria transmitida poderia obter melhores resultados e respostas dos alunos, deste modo apresentar para os jovens do ensino médio uma animação com a qual tinham contato e que poderia fazer parte de seu aprendizado nos permitiu desenvolver com eles um senso mais crítico e um olhar mais apurado para análise dos conteúdos cinematográficos de lazer aos quais eles têm acesso e com isso aprender de forma mais dinâmica. O filme A bela e a fera, por exemplo, permitiu mostrar essa idéia de trevas ligada com um período mais arcaico que manifestava na figura da fera em contraste com a bela que se mostrava um ser mais evoluído, capaz de ler e buscar o novo através da interpretação que a busca pela sabedoria lhe permitia do mundo, a figura do pai da Bela também é muito importante para explicar o conteúdo pois é um cientista que ao contrário de toda a sua aldeia acredita na idéia da criação através da própria inteligência, promovendo assim diálogos e reflexões dos alunos acerca da idéia do filme para compreensão do conteúdo proposto. Além disso, o minicurso também teve o objetivo de chamar a atenção deles para a importância da discussão da história e das mudanças ocorridas nela ao longo do tempo. Os resultados alcançados com o minicurso foram observadas na compreensão dos alunos, que, ao final da explicação teórica e da exibição do filme foram convidados a compartilhar suas dúvidas, reflexões e acrescentar novas formas de compreender o período estudado, ficou nítido a animação para partilhar suas idéias, e o desenvolvimento, em curto tempo, de um olhar diferenciado para um filme que já haviam assistido, mais que até então não compreendiam a importância de utilizá-lo para a história. A oficina se encerrou com seu objetivo alcançado com muito sucesso.

**Palavras-chave:** Renascimento; Iluminismo; Ruptura; Continuidade.

## LETRAS - INGLÊS

---

### DISCOVERING THE THEME

OLIVEIRA, Aline<sup>1</sup>; BIRRO, Jacqueline<sup>1</sup>; RIBAS, Lucas<sup>1</sup>; FREITAS, Phelipe<sup>1</sup>; FERREIRA, Danielle<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos Unimontes; <sup>2</sup>Professora Unimontes

Esta atividade surgiu como uma oportunidade de auxiliar os alunos do ensino médio quanto ao ensino de leitura e escrita em língua inglesa. A prática de leitura e escrita em inglês possui relevante importância, pois, através dela, os alunos adquirem vocabulário, conhecem regras gramaticais e desenvolvem habilidades de interpretação, além de ampliar seu conhecimento em geral. A escrita é uma conquista da humanidade. É através dela que os integrantes de um determinado grupo podem documentar a sua fala, seus pensamentos, e assim, de forma exponencial, se dispor na sociedade como indivíduos ativos. A leitura, por sua vez, é um dos meios principais para a aquisição do conhecimento. É uma das mais importantes a ser desenvolvida nas aulas de Língua Estrangeira, uma vez que é fundamental para o aperfeiçoamento das outras habilidades da língua, assim como para a expansão do conhecimento. A partir do amplo exercício da habilidade de leitura, o aluno passa a ser capaz de resumir, explicar, discutir e avaliar o texto, entendendo-o globalmente, interligando informações e produzindo inferências. E para dinamizar este processo, nossa equipe promoveu uma oficina que pudesse envolver os alunos em sala de aula e contribuir para que eles possam ler e se comunicar ainda melhor. Disponibilizamos cartões tamanho 20x20 com figuras sobre o tema abordado e a medusa que eram apresentadas aos alunos, eles deveriam dizer o nome em inglês. Um dos acadêmicos então, escrevia a palavra no quadro e depois de todos falarem, os alunos deveriam descobrir o tema do texto. Utilizamos um texto cujo título é: “Michael Jackson – SurgeryHistory”. As figuras continham o desenho de um nariz, luva, cirurgião plástico, mansão e um cantor. Percebemos um grande envolvimento de todos os alunos durante a execução da dinâmica e o quanto conhecimento da língua inglesa os estudantes já possuíam internalizado. Foi possível ao aluno agregar novas palavras ao seu vocabulário, bem como, uma forma de construir seu conhecimento.

**Palavras-chave:** Leitura e escrita em inglês; Adivinhar tema; Atividade lúdica. Acadêmicos Unimontes

### MEDIEVAL ENGLAND: WHERE FAIRY TALES ARE REAL<sup>3</sup>

COSTA JÚNIOR, Antônio Carlos; COSTA, João Gabriel Silva Camargo;<sup>1</sup>MACHADO, Kelly Sabrine<sup>1</sup>; NASCIMENTO, Grazielle Gonçalves do;<sup>1</sup>SOUZA, Adrielle Guerra de;<sup>1</sup>PEREIRA, Jéssica Karyne;<sup>1</sup>TEIXEIRA, Tauane Cardoso;<sup>1</sup>PRATES, Jennifer Ellen Xavier.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Letras Inglês da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

### INTRODUÇÃO

Desde muito tempo atrás o ensino de idiomas vem ocorrendo vívida e continuamente. Ao se observar as grandes civilizações antigas, como os gregos e os romanos, é possível perceber a in-

---

<sup>3</sup>Inglaterra Medieval: Onde contos de fadas são reais (tradução do título).

teração dos povos, mesmo que falassem idiomas completamente distintos uns dos outros. Uma civilização aprendia o idioma da outra para que facilitasse a comunicação e interação entre elas, possibilitando, assim, a realização de seus objetivos, como relações comerciais ou políticas, por exemplo. Contudo, o ensino de línguas estrangeiras sofreu diversas mudanças através dos tempos, dando origem à diversas abordagens e metodologias, que surgiam de forma a suprir certas necessidades específicas da população.

Cada abordagem e cada metodologia de ensino de idiomas surgiu com o intuito de promover a compreensão, comunicação e interação entre dois povos, porém, cada qual dita uma maneira única de ensinar o idioma alvo. Há a metodologia chamada 'gramática-tradução', na qual o ensino se dá através da tradução de estruturas da língua mãe do aprendiz para a língua alvo. Outra abordagem de ensino de línguas é a behaviorista, na qual a aprendizagem ocorre pela repetição de estruturas da língua alvo. Um outro exemplo é a abordagem sócio interacionista, que pressupõe o ensino através da interação entre os aprendizes, na qual um ajuda o outro a construir o significado da língua alvo e juntos aprendem-na. Por fim, há também a abordagem comunicativa, na qual os aprendizes são imersos na língua alvo o tempo todo, e a aprendizagem se dá através do uso real da língua para a comunicação.

É perceptível a grande diversidade de abordagens para o ensino de línguas, nenhuma melhor ou pior que a outra, são apenas diferentes e contemplam aspectos diversos para alcançar um mesmo objetivo, que é efetivar o ensino de uma língua, de forma que os alunos consigam compreender e se comunicar na língua alvo. Para que tal objetivo seja realmente alcançado é preciso que o professor tenha em mente que há diferentes formas de ensinar, e também diferentes formas de aprender, portanto, cabe a ele dosar as diferentes abordagens e metodologias em sala de aula para que contemple as necessidades de cada aluno, fazendo com que aprendam a língua alvo.

A discussão a respeito da combinação de metodologias e abordagens para adequar o processo de ensino-aprendizagem de uma língua estrangeira é, por si só, bastante extensa. Entretanto, há também outro aspecto que o professor precisa compreender para que ensine um outro idioma: A língua não é composta somente por aspectos gramaticais, como vocabulário e estruturas, e comunicativos, como nuances entre as modalidades formal e informal da língua. Complementarmente, há o aspecto cultural da língua, que se manifesta através da história de seus falantes e também das manifestações artísticas que se originaram na língua, como música e literatura de expressão inglesa, por exemplo.

De porte dessas informações, o professor é capaz de ver os idiomas de uma nova e diferente perspectiva. É capaz de entender a as línguas como entidades tão vivas quanto seus falantes, que cresce e evolui conforme o tempo e o uso que os falantes fazem delas. Todavia, esse lado cultural das línguas é, por diversos motivos, renegado pelos professores durante o processo de ensino-aprendizagem. Na maioria das vezes os professores preferem se ater aos aspectos gramaticais e comunicativos das línguas, o que, de certa forma, empobrece e até mesmo dificulta a efetivação do ensino da língua alvo. Por esta razão, essa oficina foi proposta de modo a resgatar o lado cultural do ensino de línguas estrangeiras, que, no nosso caso, é o ensino de língua inglesa. Para tanto, foi selecionado como tema da oficina a Europa medieval, mais especificamente os territórios que compunham a Inglaterra naquela época. Para delimitar o tema, foi decidido abordar os contos de fadas que caracterizam a Europa medieval, utilizando, assim, da literatura e também do cinema como manifestações artísticas-culturais de povos de língua inglesa como objetos de estudo aplicados na oficina.

## METODOLOGIA

Como já expresseo no nome da oficina, e também mencionado anteriormente, as atividades realizadas foram baseadas nos contos de fadas, principalmente focadas em como os contos de fadas caracterizam a Europa medieval, de forma a traçar um paralelo entre diversos aspectos em comum entre os contos de fadas selecionados com a Inglaterra do período medieval.

Primeiramente, foi selecionado o corpus que comporia a oficina. Como história principal foi selecionada uma versão do conto A Bela e a Fera; as histórias secundárias foram Rei Artur, Cinderela, Rapunzel e Branca de neve e os sete anões. Também foram selecionados vídeos com extratos de três versões diferentes do filme A Bela e a Fera, um de 1946, outro de 1991, e por fim, um de 2017.

O planejamento da oficina a concebia em três fases: preparação, performance e prestação de contas. Na fase de preparação, alguns acadêmicos trariam uma informação diferente aos alunos a respeito do tema e dos textos selecionados, de forma a munir os alunos com os aparatos necessários para a próxima etapa. Em seguida haveria um momento de performance, no qual os alunos seriam acompanhados de outros acadêmicos para que, de porte das informações trazidas na preparação, pudessem ler o texto principal, interpretá-lo e relacioná-lo com as outras histórias já apresentadas, e também com outras que conhecessem. Por fim, haveria a fase de prestação de contas, que seria quando os alunos demonstrariam o que realmente haviam aprendido durante as fases de preparação e performance.

A execução da oficina se deu de acordo com o planejamento, ou seja, com três momentos distintos. O primeiro momento, a fase de preparação, foi dividido em três outras etapas. A primeira etapa situava os alunos no tempo e espaço que compunham parte do tema da oficina, logo esta se denominou *HistoricalContext* (Contexto histórico). Nesta etapa foram discutidos assuntos relacionados à Europa medieval, bem como características marcantes desse período nesse local. Também foram abordados alguns exemplos de gêneros textuais que compunham a literatura medieval. A segunda etapa, chamada de *Fairy Tales* (Contos de Fadas), tratou de mostrar os textos secundários e relacioná-los entre si e com a Inglaterra do período medieval. Logo após, a terceira etapa, *Vocabulary* (Vocabulário), trouxe informações de extrema importância para o entendimento dos textos. Este foi o momento em que foi apresentado um conjunto de vocábulos da língua inglesa característicos dos contos de fadas e também do período medieval, de forma a capacitar os alunos ao entendimento das palavras do texto principal a ser trabalhado em seguida.

A segunda fase, a fase de performance, foi dividida em cinco etapas para o estudo do conto A Bela e a Fera. Na primeira, denominada *Plot* (Enredo), um acadêmico acompanhou os alunos através de um estudo dirigido em que se analisou os principais acontecimentos da história. A segunda, *Characters* (Personagens), contemplou os diversos aspectos da criação, narração e descrição das personagens da história. Na terceira etapa, chamada *Setting* (Cenário), a análise foi direcionada ao local onde acontecida a história, como este se relacionava com a história a ponto de ser figura chave para a interpretação da mesma, e também como se relacionava com a Europa da Idade Média. Na quarta etapa, *Morality* (Moral), identificou-se a lição de moral da história, traçou-se um paralelo entre a moral presente no conto e a de outras histórias, e também ditados populares. Na quinta e última etapa da segunda fase, chamada *Intermediality* (Intermedialidade), foi analisada a relação entre o conto e suas adaptações cinematográficas, bem como as diferenças da última ver-

são (2017) da história lançada no cinema.

A última fase, a prestação de contas, ocorreu sob o formato de um quis, em que os alunos foram divididos em dois grupos e competiram para demonstrar o que realmente haviam aprendido no decorrer das duas fases anteriores.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A realização da oficina foi um sucesso. A distribuição das atividades focava-se especialmente em guiar os alunos ao resultado final, que é o ensino de inglês. A primeira fase como fase de exposição, a segunda como fase de análise, e a terceira como avaliação direcionaram os alunos perfeitamente através das atividades de cada etapa. Ao final da oficina, na última fase, que era a prestação de contas (quis), os dois grupos que competiram e demonstraram seus conhecimentos ficaram empantoados, e, espantosamente, nenhum grupo errou nenhuma das questões do quis, o que mostra que realmente aprenderam tudo o que foi ensinado na oficina.

A divisão da oficina nas três fases mencionadas anteriormente se mostrou bastante eficaz, pois, no início das atividades há a preparação dos alunos para que, de porte das informações contidas na preparação, possam executar as atividades na fase subsequente. Tendo como segunda fase a execução das atividades pelos alunos, é possível verificar como estes constroem o conhecimento por eles mesmos. Nesta fase o aluno se torna independente e é considerado um sujeito pensante, que é capaz de produzir também, contrapondo o conceito tão difundido de que o aluno é uma ‘tábula rasa’, que só recebe conhecimento. E por fim, o quis, além de ser uma forma diferente de avaliar, é uma forma divertida para os alunos praticarem o que aprenderam.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Embora o ensino de literatura seja algo tão negligenciado pelos professores de língua inglesa, este constitui parte essencial do ensino de línguas, pois carrega consigo não somente os aspectos gramaticais e comunicativos da língua, mas também os aspectos culturais, que definem cada língua como entidade viva, tão viva quanto seus próprios falantes, e que evolui conforme os mesmos avançam em direção ao futuro. A literatura não é somente contemplativa, mas pode conter um alto teor pedagógico, se empregada corretamente em sala de aula.

# **LETRAS - PORTUGUÊS**

---

## **ONOMÁSTICA E O NOME PRÓPRIO: DE ONDE VEM E O QUE ELE TEM?**

SOUZA, Ana Caroline Lopes de<sup>1</sup>, NOGUEIRA, Maria Luiza Ornellas Rios<sup>1</sup>, COTTA, Marianna Moura de<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Letras Português, Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes

A Onomástica, estudo do nome próprio, é fundamental no processo de identificação da identidade e cultura de uma determinada localidade. Neste sentido, o presente minicurso pretende apresentar, com base nos primeiros resultados da pesquisa e projeto de iniciação científica “Onomástica e Identidade Montes-Clarenses: A construção da identidade do montes-clarense a partir

dos nomes próprios nos registros de batizados da Matriz de Nossa Senhora da Conceição e São José (1900-1910)”, como o nome próprio é composto de significados que podem indicar crenças, preferências e um histórico de identidade. Os objetivos do minicurso foram explicar como a escolha do nome próprio não ocorre de forma gratuita, trazer um conceito de peso semântico por trás de cada nome e proporcionar aos alunos a oportunidade de conhecer a origem do seu nome. Além disso, também foi objetivo do minicurso despertar nos alunos o interesse pela área da pesquisa científica expondo como ela pode auxiliar na investigação e descoberta de temas que, por vezes, podem parecer irrelevantes, mas que agregam conhecimentos para a compreensão no processo de formação histórica, religiosa e cultural, como é o caso da Onomástica. O material que foi utilizado na confecção do minicurso faz parte dos primeiros resultados e dados extraídos das primeiras conclusões da pesquisa e, através dele, esperou-se que os alunos conseguissem situar alguns nomes do corpus da pesquisa com a realidade e contexto familiar em que eles estão inseridos e percebessem a eficácia da pesquisa científica. Por fim, o minicurso “Onomástica e o nome próprio: De onde vem e o que ele tem” foi apresentado aos alunos do Ensino Médio por eles estarem mais próximos de ingressarem no meio acadêmico e, conseqüentemente, na pesquisa científica.

**Palavras-chave:** Onomástica; Nome próprio; Pesquisa Científica.

## MATEMÁTICA

### “ OFICINA DA JUJUBA ” TRABALHANDO COM POLIEDROS DE PLATÃO

SOARES, Débora de Freitas<sup>1</sup>; LUZ, Henrique Jônatas Silva<sup>1</sup>; MOTA, Janine Freitas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico(a) do curso de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup>Professor(a) do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES.

A oficina da jujuba é uma atividade que trabalha com poliedros de Platão, essa prática possibilita distinguir e reconhecer os elementos de um poliedro que são faces, vértices e arestas, é uma espécie de “esqueleto”, que mostra a estrutura de cada sólido geométrico. Foi trabalhado três dos sólidos de Platão o tetraedro (pirâmide de base triangular), cubo (hexaedro) e octaedro conforme é ilustrado na figura 5. Os materiais necessários para realizar a oficina foram palitos de dente, bala tipo jujuba e prato de isopor em que foi distribuído para cada aluno, junto com um lápis e uma folha branca tipo A4, nesta folha será feito as anotações sobre cada sólido como propriedade do sólido e seus elementos, a partir do princípio de contagem irão registrar o número de vértices, faces e arestas de cada sólido. Cada poliedro foi apresentado como objeto concreto com suas faces (figura 5) e também foi mostrado enfatizando seus vértices e arestas como é apresentado nas figuras 1, 2 e 3. Esse tipo de atividade faz com que o aluno se interesse em aprender geometria nas aulas de matemática, com o auxílio dos materiais manipulados é possível entender e compreender algumas definições de uma forma descontraída que facilita o processo de ensino-aprendizagem. Quando o aluno está montando o sólido ele percebe a diferença entre figuras planas e figuras tridimensionais, por exemplo, quando é montando o cubo (figura 1), primeiramente é feito um quadrado para depois ser construído o cubo, ou seja, partimos primeiro da geometria plana para a espacial, através dessa atividade o aluno consegue diferenciar uma figura plana da tridimensional, isto é, o quadrado é uma figura plana que possui quatro lados de medidas iguais e já o cubo é um sólido que possui faces (lados) que são quadrados, ou seja, o cubo é constituído de seis faces



que são quadrados. No processo de montagem dos sólidos ele percebe a função de cada material, por exemplo, o palito representa a aresta (um segmento) e a bala representa o vértice que possui a função de unir as arestas (unir os palitos). O mesmo processo ocorre para os demais sólidos como tetraedro (figura 2) e octaedro (figura 3). Após os alunos montarem os sólidos é trabalhado com eles a fórmula de Euler: , em que dado um determinado poliedro deverá calcular e encontrar o elemento que está faltando em relação aos outros.

**Palavras chave:** Poliedros; Sólido; Figura

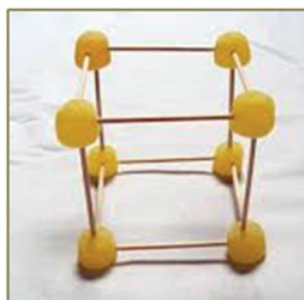


Figura 1: Cubo ou Hexaedro

**Cubo (Hexaedro)**

Nº de Vértices: 8

Nº de Faces: 6

Nº de Arestas: 12

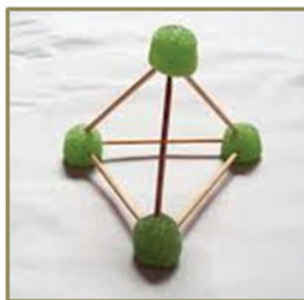


Figura 2: Tetraedro

**Pirâmide**

Nº de Vértices: 4

Nº de Faces: 4

Nº de Arestas: 6

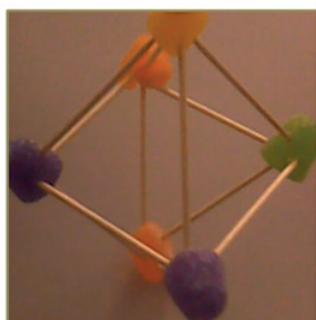


Figura 3: Octaedro

**Octaedro**

Nº de Vértices: 6

Nº de Faces: 8

Nº de Arestas: 12

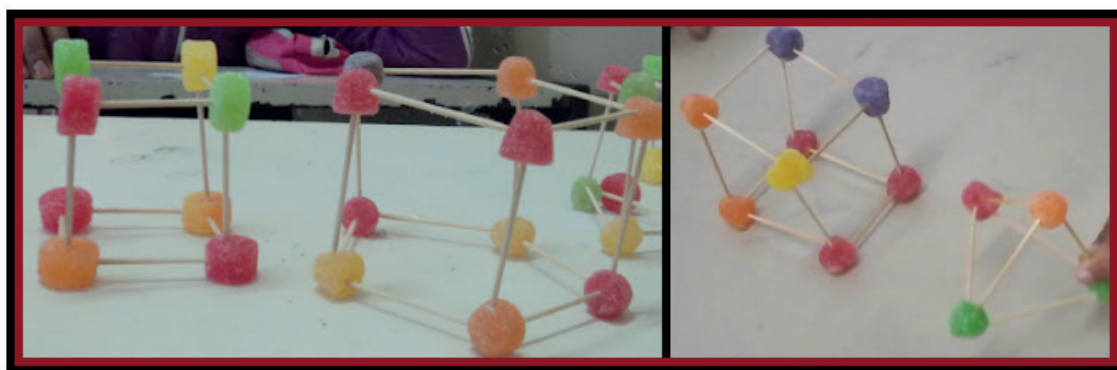


Figura 4: Sólidos construídos pelos alunos

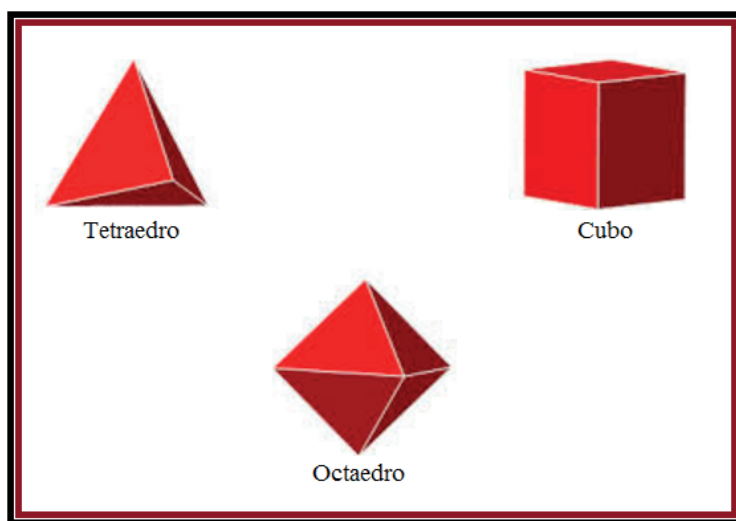


Figura 5: Poliedros de Platão trabalhados com os alunos

### “ OFICINA DE ORIGAMI ” A ARTE DA GEOMETRIA

SOARES, Débora de Freitas<sup>1</sup>; LUZ, Henrique Jônatas Silva<sup>1</sup>; MOTA, Janine Freitas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico(a) do curso de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup>Professor(a) do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES.

Esta oficina tem como objetivo maior relacionar a geometria com o cotidiano proporcionando ao aluno uma forma dinâmica e agradável de trabalhar com matemática através de materiais concretos em que ele irá construir e manipular até alcançar o término de cada figura. Com esta atividade é possível trabalhar com geometria plana: definição de polígono, reconhecimento das diferentes figuras planas, propriedades das figuras planas, ângulo, perímetro, propriedade do quadrado, propriedade do triângulo equilátero, isósceles e escaleno, soma dos ângulos internos de um triângulo e de um quadrilátero; geometria espacial: reconhecimento dos sólidos, Poliedros de Platão, elementos de um poliedro como face, vértice e aresta. Enquanto é confeccionada cada figura o estudante está assimilando cada etapa do origami com as propriedades e definições de cada figura. O BIOTEMAS é um projeto em que oportuniza o aluno a ter acesso a uma aula diferenciada em sua própria escola, ou seja, em que ele não necessita de se deslocar e consegue a oportunidade de ter contato com minicursos e oficinas de diferentes áreas como matemática, biologia, artes, geografia, português, história, inglês, entre outros. Inicialmente é distribuído a cada estudante folhas de papel fantasia colorido medindo um quadrado 15 cm x 15cm, cola, tesoura e canetinha, com esses materiais construímos alguns animais como o cachorro, gato, dinossauro, beija-flor, vaca e girafa; também construímos dois dos sólidos de Platão o tetraedro (pirâmide de base triangular) e o cubo (hexaedro), como mostra as figuras 1, 2, 3 e 4. Durante a oficina fomos falando e comentando com os alunos as figuras planas que apareciam no decorrer de cada parte que era dobrada, reconhecendo e definindo as propriedades de cada figura. Ao final, os estudantes puderam levar as figuras confeccionadas por eles. Era notório o interesse deles pelas atividades realizadas e vontade de participar, também era perceptível o progresso dos alunos no término da oficina, interesse em matemática e melhoria no comportamento e disciplina.

Esse tipo de metodologia como oficinas pedagógicas e aulas práticas, em que se trabalha com materiais manipulados que os próprios alunos constroem, vem nos mostrando sucesso durante a realização das atividades e resultados significativos. O que mais impressionava, era o desejo e interesse dos alunos não só durante as oficinas e minicursos, mas também na participação do evento como um todo.



Figura 1: Cachorro



Figura 2: Gato

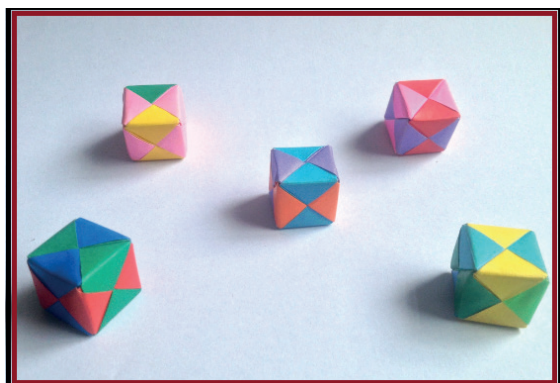


Figura 3: Cubo (Hexaedro)

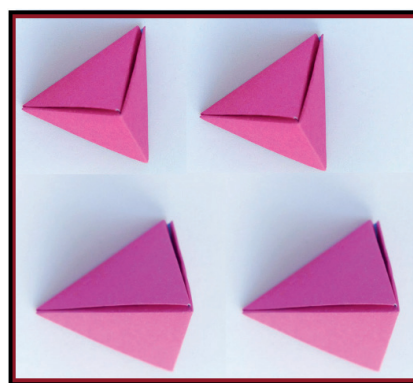


Figura 4: Tetraedro (Pirâmide de base triangular)

### APRENDENDO MATEMÁTICA ATRAVÉS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DA OBMEP – OLIMPIADAS BRASILEIRAS DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS

SILVA, Daniel Oliveira<sup>1</sup>; SILVA, Fernando Félix Oliveira<sup>1</sup>; DIAS, Carmem Sabrina Carvalho Silva<sup>2</sup>; MARQUES, Heliel Teogenes Moraes<sup>2</sup>; AMARAL, Eugênio Washington Souza<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup> Acadêmico do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

O ensino da Matemática nas escolas públicas sempre passou por diversos problemas, e a partir desses problemas, nasceu a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas-OBMEP, em 2005, com o objetivo não apenas de levar o estímulo à competição aos alunos, mas também para, levar às escolas participantes, todos os anos, materiais e problemas de Matemática para aprimorar o ensino da Matemática. Como ex-olímpicos que hoje está diretamente relacionado com

a OBMEP na região, decidimos, através do BIOTEMAS, levar a nossa bagagem de experiência no assunto às escolas para que possamos interagir com alunos de modo a usar essa nossa experiência para, além de despertar o gosto pela Matemática, encorajá-los a participar das olimpíadas de Matemática com o objetivo de serem bem-sucedidos nesse programa. Durante a atividade, buscamos aprimorar o conhecimento matemático dos alunos, estimulá-los a resolverem problemas de matemática a fim de melhorar seu raciocínio lógico. Todos os alunos receberam um material que continha problemas de olimpíadas de matemática e começaram a buscar solucioná-los. Nós estávamos fazendo papel de monitores durante o tempo que demos aos alunos para resolverem os problemas. Logo após, tivemos as apresentações das resoluções desses problemas, onde procuramos fazer todos interagirem, expressando resoluções, idéias e opiniões sobre esses problemas. No final das atividades, acreditamos que os alunos saíram satisfeitos com as atividades apresentadas, porque todos eles buscaram fazer as atividades e interagiram durante as resoluções dos problemas. Todos esperamos que muitos deles sigam continuando a gostar da matemática e, quem sabe, conseguirem sucesso nas olimpíadas de Matemática. Após essa atividade, concluímos que o ensino da Matemática nas escolas ainda precisa melhorar, notamos que os alunos tinham dificuldades em certos assuntos porque não tinham estudado na escola ainda tópicos importantes que já deveriam ter visto de acordo com seu ano de escolaridade, mas consideramos que alcançamos o objetivo por contribuir para a melhoria do conhecimento da Matemática pelos alunos.

**Palavras-Chave:** Obmep; Resolução de problemas; Matemática.

## EQUAÇÕES DIOFANTINAS LINEARES E SUAS APLICAÇÕES

CUNHA, Warley Ferreirada<sup>1</sup> ; CANÇADO, Juliana Guimarães<sup>1</sup>; ROCHA, Carla Francielle Figueiredo<sup>2</sup>; JESUS, Karoline Oliveira de<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professores do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes

### Introdução

Neste minicurso apresentaremos um método para encontrar soluções de equações, chamadas de equações diofantinas lineares, que foram estudadas por Diofante de Alexandria, e em sua homenagem receberam o nome de equações diofantinas.

Diofante de Alexandria foi um matemático e filósofo grego, e sua enorme contribuição se deu nos campos da Álgebra e da Teoria dos Números. Um inovador com notações, o primeiro a usar símbolos na resolução de problemas algébricos. Sua principal obra que se conhece é a *Arithmetica*, tratado que era originalmente em treze livros, dos quais só os seis primeiros se preservaram.

A incerteza sobre a sua vida é tão grande que não se sabe exatamente em que século viveu. Em geral, supõe-se que viveu cerca de 250 d.C. Uma tradição relatada em uma coleção de problemas chamada “Antologia Grega”, é descrita abaixo:

Deus lhe concedeu ser menino pela sexta parte de sua vida, e somando sua duodécima parte a isso, cobriu-lhe as faces de penugem. Ele lhe acendeu a lâmpada nupcial após uma sétima parte, e cinco anos após seu casamento concedeu-lhe um filho. Ai! Infeliz criança tardia; depois de chegar à metade da vida de seu pai, o Destino frio o levou. Depois de consolar sua dor durante quatro anos, ele terminou sua vida. (BOYER, 2012).

Resolvendo, matematicamente esse enigma, a equação que representa o problema será: ,  

$$\frac{D}{6} + \frac{D}{12} + \frac{D}{7} + 5 + \frac{D}{2} + 4 = D$$
 sendo  $D$  os anos vividos por Diofante. Conclui-se que ele viveu

84 anos, se caso esse enigma for historicamente exato.

Muitos séculos após os trabalhos de Diofante, não se registrou um avanço qualitativo no ponto de vista teórico. Houve, nesse intervalo de tempo, a criação do sistema de numeração decimal posicional e a introdução do zero pelos hindus, a sua adoção pelos árabes e o seu uso na Europa mais tarde. Também nesse longo período, foram aperfeiçoados os algoritmos para se efetuar as operações, as frações e a Aritmética Financeira. O despertar da Aritmética Teórica se houve no século XVII pelos trabalhos do jurista e matemático francês Pierre de Fermat (1601–1665). Nas suas obras foram enunciados vários teoremas, dos quais raramente eram demonstrados. Muitas demonstrações desses teoremas foram feitas por outros matemáticos, sendo um deles, o matemático suíço Leonhard Euler (1707–1783), considerado o mais produtivo de todos os tempos, cujos trabalhos realizados nos seus 55 anos de atividades não caberiam em 80 grossos volumes.

Grandes matemáticos como Legendre, Gauss, Dirichlet, Dedekind, Riemann e Hilbert, contribuíram para o desenvolvimento posterior da Teoria dos Números considerada por muitos a área mais nobre da Matemática.

Chamaremos de equações diofantinas lineares as equações do tipo  $a_1x_1 \square a_2x_2 \square \dots \square a_nx_n \square c$

, sendo  $a_1, a_2, \dots, a_n$  e  $c$  números inteiros dados e  $x_1, x_2, \dots, x_n$  são incógnitas a serem determi-

nadas em  $Z$ .

O tipo mais simples deste tipo de equação é a equação diofantina linear de duas incógnitas, a qual se apresenta da seguinte forma  $ax + by = c$ , com  $a, b, c \square Z$  onde  $a$  e  $b$  são inteiros não nulos

simultaneamente. Para determinar uma solução da equação  $ax + by = c$ , devemos procurar in-

teiros  $x_0$  e  $y_0$  com  $x_0$  e  $y_0 \square Z$ , que façam com que seja  $ax_0 + by_0 = c$  verdadeira.

Nem sempre essas equações apresentam soluções, vejamos, por exemplo, a equação  $4x \square 6y \square 5$

. Note que não há nenhuma solução inteira para a equação, pois, o primeiro membro da equação é par e, nunca será igual ao segundo membro que é um número ímpar. Sabemos que uma equação do tipo  $ax + by = c$ , em que se admitem valores reais para as incógnitas  $x$  e  $y$ , representa uma

reta no plano cartesiano. Então, podemos interpretar a resolução da equação diofantina linear como o problema de determinar os pontos da reta que têm ambas coordenadas inteiras.

Dada uma equação diofantina linear, é natural formular as seguintes perguntas: Sob quais condições a equação admite soluções? Se tem solução, o número de soluções é finito ou infinito? Quando existem soluções finitas, como determiná-las?

Acredita-se que ao final desse minicurso, algumas dessas questões poderão ser respondidas.



Figura 1: Imagem de Diofante adulto com um escrito de um epitáfio em seu túmulo.

## Metodologia

Este minicurso tem seu desenvolvimento com os alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Hamilton Lopes localizada na cidade de Montes Claros-MG com duração total de 2 horas. Inicialmente, foi realizada uma breve revisão de alguns conceitos fundamentais de aritmética, enfatizando especialmente múltiplos e divisores de um número inteiro. Em seguida, cada equipe recebeu os materiais concretos que irão propiciar na resolução de problemas de equações diofantinas. Iremos inicialmente determinar, de forma lúdica, as soluções de um caso particular que envolve equação diofantina linear de duas variáveis. Além disso, mostraremos aplicações destas equações na resolução de alguns problemas relacionados com os números inteiros positivos.

## Resultados e discussões

Inicialmente, projetamos com o auxílio do data show um breve referencial histórico sobre Diofante de Alexandria. Durante a apresentação dos slides, os alunos foram indagados sobre quantos anos ele viveu. Para isso, tiveram que montar e resolver uma equação na variável  $D$ , onde  $D$  representa os anos vividos por Diofante.

Depois disso, fizemos uma revisão rápida de alguns conceitos fundamentais para um melhor entendimento de equações diofantinas. Em seguida, cédulas de papel de 3 e 5 rublos, veja Figura 1, foram entregues a cada equipe e perguntamos aos alunos: De quantos modos poderíamos gastar cinquenta reais usando notas de 3 e/ou 5 rublos? Cada equipe foi incentivada a encontrar todas as possíveis soluções. Depois de algum tempo, montamos no quadro a equação  $3x+5y=50$ , a qual denominamos equação diofantina linear e perguntamos aos alunos como seria determinar todas as quatro soluções possíveis sem ser por tentativas e erros?

A próxima atividade envolveu a equação diofantina  $4x+6y=50$ , a qual não possui solução. Neste momento, várias indagações sobre múltiplos e divisores foram feitas e ao final, alguns alunos enunciaram o teorema que garante a existência de soluções das equações diofantinas lineares. Diante da existência de soluções, mostramos o conjunto de todas elas de forma bastante particular. Para fina-

lizar o minicurso fizemos o uso do geogebra para mostrar aos alunos todas as possíveis soluções da equação diofantina  $3x+5y= 50$ , bem como da equação diofantina  $4x+6y= 50$  que não possui solução.



Figura 1: Imagem ilustrativa das cédulas de 3 e 5 rublos.

### Considerações finais:

Acredita-se que o desenvolvimento desse minicurso foi de suma importância para a construção dos conceitos e compreensão dos conteúdos pelos alunos.

**Palavras-chave:** Equações Diofantinas; Múltiplos e Divisores; Máximo Divisor Comum.

### Referências Bibliográficas

- HEFEZ, Abramo. **Iniciação à Aritmética**. Programa de Iniciação Científica OBMEP, 2009.
- BOYER, Carl B., MERZBACH, Uta. C. **História da Matemática**. Ed. Edgard Blücher, 2012.
- FREITAS, Carlos Wagner Almeida. **Equações Diofantinas**. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Matemática da Universidade Federal do Ceará, 2015.

## ESTIMANDO A QUANTIDADE DE HABITANTES VIA INTERPOLAÇÃO

SILVA, Daniel Oliveira<sup>1</sup>; SILVA, Fernando Félix Oliveira<sup>1</sup>; RAMOS, Samara Guedes<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Professor do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup> Acadêmico do curso de engenharia civil da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

A quantidade de habitantes é calculada via censo do IBGE, este censo é realizado de dez em dez anos. Neste sentido, em geral, se sabe a população em anos do tipo: 2000, 2010, 2020, . Uma forma de estimar a quantidade de habitantes entre esses valores, por exemplo: 2005 é usando interpolação. A interpolação é uma técnica matemática que estima imagens de funções em pontos não conhecidos. Esta técnica tem larga utilização nas diversas áreas do conhecimento. No nosso minicurso os alunos aprenderam o conceito e a fórmula utilizada para este cálculo. Foi mostrado aos alunos dados oficiais da quantidade de habitantes da terra em 1970, 1980,1990, 2000 e 2010 e no quadro foi estimado junto com os alunos a quantidade de habitantes em 1995 usando as populações em 1980, 1990 e 2000. Em seguida mostramos aos alunos que usando as populações em 1980, 1990, 2000 e 2010 o erro reduzia pela metade, o que os fez perceber quanto mais pontos conhecidos, mais preciso é o resultado. Os alunos, então, foram encorajados a usar a interpolação com a quantidade de habitantes do mundo em 1970, 1980, 1990, 2000 e 2010 e calcular a quantidade em 1995 novamente e pediu-se para determinarem ocorreu com o erro e eles puderam perceber um erro muito pequeno de acordo com os dados oficiais em 1995. Este tema é estudado no ensino

superior e os alunos ficaram felizes em perceber que eram capazes de entender esta técnica. Por fim, considero que o minicurso teve grande aceitação e entendimento por parte dos alunos.

**Palavras-Chave:** Interpolação; Populações; Matemática.

## ESTUDO DE JUROS COMPOSTOS ATRAVÉS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO ENEM

SILVA, Daniel Oliveira<sup>1</sup>; SILVA, Fernando Félix Oliveira<sup>1</sup>; DIAS, Carmem Sabrina Carvalho Silva<sup>2</sup>; MARQUES, Heliel Teogenes Morais<sup>2</sup>; AMARAL, Eugênio Washington Souza<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup> Acadêmico do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

Seja na hora de tomar um empréstimo, de escolher um investimento ou mesmo quando se paga um boleto em atraso, lá estão os juros fazendo toda a diferença nas contas. Assim entender o conceito é fundamental para aprender a usar bem o dinheiro e manter o orçamento equilibrado. Além disso, esse assunto tem sua importância destacada em meio aos estudantes por ser um conteúdo proposto ao ensino médio e cobrado no Exame nacional do Ensino Médio, o ENEM. Exame este que serve como vestibular para diversas universidades do Brasil. O conceito de Juros compostos é simples. A cada período de capitalização (mês, semestre, ano etc.), a taxa de juros se aplica não só ao valor inicial investido, mas ao valor total acumulado ao longo do tempo em questão. É como se o rendimento de um mês (semestre, ano etc.) fosse reinvestido no seguinte. O minicurso teve por objetivo abordar esse conteúdo e promover um espaço para diálogos e reflexões sobre problemas do ENEM que envolvem juros compostos, além disso apresentar aos alunos os erros mais comuns que é observado no aprendizado desse tema. A metodologia utilizada na realização do trabalho consistiu na resolução de problemas, uma vez que o ponto de partida da atividade eram alguns problemas do ENEM, os quais exigiam dos alunos (ou alguns alunos) mais do que aplicação mecânica de fórmulas, e sim interpretação do enunciado, (re) construção de conceitos e elaboração de uma sequência de ações para obter um resultado. Como resultado pudemos observar a atenção dos alunos quanto às unidades de medida utilizadas nos problemas, a distinção de um problema que envolva juros simples e compostos, otimização da utilização do tempo em cada questão, dentre outros. Diante do conhecimento dos erros mais frequentes relacionados ao conteúdo de juros compostos, da abordagem do assunto através da resolução de problemas, a escolha de questões do ENEM, por suas características e importância agregou valor a este trabalho.

**Palavras-Chave:** Juros compostos; Resolução de problemas; ENEM.

## JUROS EM SISTEMAS DE FINANCIAMENTOS HABITACIONAIS VIA TABELA PRICE

RODRIGUES, Débora Santos<sup>1</sup>; SILVA, Fernando Félix Oliveira<sup>1</sup>; SOUZA, Jainy Sinara Barbosa<sup>2</sup>; NUNES, Kelly Jaciara Fernandes da Silva<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup> Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>3</sup> Acadêmica do curso de mestrado em economia da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

A casa própria é o maior sonho da maioria dos brasileiros, esse sonho, em geral, só é alcançado com um financiamento, visto que grande parte da população não tem o dinheiro para pagar um



bem como esse a vista. Assim, entender o conceito é fundamental para aprender a usar bem o dinheiro e manter o orçamento equilibrado. Saber quanto de juros será pago neste financiamento é considerado importante por muitas pessoas. Quando as parcelas são iguais, isto indica que o financiamento é via sistema PRICE de amortização. O minicurso teve por objetivo abordar esse conteúdo e promover um espaço para diálogos e reflexões sobre este tema, além disso, apresentar aos alunos as fórmulas que são usadas pelas financeiras para cálculos desses índices, bem como entender os cálculos feitos por uma financeira no momento de um financiamento. A metodologia utilizada na realização do trabalho consistiu na apresentação dos conceitos e na resolução de uma situação real problema de financiamento habitacional. Como resultado pôde observar a atenção dos alunos quanto às unidades de medida utilizadas nos problemas. Diante do conhecimento dos cálculos utilizados pelas financeiras os alunos foram incentivados via exercícios a resolverem e determinarem os juros em financiamentos de diversos contextos diferentes e essa abordagem proporcionou aos alunos entendimento suficiente para abordar situações reais como essa. Por fim, considero este ter sido um trabalho de muito êxito, pois se pode perceber o envolvimento, a curiosidade e o entendimento por parte dos alunos.

**Palavras-Chave:** Sistema Price; Resolução de problemas; Financiamentos habitacionais.

## O NÚMERO DE OURO NO CORPO HUMANO

TRINDADE, Matheus Henrique dos Santos<sup>1</sup>; AQUINO, Izadora Lopes de<sup>1</sup>; OLIVEIRA, João Marcos de<sup>2</sup>; GUIMARÃES, Rosimeire Castro<sup>2</sup>; LIMA, Elizabeth Ferreira<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do segundo período do curso de matemática do Instituto Superior de Educação Ibituruna-ISEIB/ Campus: PROMINAS-MOC; <sup>2</sup>Docentes do curso de graduação de matemática do Instituto Superior de Educação Ibituruna-ISEIB/ Campus: PROMINAS-MOC.

### Introdução:

Este trabalho teve como foco apresentar aos alunos de escolas públicas estaduais, através do 14º Fórum BIOTEMAS na Educação Básica, organizado pelos Departamentos de Estágios e Práticas Escolares da UNIMONTES. A sequência de Fibonacci, conhecida dentre outros títulos como Número de Ouro. Representado por  $\Phi$  (letra grega phi) esse número é encontrado por meio da proporção (razão):  $\Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1.61803399\dots$

Esse número é estudado desde a antiguidade e muitos matemáticos, como por exemplo, Fibonacci, o consideram como representante matemático da perfeição na natureza e muitas construções gregas e obras artísticas utilizam-no como base. Na natureza essa razão pode ser encontrada em diversos tipos de plantas, animais e no corpo humano ela está presente nas relações entre tamanhos de ossos, membros, e principalmente em várias partes da face. Por ser um número tão perfeito, na visão renascentista a beleza era definida com simetria. Quem tinha seu rosto contemplando às relações de proporções expressas pelo número de ouro, logo tinha a beleza em sua face. Ou seja, a beleza de uma pessoa poderia ser medida pela matemática e não julgada a partir do ponto de vista individual de cada ser.

### Metodologia:

A oficina intitulada “O Número de Ouro no Corpo Humano” foi realizada com a participação dos alunos do Ensino Médio da E. E. Francisco Lopes e dos alunos dos anos finais do Ensino

Fundamental da E. E. Antônio Figueira e teve como objetivo, dinamizar o ensino da matemática e provocar nos educandos o interesse por esta Ciência Matemática, através de temas transversais, curiosidades, medições e análises.

A metodologia utilizada foi dinâmica e interativa com exposição do tema de forma dialogada, através da utilização e exploração de imagens em slides e vídeos. Na sequência ocorreu uma prática de medição em varias partes do corpo, identificando através de cálculos a melhor aproximação do número de ouro representado por  $\Phi$  (phi), ou seja, 1.61803399....

Ao propor em forma de oficina a medição e verificar no corpo humano do Número de Ouro, objetivou-se levar o aluno à capacidade de definir, compreender e correlacionar: números; medidas; divisão; razão; proporção e simetria. Ao conhecer a história da Sequência de Fibonacci, os alunos da educação básica adquiriram conhecimentos acerca de séries, geometria, construção civil e artes.

Separados por duplas e com auxílio de uma régua, os alunos fizeram medições nos seus colegas, registraram todos os valores encontrados e posteriormente realizaram os cálculos de todas as proporções. Em função do tempo, não fizeram todas as medições, assim, sob as orientações dos acadêmicos, cada dupla realizou as medidas:

- Mãos: falange; falanginha e falangeta.
- Membros: do pé à cintura e da cintura à cabeça. Das mãos até o ombro de mesmo lado do pescoço e das mãos até o ombro do outro lado do pescoço.
- Rosto:
  - Topo de sua cabeça até o seu queixo / largura da sua cabeça
  - Topo de sua cabeça até a sua pupila / da pupila até o seu lábio
  - Ponta do seu nariz ao queixo / dos lábios até o queixo
  - Ponta do seu nariz ao queixo / da sua pupila até a ponta do seu nariz
  - Largura do seu nariz / da ponta do nariz até os lábios
  - Distância externa entre os seus olhos / da sua linha de implantação capilar até a sua pupila
  - Comprimento de seus lábios / largura do nariz.

### **Resultados e discussões:**

Realizadas as medições fizeram o cálculo das proporções, dividindo a parte superior (numerador) pela parte inferior (denominador), foi encontrado o valor aproximado do Número de Ouro no Corpo Humano. Com essa atividade prática os alunos encontraram o número de ouro nas mãos e nos membros, pois o corpo humano possui uma relação de simetria no tamanho dos ossos nos casos em que a pessoa não possui algum tipo de doença referente ao tamanho destes.

O rosto humano nem sempre possui uma relação de simetria em todas as suas partes. Por isso, os renascentistas consideravam as como pessoas perfeitas (belas), aquelas que possuíam um rosto simétrico. Com base nisso o cirurgião plástico Steven Marquardt criou uma máscara que contém o número de ouro em todas as suas relações, Ou seja, a pessoa “bela” é aquela que apresenta os seguintes registros abaixo e que pode ter o rosto modelado pela máscara da figura 01:

A altura da testa = altura do nariz;

Altura do nariz = 1/3 inferior rosto;

Largura do nariz = largura dos olhos;  
Distância interocular = largura do nariz;  
Distância entre os olhos = largura dos olhos;  
Largura da boca = 1,5 x largura do nariz (Maquardt considera 1,618 - proporção Phi);  
Largura da face = 4 x largura do nariz

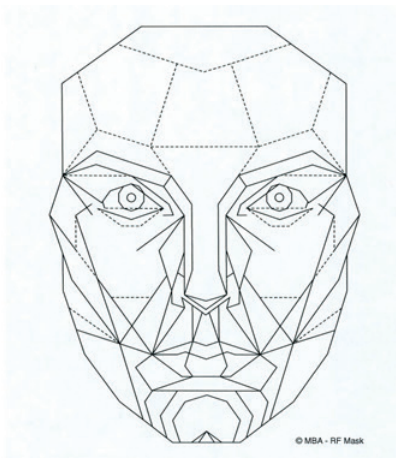


Figura 01: A máscara Phi Fonte: Estéticas

Na antiguidade os egípcios já utilizavam dessa técnica para criar suas estruturas, assim como o Parthenon. Para isso, no ano de 1200 já era conhecida a “sequência de Fibonacci” contendo a proporção que os cientistas perceberam que está presente em tudo que é notado na natureza. A relação é: 1,2,3,5,8,13,21,34...

### **Considerações finais:**

Conclui-se com este trabalho realizado em forma de oficina intitulada, “O número de Ouro no corpo humano” que é possível fazer com que o aluno interaja com a matemática, que a perceba em sua realidade. O estudante é capaz de potencializar o seu conhecimento quando a este é oferecido uma metodologia que promova o conhecimento por meio de dados históricos, transversalidade, importância, aplicabilidade e principalmente quando o mesmo participa do processo de construção do conhecimento como no caso da oficina em que o oportunizou medir, calcular, analisar, correlacionar com outros campos de conhecimento e assim conhecer e aprender o mundo fantástico que a matemática proporciona.



Desenvolvimento da oficina pelos acadêmicos do ISEIB/PROMINAS-MOC com a participação dos alunos da E. E. Antônio Figueira e E. E. Francisco Lopes no 14º fórum BIOTEMAS.



Medição e cálculo do número de ouro nos alunos pelos acadêmicos e pelos colegas.

**Palavras chave:** Número de ouro; partes do corpo; Medidas.

### Referências Bibliográficas

HUNTLEY, H. E. *A divina proporção – um ensaio sobre a beleza na matemática*. Editora UnB, Brasília, 1985.

MARTINS, P. C. *O Número de Ouro e a Divina Proporção* – Revista Pre-Univesp nº 61. Dez 2016/Jan 2017. Disponível em <http://pre.univesp.br/o-numero-de-ouro-e-a-divina-proporcao#.Wbb-M7KGPIU>. Acesso em 28/08/17.

PEREIRA, G. M. R.; Câmara, M. A. da, *O Pentagrama* – FAMAT em Revista – número 07, p. 151-159. Setembro de 2006. Disponível em <<http://www.inf.unioeste.br/~rogerio>> Acesso em 04/07/2008. [http://www.esteticas.com.br/mascara\\_phi.htm](http://www.esteticas.com.br/mascara_phi.htm)> Acesso em: 27/08/2017.

## O USO DO SOFTWARE GEOGEBRA NA IDENTIFICAÇÃO DE CÔNICAS NOS TRAÇOS DOS PARABOLÓIDE S ELÍPTICO E HIPERBÓLICO

BATISTA, Warley Mendes<sup>1</sup>; CASSIANO, Fernando Ribeiro<sup>1</sup>; JUNIOR, Israel Barros Costa<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Professores do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

## Introdução

A realidade atual do ensino da Matemática na educação básica, sobretudo nas escolas públicas, não é muito animadora conforme UNESCO (2016), que relata que muitos alunos concluem seus estudos, a nível de educação básica, sem ter alcançado os objetivos propostos nos currículos escolares oficiais, no que diz respeito ao conhecimento e ao desenvolvimento das competências matemáticas tidas como indispensáveis à formação do aluno. E dentre os que atingem tais metas, há, em muitos deles, um desinteresse pelo conteúdo. Tais resultados foram constatados em pesquisas nacionais e internacionais. Isso é extremamente preocupante levando em consideração a relevância da matemática no mundo e a capacidade de análise crítica que o raciocínio matemático produz. Dentro desse contexto, surge como um dos principais desafios o ensino da Geometria, que após o Movimento da Matemática Moderna foi relegado a um segundo plano. Somente no final do século XX sua importância nos currículos da educação básica vem a ser discutida, com especialistas em educação matemática apontando a necessidade de um melhor ensino dessa área da matemática.

Para transformar esse cenário, é preciso despertar nos alunos o interesse pelo estudo dessa área, aguçando a sua curiosidade sobre o assunto, principalmente através de aulas mais práticas, que busquem tornar o aluno menos passivo diante do conhecimento, transformando-o em construtor do seu próprio conhecimento. Uma das metodologias que podemos empregar é a Geometria Interativa, na qual, através do uso da tecnologia, buscamos fazer com que os alunos possam ver, construir e compreender os vários objetos geométricos e suas propriedades. Tendo isto em mente, apresentamos através do Biotemas, o minicurso “O uso do software GEOGEBRA para identificação de cônicas nos traços dos parabolóides elíptico e hiperbólico” na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes.

## Metodologia

O minicurso foi realizado no laboratório de informática da Escola Estadual Hamilton Lopes. O acadêmico que ministrou o minicurso indicou o site onde o software pode ser localizado e utilizado livremente. Posteriormente, apresentou aos alunos algumas funções básicas do Geogebra, entre elas: como criar objetos, inserir funções, etc. Essa apresentação foi através de um *Datashow*, para facilitar a visualização.

Após esse primeiro contato dos alunos com o software, foi iniciada, pelo acadêmico, a construção das cônicas que seriam posteriormente utilizadas, a saber, Elipse, Hipérbole e Parábola.

## Resultados e discussão:

A proposta inicial do minicurso era que os alunos reproduzissem os procedimentos realizados pelo acadêmico ministrante. Mas devido a problemas de configurações nas máquinas isso não foi possível. Isso fez com que o minicurso fosse menos interativo, restringindo acentuadamente a participação dos alunos.

Inicialmente apresentamos aos alunos a cônica elipse através da sua definição como lugar geométrico dos pontos cuja soma de suas distâncias até dois pontos chamados de focos, é sempre igual. O mesmo foi feito para a parábola e a hipérbole. Após isso, começamos a construir o parabolóides elíptico. Não apresentamos uma definição, apenas a visualização deste, comentando com

eles algumas aplicações desse objeto, como, por exemplo, na construção de antenas parabólicas para recepção de sinais de televisão. Após construir o parabolóide elíptico, no GeoGebra, criamos planos intersectando verticalmente e horizontalmente o mesmo. Então destacamos os traços, ou seja, a intersecção dos planos com o parabolóide. Ocultando a superfície e os planos, restaram algumas figuras. Nesse momento questionamos aos alunos que figuras eram aquelas. Então eles perceberam que se tratava da elipse, na intersecção com os planos horizontais com a superfície, e da parábola, na intersecção com os planos verticais com a superfície. O mesmo processo foi feito para a identificação das cônicas hipérbole e parábola nos traços do parabolóide hiperbólico. Ao término da atividade acreditamos que os alunos compreenderam o que são as cônicas elipse, hipérbole e parábola, uma vez que as reconheceram durante o minicurso, bem como gostaram de conhecer o software GeoGebra.

### **Considerações finais:**

O ensino da Geometria, sobretudo em escolas públicas, ainda tem muito a desenvolver. Acreditamos que esse processo deve buscar cada vez mais a utilização de ferramentas tecnológicas e metodologias que estimulem a participação dos alunos durante os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática. Desse modo eles estarão construindo o próprio conhecimento matemático.

### **Referências bibliográficas**

UNESCO. **Os desafios do ensino da matemática na educação básica**. São Paulo: EdUFSCar, 2016. 114 p.

## **“ OFICINA DO QUADRADO ” UMA FORMA GEOMÉTRICA**

SOARES, Débora de Freitas<sup>1</sup>; LUZ, Henrique Jônatas Silva<sup>2</sup>; MOTA, Janine Freitas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico(a) do curso de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES ; <sup>2</sup>Acadêmico(a) do curso de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>3</sup>Professora do curso de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros-UNIMONTES.

A “oficina do quadrado ” tem como objetivo trabalhar os conceitos de geometria plana de uma forma dinâmica e descontraída, de forma com que o aluno obtenha interesse em aprender matemática. No início da oficina será falado brevemente sobre: retas paralelas distintas, segmento de reta, perpendicularidade, ângulo, bissetriz, intersecção, as propriedades do quadrado e do triângulo isósceles, que são os assuntos que irão aparecer no decorrer da oficina. O primeiro passo é medir numa folha de papel cartão colorido um quadrado medindo 20 cm x 20cm, com o auxílio da régua será dividido o quadrado em quatro partes congruentes, ou seja, quatro quadrados medindo 10cm x 10cm, o próximo passo é dividir cada segmento do quadrado que mede 10 cm em dez partes iguais, em que cada parte medirá 1 cm. O mais importante dessa oficina é fazer com que o aluno entenda o verdadeiro significado da régua que não é de ter a simples função de fazer margem e riscar traços e segmentos e sim de medir, de dividir em partes iguais, que possuam a mesma medida. Após dividir os segmentos do quadrado, onde há cada marcação das divisões será feito um furo com a agulha, logo após, ele irá transpassar a linha nos locais correspondentes para que se obtenha um desenho final como é ilustrado nas figuras 1 e 2. Na figura 1, os furos correspondentes representam segmentos de reta até se obter o quadrado, já na figura 2, a linha passada nos furos correspondentes é alternada, formando uma espécie de “parábola” até que se tem como desenho final quatro pétalas de flor. Nesta oficina também é possível trabalhar a criatividade do aluno, em

que ele tem a liberdade de construir um novo desenho mudando o local em que ele transpassa a linha com o outro furo correspondente a ele no outro segmento do quadrado. Também é possível usar outras bases, por exemplo, é ilustrado nas figuras 1 e 2 desenhos com base no quadrado, mas podem ser utilizados bases como pentágonos, hexágonos entre outros como é mostrado na figura 3. Quando é executado esse tipo de metodologia como oficina pedagógica e aula prática é perceptível o interesse do aluno na aula, atenção, comportamento, disciplina e produtividade durante a realização das atividades.

**Palavras chave:** Geometria plana; Quadrado; Régua;

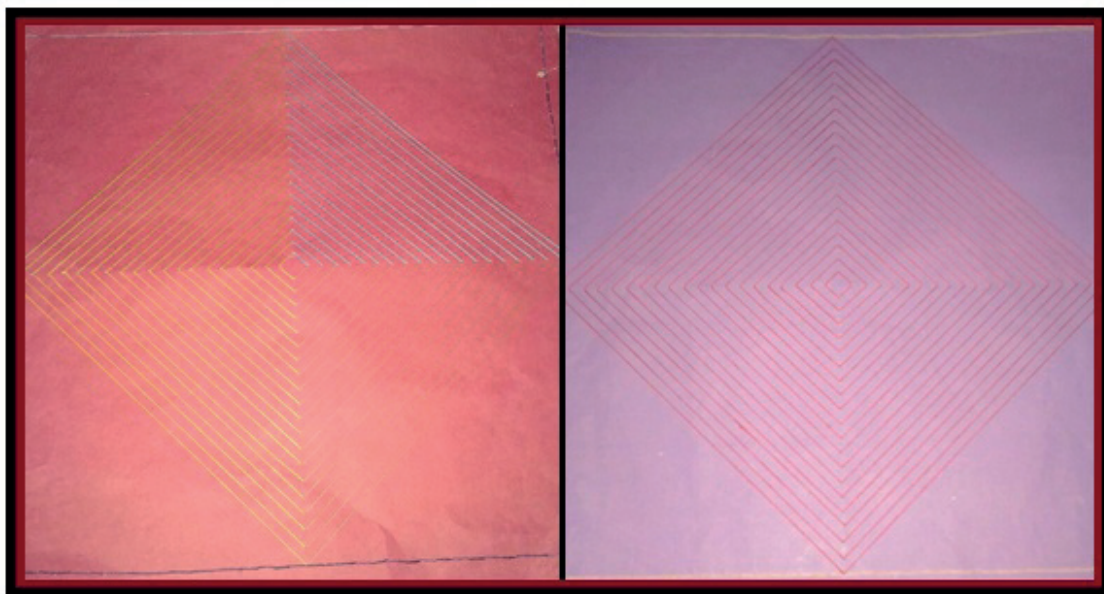


Figura 1: Atividade realizada pelos alunos

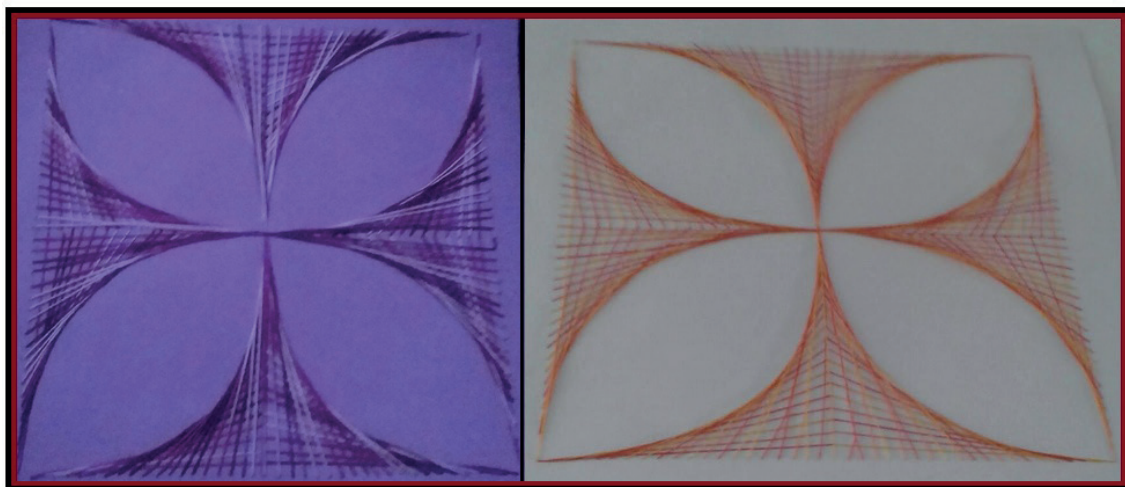


Figura 2: Atividade realizada pelos alunos



Figura 3:Exposição dos trabalhos

## PROBABILIDADE NA GEOMETRIA DO ENSINO MÉDIO

CUNHA, Warley Ferreirada<sup>1</sup>; CANÇADO, Juliana Guimarães<sup>1</sup>; MENDES, Ane Stefany Batista<sup>2</sup>; DURÃES, João Pedro Fontes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professores do Departamento de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes.

### Introdução

A teoria da Probabilidade apareceu como ramo da Matemática em meados do século XV, embora tenha se iniciado como ciência empírica muito antes desse período. Suas raízes apareceram principalmente nos jogos e apostas. Há registros de que, por volta do 1200 a.C., um pedaço de osso do calcânhar (astrágalo<sup>1</sup>) fosse utilizado formando faces como as de um dado. Mesmo antes disso, por volta de 3500 a.C., no Egito, já havia jogos utilizando ossinhos. Os Romanos também eram apaixonados por jogos de dados e cartas que, durante a Idade Média, foram proibidos pela Igreja



Cristã. No século XVI, o matemático e jogador italiano, Jerónimo Cardano (1501-1576), decidiu estudar as probabilidades de ganhar em vários jogos de azar. Analisou seriamente as probabilidades de retirar azes de um baralho de cartas e de obter “setes” com dois dados e publicou os resultados dessas pesquisas em um manual para jogadores chamado “Liber de Ludo Aleae” (O livro dos jogos de azar - 1526). Apesar disso, muitos autores atribuem a origem dessa teoria às correspondências trocadas entre Pascal e Fermat em que falavam do objetivo de se obter solução dos problemas de jogos de azar propostos, em 1653, por Chevalier de Méré, conhecido como filósofo do jogo que também interessou pelo uso da Matemática para determinar as apostas nos jogos de azar.

O desenvolvimento da Probabilidade tem grande impulso em 1657, com a publicação do primeiro tratado formal sobre probabilidades escrito pelo físico, geômetra e astrônomo holandês Christian Huygens. Depois disso, apenas em 1713, foi publicado postumamente o primeiro livro inteiramente dedicado à teoria das probabilidades de autoria de Jakob Bernoulli (1654-1705). Uma parte desse livro é dedicada à reedição do trabalho de Huygens sobre jogos de azar, a outra parte relaciona-se com permutações e combinações, chegando ao teorema de Bernoulli sobre as distribuições binomiais.

Atualmente, as diversas aplicações da probabilidade chamam nossa atenção para a necessidade de incluir essa matéria em nossos currículos de matemática. Entende-se que o ensino de matemática focado na probabilidade precisa ultrapassar o contexto escolar, haja vista a sua importância social. Para tanto, é essencial que as práticas pedagógicas extrapolem a simples sistematização de definição e reprodução da aplicação de estruturas algorítmicas operatória.

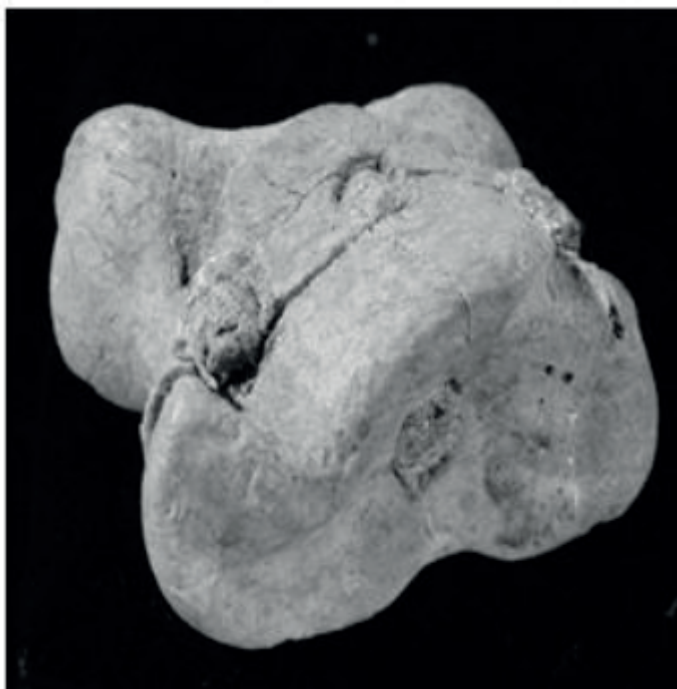


Figura 1:O astrágalo é um osso do calcanhar de um animal que possui o formato de um tetraedro irregular.

A maioria dos alunos, contudo, ao terminar o ensino médio, teve um contato mínimo com a área. O que verifica em geral até o final desse nível é que introduzem apenas conceitos elementares de

probabilidade e, mesmo assim, ligados fortemente ao uso de dados, moedas e baralhos. O ideal, para que os alunos aprendessem mais sobre esse tópico tão importante, seria ensinar, ou reforçar, conceitos de probabilidade em outros tópicos dos conteúdos da matemática. Em geometria seria adequado a isso, por várias razões: é fácil formular problemas de geometria envolvendo probabilidade, os problemas de geometria que incluem probabilidade são, com frequência, intrinsecamente interessantes e podem servir de motivação, os alunos terão a oportunidade de aplicar, de modo diferente e surpreendente, conceitos de geometria já aprendidos. Diante disso, acredita-se que os alunos terão uma compreensão melhor da probabilidade ao verem conceitos importantes aplicados no contexto da geometria.

## Metodologia

Este minicurso tem seu desenvolvimento com os alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Hamilton Lopes localizada na cidade de Montes Claros-MG com duração total de 2 horas. Inicialmente, foi realizada uma breve revisão de alguns conceitos fundamentais de probabilidade, enfatizando especialmente os problemas em que a probabilidade é 0 ou 1. Em seguida, cada equipe recebeu os materiais concretos que irão propiciar na resolução de problemas de probabilidade na geometria. Os seis problemas foram divididos em quatro categorias, segundo os tipos de figuras geométricas envolvidas: segmentos de retas e retas, triângulos, quadriláteros, circunferências e círculos.

## Resultados e discussões

A primeira atividade realizada foi a análise dos segmentos de reta construídos com papéis  $A4$  coloridos, de tal forma que  $AB = 2AC = 3AE = 4DB$ . Nesta atividade, os alunos puderam recordar segmentos proporcionais, ponto médio e em seguida foi analisada a probabilidade do ponto médio  $F$  estar entre  $A$  e  $C$ ,  $C$  e  $D$  e  $E$  e  $C$ . Ainda sobre segmentos de reta, a segunda atividade foi realizada com o auxílio de geoplanos e ligas de elástico coloridas. Os pontos  $A, B, C, D, E$  e  $F$  foram indicados nos geoplanos e foi solicitado a cada equipe que construísse nos geoplanos utilizando as ligas de elástico todos os segmentos iguais, menores, paralelos e perpendiculares a um dado segmento  $XY$ , sendo  $X$  e  $Y$  pontos distintos escolhidos aleatoriamente em  $\{C, D, E, F\}$ . A equipe que finalizasse primeiro cada solicitação, deveria calcular em seguida a probabilidade de  $XY = AB$ ,  $XY > AB$ ,  $XY \parallel AB$  e  $XY \perp AB$ .

A terceira atividade exigia o conhecimento prévio de triângulos retângulo e isósceles. Foi solicitado aos alunos que tentassem formar todos os possíveis triângulos utilizando três dos cinco canudos de plásticos de medidas 8, 12, 16, 20 e 24cm disponíveis. Depois de algumas tentativas, foi solicitado aos alunos a condição necessária e suficiente para se formar triângulos. Ou seja, que enunciassem a desigualdade triangular. Em seguida, foram feitas as seguintes perguntas: Se três desses canudos são escolhidos aleatoriamente, qual a probabilidade de que: Se possa formar um triângulo com esses três canudos? Se possa formar um triângulo retângulo com esses três canudos? Se possa formar um triângulo isósceles com esses três canudos? Se possa formar um triângulo retângulo, admitindo-se que os três canudos possam ser usados para formar um triângulo?

Na quarta atividade retomamos com os geoplanos e as ligas de elástico. Num arranjo de pontos, composto de três fileiras de três pontos cada uma, escolhem-se aleatoriamente dois pontos distintos na primeira fileira e dois pontos distintos na última. Qual a probabilidade de que o quadrilátero determinado por esses quatro pontos seja um: Paralelogramo? Trapézio? Retângulo? Quadrado?

As duas últimas atividades envolviam circunferências. Com régua e compasso em mãos foi solicitado a construção de um círculo. Escolhidos três pontos distintos aleatoriamente sobre a circunferência construída, foi indagado aos alunos a probabilidade de que esses três pontos sejam colineares. E finalmente, foi posto o seguinte problema: Seis pontos de uma circunferência são os vértices de um hexágono regular. Se três desses seis pontos forem selecionados aleatoriamente, qual a probabilidade de se obter: um triângulo equilátero? Um triângulo retângulo?

### **Considerações finais**

O uso de materiais manipuláveis contribui de forma essencial para o desenvolvimento lógico dos alunos, além de tornar o processo de ensino aprendizagem de Matemática mais significativa. Acredita-se que o desenvolvimento desse minicurso foi de suma importância para a construção dos conceitos e compreensão dos conteúdos pelos estudantes.

Palavras-chave: Probabilidade; Segmentos de reta; Triângulos; Quadriláteros, Circunferências.

### **Referências Bibliográficas**

LINDQUIST, Mary M.; SHULTE, Albert P. **Aprendendo e Ensinando Geometria**. São Paulo: Atual Editora, 1998.

LOPES, Celi E.; MEIRELLES, Elaine. **O Desenvolvimento da Probabilidade e da Estatística**. XVIII Encontro Regional de Professores de Matemática – LEM/IMECC/UNICAMP –2005.

---

## **MEDICINA**

---

### **OS COMPONENTES DO SANGUE E O SISTEMA ABO: QUAL O MEU TIPO SANGUÍNEO?**

GUIMARÃES, Débora Gonçalves Pereira<sup>1</sup>; DIAS, Brenda Ellen Gonçalves<sup>1</sup>; PAIVA, Débora Magalhães<sup>1</sup>; LOPES, Sâmella Ribeiro<sup>1</sup>; SANTOS, João Lucas Rodrigues dos<sup>3</sup>; NETO, João José Lopes dos Santos<sup>1</sup>; AGUIAR, Matheus Felipe Ferreira<sup>2</sup>; GUIMARÃES, Victor Hugo Dantas<sup>3</sup>; MATRANGOLO, Fabiana da Silva Vieira<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Medicina da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Medicina das Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros - FIPMoc; <sup>3</sup>Biólogos egressos da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>4</sup>Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

O sangue é um tecido altamente especializado. Seu papel no organismo humano inclui: transporte de hormônios até o seu local de atuação; transporte de O<sub>2</sub> (oxigênio) e nutrientes para as células; captura de CO<sub>2</sub> e excreções celulares e defesas de agentes estranhos do corpo. Constitui-se basicamente de duas partes: a primeira corresponde ao plasma, cujo perfaz 55% do volume sanguíneo. O plasma compõe-se de íons, moléculas bioenergéticas e gases dissolvidos. A segunda porção do sangue é formada de células. Nela se encontram as hemácias, responsáveis pelo transporte de O<sub>2</sub>; leucócitos desempenham o papel de defesa dos organismos contra substâncias ou agentes patológicos invasores; e plaquetas, responsáveis pela coagulação sanguínea. O sangue humano pode ser classificado em quatro grupos: A, B, AB e O, com seus respectivos subtipos. Essas particularidades se dão em detrimento da composição de polissa-

carídeos presentes na membrana das hemácias, denominados de aglutinogênios, que reagem a anticorpos diferentes do da composição residente da membrana, chamados de aglutininas (fatores aglutinadores). Alterações dos componentes celulares plasmáticos por alterações exógenas ou endógenas levam ao comprometimento das funcionalidades fisiológicas. Mediante a importância do tecido sanguíneo para os processos fisiológicos no organismo, o presente trabalho tem por finalidade relatar o minicurso sobre hematologia em colégios da rede pública de ensino de Montes Claros - MG. O curso baseou-se em uma aula explanatória que teve por finalidade introduzir conceitos acerca do tema e explicar sobre os componentes sanguíneos e suas funções, patologias associadas e suas consequências, bem como a importância da doação de sangue e processamento e destinação das frações, por meio de material pedagógico similar disponibilizado pelo HEMONINAS. Para aplicação dos conhecimentos obtidos foi realizada a prática de tipagem sanguínea, utilizando-se quites de anticorpos reagentes para o grupo sanguíneo e fator Rh, observando-se as normas de biossegurança. Ao final, foram distribuídas cartilhas educativas relacionadas ao tema. Por fim, o minicurso foi de grande valia, marcada pelo interesse dos alunos na prática e perguntas realizadas, ressaltando-se a importância de abordagens interativas para assimilação dos conteúdos trabalhados em sala de aula com suas aplicações cotidianas.

**Palavras chave:** Sangue; Grupo sanguíneo; Componentes do sangue

## NUTRIÇÃO

### RISCOS DE ALIMENTAÇÃO COM EXCESSO DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS

NASCIMENTO, Aline Lopes<sup>1</sup>; SOUZA, Suzy Alice<sup>1</sup>; SOARES, Letícia Josyane Ferreira<sup>2</sup>; FARIAS, Paula Karoline Soares<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do curso de Nutrição da Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS; <sup>2</sup>Nutricionista graduada na Associação Educativa do Brasil - SOEBRAS; <sup>3</sup>Docente do Curso de Nutrição na Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS.

Atualmente a preocupação com alimentação saudável tem aumentado significativamente, em decorrência do avanço de doenças crônicas não transmissíveis, este cenário é resultado do consumo de alimentos industrializados em excesso atrelado a outros coeficientes. Ao longo do tempo o país passou por diversas mudanças socioculturais e econômicas fazendo com que as pessoas procurem por alimentos mais práticos. Para atender a demanda da população a indústria inova cada vez mais neste campo, idealizando comodidade para o consumidor, mas deixando de lado a saúde dos mesmos. Através desse contexto o minicurso objetivou orientar e alertar os alunos sobre o excesso do consumo de alimentos industrializados, e suas consequências. O minicurso foi realizado na Escola Estadual Antônio Canela, na cidade de Montes Claros - MG, com alunos do ensino médio com duração de 02 (duas) horas. Para realização das atividades foram usados diversos tipos de alimentos industrializados identificados com a quantidade de sal, açúcar e óleo, questionário de múltipla escolha alimentar para avaliar o consumo dos alunos, e fichas com alimentos para serem escolhidos ou evitados. Foi feita uma breve introdução expondo os riscos que os alimentos industrializados nos oferecem seguido por discussão sobre a alimentação habitual dos participantes. Os resultados foram observado durante o minicurso, que exerceu sobre os alunos um impacto positivo, onde foi visto interesse da parte deles sobre o

assunto, através de constante interação, perguntas e posicionamento frente ao que estava sendo discutido. Alguns alunos relatam consumir diariamente os alimentos citados durante, e justificam com falta de informação sobre os riscos, outros relataram conhecer as consequências, mas por questões de preferências e “costumes” optam por consumir esses alimentos com frequência. Concluímos que as alterações no contexto social, político e econômico influenciaram diretamente nos hábitos do brasileiro, tornando como “bons” alimentos industrializados e de fácil preparo levando a problemas de saúde ao decorrer dos anos. A melhor forma de prevenções destes problemas é manter as pessoas informadas e em alerta sobre os riscos desse tipo de alimentação, para que tenham consciência ao fazerem suas escolhas alimentares.

**Palavras-chave:** Alimentos Industrializados; Obesidade; Dieta.

### VOCÊ É O QUE VOCÊ COME

GONÇALVES,Thais Fernanda Ruas<sup>1</sup>; NIZ,Luciana Gonçalves<sup>1</sup>; CRUZ,Suellen Priscila Brito<sup>1</sup>; CARDOSO,Larissa<sup>1</sup>; SANTOS,Josiana Maria Ferreira<sup>1</sup>; MOREIRA, Suerlani Aparecida Ferreira<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Nutrição da Faculdade de Saúde Ibituruna- FASI; <sup>2</sup>Professora do curso de Nutrição da Faculdade de Saúde Ibituruna- FASI

A educação nutricional é definida como um processo educativo no qual, através da união de conhecimentos e experiências do educador e do educando, procura-se dar autonomia e segurança para realizarem suas escolhas alimentares de forma que garantam uma alimentação saudável e prazerosa. Na adolescência que compreende os 12 e 20 anos, o adolescente está propício a se alimentar de forma errônea devido, principalmente a influência tecnológica uma vez que nos últimos anos é possível verificar que nesta faixa etária há uma maior permanência destes em contato com aparelhos eletrônico. Infelizmente pouco interesse e atenção é dada por estes adolescentes ao que estão se alimentando e escassa é a procura por eles sobre a influencia destes alimentos em seu desenvolvimento físico e social. Diante do exposto foi realizado um minicurso com o objetivo de informar aos adolescentes participantes do Biotemas no ano de 2017, sobre os constituintes químicos dos alimentos e a ação dos mesmos no organismo. O público participante totalizou 45 estudantes do ensino médio que receberam as informações dos estudantes de forma expositiva e também através de dinâmicas. Ao final do minicurso foi possível observar os resultados alcançados através de questionamentos propostos pelos acadêmicos e discutidos entre os participantes. Os alunos explanaram a surpresa que tiveram ao saber a importância de alguns nutrientes e os males que uma alimentação inadequada pode provocar ao organismo. Pode se concluir que os adolescentes participantes dos minicurso pouca informação possuíam sobre uma alimentação correta e com os conhecimentos agora adquiridos poderão escolher de forma mais adequada sua alimentação diária.

**Palavras-chave:** Nutrição; Adolescentes; Alimentação.

## PEDAGOGIA

---

### CRIAÇÃO VISUAL: A PALAVRA E O MUNDO

ALVES, Victor Mateus de Oliveira<sup>1</sup>; SANTOS, Wenderson Cunegundes<sup>1</sup>; SILVA, Ester Ferreira Silva<sup>1</sup>; SILVA, Raissa Antunes da; SANTOS, Auíri Tiago Nogueira<sup>2</sup>; GUIMARÃES, Rosimeire Castro<sup>2</sup>; SILVA, Clemilda Daniela<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do Curso de Pedagogia do Instituto Superior de Educação Ibituruna- ISEIB/ Campus PROMINAS, Montes Claros; <sup>2</sup>Professores do curso de Pedagogia do Instituto Superior de Educação Ibituruna- ISEIB/Campus PROMINAS, Montes Claros.

#### **Introdução;**

Este trabalho teve como objetivo oferecer recursos para que os alunos do 6º ao 9º ano das escolas públicas estaduais, através das suas próprias reflexões, produzirem textos de maneira individual para manifestar um assunto coletivo. Para isso conceitos de mundo, imagem, poesia, literatura e cidadania serão abordados com uma linguagem apropriada para os anos finais do ensino fundamental e interação entre os alunos.

A língua é um sistema que reflete e refrata a realidade, porque é utilizada na forma de enunciados. O som que propaga do contato do ar com sua boca a exposição metódica sobre certo assunto, pode unir pessoas, mas, ao mesmo tempo, promover a desordem e o caos. Falar não é simplesmente um ato mecânico de borrar o momento com palavras lindas, esdrúxulas ou técnicas. As palavras limitam o mundo de quem a pronuncia.

Isso leva a crer que essas mesmas palavras, frases e textos eram cuidadosamente alocados para atingir um objetivo pensado e caracterizado de momento, que muitas vezes refletia a ideia de Pêcheux (1997) onde o sujeito (enunciador, cantor, político e etc) nada mais é que uma identidade enunciativa para a construção de marcas exteriorizadas da realidade por ele vivida.

O poder das palavras permite uma maior apreciação do dizer na construção da letra. Esse dizer só se faz possível através do discurso que caracteriza a linguagem humana, dilata os espaços verbais e celebra seu encontro com o texto. O texto escrito é responsável por revelar a história da humanidade em suas dobras e fios, que se articulam e justificam sua própria existência.

#### **Metodologia:**

O ensaio Criação Visual: a palavra e o mundo desenvolvido com a participação de alunos do Ensino Fundamental da E. E. Antônio Figueira, sob a orientação de professores e acadêmicos do curso de Pedagogia do ISEIB/PROMINAS-Moc teve como objetivo, dinamizar o ensino da língua portuguesa e provocar nos educandos o interesse pela leitura e representação do mundo através de palavras e imagens.

A função da palavra é representar partes do pensamento, sentimento, ideia do ser humano, e por isto ela constitui uma unidade da linguagem humana. Para essa representação foi utilizado uma metodologia dinâmica e interativa com apoio de slides para uma discussão dialógica e um vídeo

para leitura, reflexão de mundo através de imagens e representação visual das condições ambientais do Amazonas.

### **Resultados e Discussão;**

Quando se utiliza a prática do “discurso”, lança-se sobre o mundo a contextualização de um acontecimento, pois funda uma interpretação e constrói uma vontade de verdade.

A história de uma determinada comunidade é estudada, em grande parte, a partir de textos escritos e da oralidade. É onde são recolhidos os traços da cultura de um povo. Isso ocorre, principalmente, porque o início de toda história humana encontra-se na oralidade. Foi por intermédio da palavra falada que a escrita surgiu.

O leitor se torna múltiplo com a sua bagagem histórica, social, ideológica e particular podendo ser um sujeito ou objeto da leitura, dependendo da postura crítica ou acrítica que assume frente ao texto para uma interpretação, mesmo às vezes ela sendo uma criação do próprio sujeito. É necessário adentrar nos significados e sentidos que a escrita deseja provocar na sua mesma bagagem carregada por vários tipos de saberes, dos quais alguns são conscientes outros inconscientes para que a interpretação aconteça de forma impar fazendo com que o mesmo leitor crie novas interpretações da realidade, dando-lhe novos sentidos.

Não existe o discurso sem o sujeito, pois é este quem cria um espaço representacional para aquele. A observação aqui tratada é um lugar tão privilegiado no discurso que observa a relação entre a língua e a ideologia de um criador sedento de respostas que enuncia a pulsação do desejo de mudança mesmo que ocorra apenas a poucos.

Esse mesmo criador transmite novas dimensões diferentes daquelas que absorveu quando as recebeu. Pêcheux (1997) parte do pressuposto que o objetivo para análise de um discurso é colocar em cena o discurso como objeto de manipulação. Fazendo que esse elemento tome proporções tanto na forma escrita quando na forma falada. Isso não se resume a uma simples transmissão de informação, nem a um ato fatídico do dizer.

Com isso pode-se propor que todas as palavras proferidas carregam um vestígio pessoal na hora da formação. Falar no impessoal é um equívoco; não foi alguém muito concreto que escreveu o texto, mas antes um sujeito universal, que contempla a realidade de fora dela.

Como o discurso encontra-se na exterioridade, no seio da vida social, o analista/estudioso necessita romper as estruturas lingüísticas para chegar a ele. É preciso sair do especificamente lingüístico, dirigir-se a outros espaços, para procurar descobrir, descortinar, o que está entre a língua e a fala (FERNANDES 2005, p. 24). Todas as experiências e testemunhos conscientes e inconscientes assumem importância na formação do discurso.

O discurso toma dimensões que evoca a linguagem muito além de uma cotidiana fala do dia a dia, ele se exterioriza ao ponto de criar uma forte dependência do externo para se ter a existência do mesmo.

Como já é sabido, o entrelaçamento entre discurso e ideologia, em Pêcheux (1997), se faz através da noção do sujeito. “E, ao ser interpretado, o sujeito se identifica com determinados sentidos, que lhe parecem evidentes, e não com outros. Esta identificação já é efeito da ideologia (...)” (INDURSKY 2005, p. 109).

A exteriorização de um conhecimento imaginativo do sujeito, que por meio de uma obra alcança expor seu conhecimento ao mundo externo é de suma importância para a representação de um momento histórico.

Tendo em base a “esfera” de Bakhtin que relaciona os contextos culturais como sendo ímpares, pois existem múltiplas atividades de comunicações entre os seres humanos. Essas esferas têm um ponto em comum, que seria a língua, que o próprio autor considera como uma estrutura maleável com o poder de se expressar, refletindo circunstâncias características daquela “esfera” que é empregado no determinado ponto da história. Pode-se considerar a “esfera” de fator ideológico como sendo o domínio dos signos como afirma Bakhtin.

Cada esfera contém distintas expressões devido à variabilidade de cada signo, que expressam conceitos advindos dos mais diversos focos de produção intelectual. A “esfera” ideológica caminha junto de mais diversas “esferas”, política, filosófica, cotidiana, religiosa etc. provocando um campo de criatividade ideológica que representa e retrata as peculiaridades de cada época.

Todas as mudanças superestruturais são representações de alterações na infra-estrutura desde as mais marcantes as mais sutis. Fazendo essa ligação podemos afirmar que a relação entre a infra-estrutura e superestrutura existe de uma psicologia do corpo social; que pode ser interpretada como sendo expressão do material verbal. Podemos tomar como base o discurso sendo uma expressão verbal que em conjunto com determinados tema e forma composicional, além de estilo, os elementos que compõem e refratam as peculiaridades da “esfera”.

### Considerações finais:

A partir desse prisma e dando ênfase na importância da fala, da comunicação, da escrita e principalmente do discurso, esse ensaio com os alunos de escola pública estadual através do BIOTEMAS tentou identificar que o discurso exemplifica o contexto de uma determinada “esfera”.

É ideal que a transferência do conhecimento seja feita gradativamente, mostrando como as palavras no texto carregam importância para entender o pensamento de uma época, e nos leva a visualizar a “ideologia” por ela pretendida.

Partindo ideias foi possível refletir sobre o quanto é importante sabermos o que o autor quis “exteriorizar” com suas palavras e imagens, possibilitando uma eficaz absorção daquela mensagem.



Oficina: Criação Visual: a palavra e o mundo com a participação dos alunos da E. E. Antônio Figueira.





Socialização dos trabalhos realizados pelos alunos nas oficinas

**Palavras chave:** Palavras; Imagem; Criação visual.

**Referências:**

FERNANDES, Cleudemar. **Análise do Discurso: reflexões introdutórias**. Goiânia: Trilhas Urbanas: 2005.

INDURSKY, F. **Ideologia em Bakhtin e em Pêcheux: um estudo em contraponto**. Campinas: Ediunicamp, 2005. p. 101-115.

PÊCHEUX, M. **Análise Automática do Discurso**. Campinas: Unicamp, 1997.

## PSICOLOGIA

### DROGAS E AFETIVIDADE

MIRANDA, Ana Verena de Almeida<sup>1</sup>; LEAL, Daniella Mendes <sup>1</sup>; SOUZA, Larissa Soares <sup>1</sup>; MACEDO, Jamille Soares <sup>1</sup>; SOUTO, Igor Fernando de Queiroz <sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Psicologia das Faculdades Integradas do Norte de Minas- Funorte.; <sup>2</sup>Psicólogo clínico na empresa Fazenda da Solidariedade São Francisco de Assis e Pesquisador.

O consumo de drogas foi durante muito tempo, instrumento pelo qual se procurou estabelecer contato com entidades divinas, funcionando com elo entre a realidade conhecida, e a vida prometida. Outros fins se foram desenhado através do consumo, passaram milênios nos quais as drogas foram usadas para fins festivos, terapêuticos e sacramentais tendo atravessado os tempos para se converterem em objeto de uma intensa empresa científica. Há dois grandes grupos de drogas existentes sendo drogas ilícitas e drogas licitas: A família, como instituição cuidadora de seus membros e responsável pela transmissão de valores éticos e morais, é de indiscutível relevância como instituição capaz de contribuir para a prevenção frente aos inúmeros problemas acarretados pelas drogas para desenvolver projetos de atenção à família, o ponto de partida é olhar para esse agrupamento humano como um núcleo em torno do qual as pessoas se unem, primordialmente, por razões afetivas, dentro de um

projeto de vida em comum, em que compartilham cotidianos e, no decorrer das trocas intersubjetivas, transmitem tradições, planejam seu futuro, acolhem-se. Ainda que mudanças sejam constantes na estrutura familiar, especialmente na última década, e, mesmo havendo mitos, valores e tabus a respeito de estruturas familiares que divergem do modelo tradicional, o uso indevido de drogas no âmbito familiar não se associa diretamente ao tipo de estrutura que a família apresenta. Assim, depreende-se que o papel da família é mais importante sob a perspectiva de prevenção às drogas, do que atribuir à estrutura familiar a relação de causa. Principalmente no que diz respeito a drogas e famílias, o minicurso teve o objetivo proporcionar aos alunos o conhecimento a cerca das mesmas e a contribuição e o papel da família neste contexto. Os resultados alcançados foram observado durante os momentos de discursão onde foi realizado a leituras materiais teóricos expostos à sala. Na visita de campo os alunos puderam conhecer melhor sobre as drogas e participação da família nesse processo.

**Palavras Chave:** Drogas; Família; Afetividade

### **ISSO NÃO É FRESCURA: ENTENDENDO MELHOR A DEPRESSÃO, A ANSIEDADE E OUTROS TRANSTORNOS.**

ALMEIDA, Hudson Yuri Gonçalves<sup>1</sup>; SILVA, Wagner Ribeiro da<sup>1</sup>; PEREIRA, Cássio Henrique Santos<sup>1</sup>; PENA, Michele Tyrone Gonçalves; EVANGELISTA, Ted Nobre<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Psicologia das Faculdades Integradas do Norte de Minas - FUNORTE; <sup>2</sup>Professor das Faculdades Integradas do Norte de Minas - FUNORTE.

Os transtornos mentais são um sério problema de saúde, e atinge uma parcela significativa da população mundial. Tais transtornos se caracterizam por comprometer e alterar funções como humor, pensamento, memória, atenção, senso-percepção, personalidade, dentre outras, o que causa sofrimento ao sujeito. Como as causas desses transtornos são multifatoriais, inexistem exames específicos que possam detectá-los (fora o diagnóstico clínico) e também por não terem sinal físico aparente na maioria das vezes, já lhes foram atribuídos, ao longo da história, causas espirituais, mitológicas e demoníacas. Com o advento científico e dos direitos humanos, se teve maior compreensão dos transtornos psíquicos e conseqüentemente suas formas de tratamento. Entretanto, ainda se tem preconceito tanto com os transtornos, quanto com os profissionais que os tratam, principalmente o Psiquiatra e o Psicólogo. O objetivo do nosso trabalho foi procurar desconstruir esses preconceitos acerca dos transtornos mentais, além de ensinar os alunos a identificarem sinais e sintomas em pessoas de seu convívio e alertá-las a procurarem um profissional especializado. Além disso, tiramos como um objetivo imprescindível, o ensino de como saber lidar com as emoções, já que podemos elucidar que vários desses transtornos podem aflorar por essa deficiência em lidar com as próprias emoções. No decorrer do trabalho utilizamos ferramentas para nos auxiliar como apresentação de slides, vídeos, imagens e tirinhas relativos ao tema, pensando em uma abordagem mais didática. Também utilizamos a “dinâmica de sentimentos”, que consistiu em fazer com que os alunos expressassem certos sentimentos em uma folha de papel. Os resultados alcançados foram visíveis devido ao diálogo que eles tinham sobre o tema, visto que eles não apresentaram dúvidas ao final, assinalando que apreenderam os conteúdos apresentados. No momento de dinâmica também se percebeu grande participação, já que a maior parte dos integrantes do grupo se permitiram vivenciar os sentimentos. Concluímos que foi possível atingir o objetivo proposto, possibilitando aos alunos o conhecimento necessário para desmitificação da saúde mental. Notamos que os alunos interagiram e desconstruíram pensamentos que foram repassados pelo senso comum. Terminamos com a percepção de que o minicurso foi realizado com êxito

**Palavras-chave:** Transtornos mentais; Preconceito; Suicídio.

## QUEM SOU EU?

SANTOS, Railda Wanessa de Souza<sup>1</sup>; SILVA, Simone de Sousa Barbosa<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Psicóloga Clínica; Professora do Ensino médio da Educação Básica na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes; <sup>2</sup>Professora da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; Supervisora Pedagógica da Escola Estadual Professor Hamilton Lopes.

Adolescentes e jovens, comumente, se veem às voltas com questionamentos sobre suas próprias identidades. Esse é um fato natural no desenvolvimento humano que pode emergir em níveis de intensidade variados indo do sutil ao muito intenso, chegando a desencadear muitos conflitos internos. A crise de identidade pode ocorrer em qualquer idade e circunstância pois, o termo identidade se refere, de modo geral, à totalidade da pessoa integrando os componentes biológicos, psicológicos e sociais. Contudo, é na adolescência que a crise parece repercutir de forma mais evidente em função das muitas e peculiares transformações. Algumas atitudes podem ajudar na resolução da crise: identificar qualidades internas duradouras, desprender-se de relações tóxicas, reservar um tempo para si mesmo, dentre outras. Descobrir quem se é implica descobrir os próprios valores, pontos fortes, defeitos e, além disso, aceitar-se. Nessa perspectiva, a oficina teve como objetivo levar o adolescente a uma reflexão acerca de si mesmo com vistas a favorecer o momento de definições e escolhas próprias dessa idade. Optou-se por uma abordagem dialógica com uso de recurso audiovisual, dinâmicas voltadas para a autorreflexão e autoconhecimento e socialização através de apresentação individual permitindo a verbalização de sentimentos e identificações. Nesta tarefa, emergiram questões pessoais que demonstraram a apropriação, por parte dos adolescentes, do conteúdo trabalhado. Ao final, foi realizada uma avaliação formal da oficina considerando: *tema, abordagem do tema, ambiente, organização, conteúdo e contribuição para a sua vida*, sob as categorias: *ótimo, bom ou ruim* e interrogando *se gostaria de saber mais sobre o assunto?* Esta avaliação apontou que, na opinião da maioria dos participantes, os quesitos citados foram considerados ótimos. Vale ressaltar que, ao avaliarem positivamente a *contribuição para a sua vida*, é possível inferir que ela foi de fato significativa. *Quem sou eu?* mostra-se uma pergunta simples mas ao mesmo tempo complexa; é um conteúdo latente, quando instigado traz à tona características e sintomas próprios; na superficialidade todos sabem quem são; em profundidade, a pergunta incomoda e revela fragilidade. É possível perceber também, a necessidade e a importância de mais espaços para discussão do assunto entre os adolescentes e jovens.

**Palavras-chave:** Autoconhecimento; Crise de identidade; Descobertas.

## VOCÊ USA A MÍDIA, OU A MÍDIA USA VOCÊ?

DUARTE, Kárem Karolina Soares<sup>1</sup>; RIBEIRO, Raphaella Karoline Fróes<sup>1</sup>; ARAÚJO, Maircon Rasley Gonçalves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Psicologia das Faculdades Integradas do Norte de Minas – FUNORTE; <sup>2</sup>Professor do curso de Psicologia das Faculdades Integradas do Norte de Minas – FUNORTE e professor do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

A mídia atualmente se faz presente na vida de praticamente todas as pessoas, através de seus

diversos veículos de informações e circulação, como a TV, internet, smartphone, jornal, revistas, música, cinema, redes sociais e outros. Assim ela exerce várias funções, como por exemplo, trânsito de mensagens e informações, entretenimento, formas de relacionamento e comunicação, publicidade, chegando a servir como um verdadeiro corpo docente que ensina e deixa marcados estilos de vida e padrões de comportamento naqueles que utilizam esse tipo de serviço. Na adolescência um forte contato com a mídia, sem orientações e formação crítica para receber tantos estímulos, pode trazer prejuízos comportamentais e psicológicos ao sujeito, uma vez que o adolescente na contemporaneidade está em processo de identificação e busca constante de informações, mesmo que de forma inconsciente, para a entrada na vida adulta. Desta forma, o objetivo foi promover um espaço de reflexão, através de dinâmicas, exposições orais, vídeos e slides para apresentar as várias facetas da mídia e o quanto os adolescentes podem ser influenciados pela mídia. Assim, o minicurso abordou a mídia como influência direta na vida e escolhas dos adolescentes, dividindo em quatro principais temáticas, sendo: Redes sociais enquanto veículos de informações, destacando a responsabilidade no compartilhamento de uma informação e a dimensão que aquela informação provoca tanto na vida da pessoa que teve sua informação compartilhada como para aquele que recebe a informação; *Bullying* na internet, colocando os efeitos que isso pode trazer na vida da pessoa que sofreu o esta ação; Relacionamento íntimo nas redes sociais, trazendo os perigos e cuidados dessa maneira de relacionar e como ela está configurada atualmente; A mídia e o corpo e as relações sensacionalistas, salientando os padrões de beleza que a mídia carrega, o consumismo e trazendo esta mídia como corpo docente. Portanto, o resultado alcançado considerado e interpretado como satisfatório pelas realizadoras do minicurso foi percebido a partir da participação e verbalização dos alunos durante a realização deste. Os alunos puderam perceber os riscos que estão expostos, além de criarem estratégias para lidarem melhor com a mídia.

**Palavras-Chave:** Mídia; Redes Sociais; Adolescência.

## Química

---

### CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA COZINHA

SACRAMENTO<sup>1</sup>, Veronica M.; AMARAL<sup>1</sup>, Jessyka M. S.; SILVA<sup>2</sup>, Amanda S.

<sup>1</sup>Professora da Faculdade Prisma - PIBID; ; <sup>2</sup>Professora da Escola Estadual Professor Alcidades Carvalho<sup>2</sup>.

#### **Introdução:**

O ensino da Química tem sido um grande desafio para os educadores na área. O desinteresse demonstrado pelos educandos quanto às matérias ministradas em sala de aula, tem despertado uma necessidade de mudança nas metodologias utilizadas pelos docentes. Grande parte dessa desmotivação dos alunos se dá pelo fato de não possuir um conhecimento de quando, como e onde irá usar esses conteúdos que são passados a eles.

Para obter a atenção dos discentes, os professores podem usufruir de diversas ferramentas, como por exemplo, a utilização da tecnologia (jogos online, vídeos, slides), trabalhos em grupo como a criação de paródias, teatros, dentre outros, e também os jogos lúdicos que podem ser usadas como

atividades complementares e estimulantes. A Química é uma matéria que está presente em nosso cotidiano a todo tempo, sendo assim, é válido apresentar tal fato como incentivo para os discentes.

Dentro desse contexto, esta oficina para ampliar e relacionar o conhecimento científica na cozinha, teve por objetivo também promover o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis em conjunto com aprendizagem de química, biologia e física, através da participação de estudantes de maneira dialógica e lúdica, a confirmação, desmistificação ou ampliação de saberes populares relacionados à cozinha, alimentação e nutrição.

### **Materiais e métodos:**

Os estudantes do ensino médio da Escola Estadual Antônio Canela - Montes Claros em Minas Gerais foram divididos em cinco pequenos grupos e em seguida cada grupo recebeu duas placas com as inscrições MENTIRA e VERDADE. Sentenças contendo assuntos diversos relacionados à cozinha e ciências foram lidas, os alunos de cada grupo decidiam entre si, qual seria e levantavam aquela com a inscrição correspondente. Surgindo então, um novo momento de discussão geral entre todos os envolvidos e a intervenção da orientadora.

### **Resultados e discussão:**

A oficina propiciou o desenvolvimento do conhecimento científico dos alunos, buscando e aprimorando os conhecimentos populares trazidos por eles em seus ambientes de convivência. Foi possível utilizar em uma aula dois métodos diferenciados: os jogos lúdicos e a relação com o dia-a-dia dos alunos, expondo ainda a parte teórica da matéria.

Os estudantes se envolveram em situações cotidianas relacionadas à cozinha e perceberam através das teorias expostas o que poderia estar correto ou não em relação às informações que possuíam. Ao aproximar a ciência de abordagens místicas promove-se uma sensibilização quanto à responsabilidade da não difusão de informações duvidosas, bem como utilização dessas informações sem antes ampliar o seu leque de conhecimentos.



FIGURA 1 e 2: Orientadora PIBID e estudantes participantes da oficinaI

Tendo em vista a necessidade de atividades diferenciadas para um melhor ensino-aprendizagem, a oficina atingiu os objetivos por ser uma metodologia atrativa e proporcionar um desenvolvimento tanto para os alunos da escola pública, quanto para os acadêmicos envolvidos no estudo.

### **Considerações finais:**

A oficina foi uma excelente oportunidade para o aprimoramento de metodologia de ensino para a orientadora participante, a interação com profissionais de áreas diferentes da química ampliou o horizonte de aprendizados, é algo inovador enquanto traz uma maneira dinâmica de aprender, trocar e ampliar informações do senso comum por informações científicas.

A partir de oficinas com estes aspectos pode-se superar a idéia de que o professor é o único conhecedor e detentor das “verdades” e que presta apenas o papel de transmitir seus conhecimentos aos alunos. Estes estavam nitidamente satisfeitos durante a execução da oficina especialmente por terem participado ativamente. A proposta continua no sentido de investigar mais sobre o processo ensino- aprendizagem na tentativa de promover momentos ímpares como durante o Fórum Bio-temas.

Palavras chave: Química; Cozinha; Mitos e verdades.

### Referências

FIALHO, Neusa Nogueira. (2008) “Os Jogos Pedagógicos como Ferramentas de Ensino” Disponível em: [http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/293\\_114.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/293_114.pdf)

SOUZA, Antônia. et al.(2010)“O ensino de química: as dificuldades de aprendizagem dos alunos da rede estadual do município de Maracanaú-CE”. Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/1056/805>.

## ELETROTEMAS: FENÔMENOS REDOX

AQUINO<sup>1</sup>, Luiz F. M.; JUNIOR<sup>1</sup>, Jair S. C.; SACRAMENTO<sup>1</sup>, Veronica M.; SILVA<sup>2</sup>, Amanda M. S.

<sup>1</sup>Faculdades Prisma- Pibid; <sup>2</sup> E. E. Alcides Carvalho

### Introdução

A eletroquímica é o ramo da química que estuda a transferência de elétrons de um átomo ou elemento para o outro para a produção de energia elétrica através de energia química ou vice e versa. A eletroquímica é subdividida em dois processos, que são os processos espontâneos, exemplificados com as pilhas e baterias e processos não espontâneos, exemplificados pelas eletrólises ígnea ou aquosa.

O processo espontâneo se baseia nos processos de oxirredução, e através destes pode-se analisar sobre qual substância que sofrerá redução ou oxidação, havendo a transferência de elétrons. No processo não espontâneo a passagem de uma corrente elétrica através de um sistema líquido que tenha íons presentes, gera reações químicas, sendo chamado de eletrólise aquosa. As reações na eletrólise podem ocorrer de várias maneiras, dependendo do estado físico em que estiver a solução que vai ser submetida à reação. Em contra partida pode-se analisar um processo diferente na eletrólise ígnea, que por sua vez para ocorrer o processo de ionização é necessárias altas temperaturas para que as moléculas dos compostos se quebrem, este processo requer de equipamentos altamente tecnológicos, por isso esse é um dos motivos de geralmente reproduzir o experimento apenas em indústrias químicas, no qual se tem a finalidade de obter substâncias que não se encontra livre na natureza.

A eletroquímica como um todo trata de processos relativos a produção ou consumo de energia via reações redox, é controversa pois envolve metais definidos como pesados que trazem malefícios ao homem e ao meio ambiente e também pelo grau de dificuldade apontado pelos estudantes do ensino médio devido a conceitos e alguns cálculos.

A tentativa de enfrentar as dificuldades apresentadas por estudantes implica discutir a preparação dos futuros docentes a lidarem com ações que podem viabilizar uma melhoria no processo ensino-aprendizagem. Neste sentido, um passo inicial na formação docente a reflexão-crítica sobre as próprias dificuldades e, também sobre alternativas didáticas para ajudar a superá-las.

A realização da oficina Eletrotemas tem por objetivo principal integrar os participantes do Fórum Biotemas 2017 com a Eletroquímica, e abordar a teoria e a prática para a compreensão de conceitos básicos e identificação dos processos eletroquímicos a partir de experimentos simples e baratos para que se atinja uma reflexão-crítica sobre as próprias dificuldades e, também testando alternativas didáticas para ajudar a superá-las.

### **Materiais e métodos**

Os materiais utilizados para a realização dos experimentos foram limões, moedas de cinco centavos, cliques, eletrodos com garras de jacaré, sal de cozinha, bateria 09 volts, led de alto brilho, motor de dvd 3v5, recipiente para colocar água.

Para a primeira experiência foi reproduzido um processo de eletroquímica foi construída uma pilha onde introduziu-se no limão em extremidades diferentes a moeda de cinco centavos e o clipe, utilizando seis limões ligados em série com o auxílio dos eletrodos de jacaré, fazendo conexões entre moeda e clipe, cobre e zinco respectivamente, fechando o circuito na lede de alto brilho.

Para a eletrólise aquosa, fez-se a conexão entre o motor e a led de alto brilho logo após conectou-se o pólo positivo do sistema na bateria e depois foi introduzido o pólo negativo no recipiente com água e sal solubilizados, para fechar o circuito foi adicionado no recipiente o outro pólo da bateria (negativo).

### **Resultados e discussão**

De forma objetiva os estudantes tiveram uma pequena aula expositiva em que foi usado o quadro branco para esclarecer situações comuns na eletroquímica como retratando os processos espontâneos de oxirredução, abordando a pilhas e baterias e o descarte corretos delas no meio ambiente, e as eletrólises.

Assim, os estudantes conseguiram observar a condução de corrente elétrica onde observou-se a incandescência da lâmpada, ou seja, a reação química de oxirredução do cobre com o zinco através da solução eletrolítica presente no limão (ácido ascórbico).

Algumas práticas eletroquímicas, de custo baixo e de boa qualidade, aonde foi solicitado o auxílio dos participantes, através da prática de limão com o zinco e o cobre, relacionado com a teoria no qual no processo, o zinco irá oxidar e o cobre irá reduzir, produzindo energia. Também foi desenvolvida juntamente com os participantes a prática de eletrólise aquosa, do sal de cozinha em meio aquoso, gerando energia.



Figura 03: Atividade prática para produção de energia elétrica



Os resultados foram muitos satisfatórios, pois os estudantes perceberam as relações entre a teoria e prática, para maior compreensão alguns fizeram perguntas, tiraram dúvidas, com algumas perguntas relacionadas ao dia a dia, ou que viram na televisão, demonstrando o interesse de participar da oficina e também participaram nos momentos das práticas.

Outro aspecto de importante resultado foi a conscientização, no qual percebeu-se que os participantes corresponderam sobre o modos de descartes corretos, não só das pilhas e baterias, mas de todos os lixos eletrônicos em si, promovendo ainda mais um outro projeto já realizado pelo PIBID.

### **Considerações finais**

Concluiu-se com a apresentação da oficina que os participantes interagiram com o conteúdo proposto, havendo manifestações de interesse durante apresentação, principalmente durante as práticas, sendo muito gratificante e compreensível para todos.

Com o estudo dos compostos químicos presentes em baterias, os alunos perceberam também a gravidade desses componentes liberados no meio ambiente, e assim uma conscientização também foi abordada na descrição do descarte correto destes materiais.



**Palavras chave:** Compostos químicos; Baterias; Ambiente.

## Referências

Atkins, P.; Jones, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente.** 3 ed. Porto Alegre: Bookam, 2006.

Fragal, V. H. *et al.* **Uma Proposta Alternativa para o Ensino de Eletroquímica.** Química Nova na Escola, vol 33 , n. 4, 2011.

## PIGMENTOS VEGETAIS E QUÍMICA ORGÂNICA

SOUZA<sup>1</sup>, Beatriz C.; SOUZA<sup>1</sup>, Matheus F. R.; SACRAMENTO<sup>1</sup>, Veronica M; SILVA<sup>2</sup>, Amanda M. S.

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Química; <sup>2</sup>Professora do curso de Química

## Introdução

Tinta é uma mistura de dois elementos: pigmento (ou corante) e aglutinante. O pigmento é o que confere cor à tinta, e o aglutinante é o que une as partículas fazendo a tinta aderir à superfície. Os pigmentos podem ser obtidos a partir de diversos procedimentos, desde os primórdios da arte, as cores eram compostas por elementos extraídos do reino animal, vegetal e mineral, fontes inesgotáveis de pigmentos orgânicos e inorgânicos.

Os pigmentos vegetais recebem a denominação de corantes e podem ser extraídos de folhas, flores, sementes, cascas, troncos e raízes, através de diversos processos. Alguns são pouco resistentes à ação do calor, da umidade, do ar e dos gases da atmosfera ocasionando modificações. Destacam-se os carotenóides e a clorofila responsáveis respectivamente pela coloração alaranjada e pela cor verde de partes das plantas como folhas e frutos.

Para a criação da tinta são necessários os aglutinantes que unem as partículas de pigmento à base (folha ou tela a ser pintada). Sem aglutinante, tem-se um material facilmente oxidado, de baixa qualidade, sem a garantia da fixação necessária para realizar qualquer tipo de arte. Alguns tipos de aglutinantes são a cola branca escolar, ovo (clara), goma e óleo.

Pretende-se com a realização da Oficina: Pigmentos vegetais e química orgânica atrair a atenção dos alunos do ensino médio da Escola Estadual Antônio Canela para a possibilidade de aprendizagem a partir de um tema não explorado nos livros de Química ou por professores no contexto da sala de aula que é a extração de pigmentos vegetais. E de forma lúdica espera-se que os alunos envolvam em conteúdos que não são limitados apenas à Química, mas à arte, história, biologia para mantendo aberta a possibilidade de uma aprendizagem significativa a partir dessa demonstração de que é possível aprender, especialmente química Orgânica a partir de preparações de pigmentos naturais utilizando métodos fáceis, baratos e rápidos.

## Materiais e métodos:

Os processos para extração de pigmentos foram: cocção, maceração, infusão, fricção e liquidificação. Os materiais utilizados foram: urucum, açafrão e café em pó, beterraba cozida, água mineral, cola branca, filtro de papel, liquidificador, colheres, recipiente de vidro ou plástico para armazenamento.

Para esta oficina foram utilizados: urucum, açafrão e café em pó, beterraba cozida, água mineral, cola branca, filtro de papel, liquidificador, colheres, recipiente de vidro ou plástico para armazenamento. Na preparação de 150 mL de tinta foi utilizado 50 mL de água até formar uma espécie de caldo bem encorpado com 2 até quatro colheres de pigmentos e por último é acrescentado 100 mL de cola branca. No caso da beterraba esta deve estar cozida e deve ser filtrada com a própria água do cozimento.

### Resultados e discussão:

A partir dos procedimentos sobre como se faz as tintas, a seleção de materiais e durante todos os momentos de interação em que foram expostas as diferentes origens dos pigmentos vegetais, os estudantes se envolveram, questionaram e participaram do momento artístico.



Figura 01: Instrutores da oficina e estudantes da Escola Estadual Antônio Canela



Figura 02- Estudantes fazendo artes a partir das tintas obtidas com pigmentos vegetais.

Com a oficina pode-se mostrar a extração dos pigmentos por meio dos processos como que foram explicados aos alunos: cocção que consiste em adicionar água à matéria-prima e levar a fervura até a formação de uma calda colorida e concentrada; maceração que consiste em colocar a matéria-

-prima em um recipiente com água fria e fervida, durante algum tempo; infusão em que a matéria-prima é submersa em um recipiente com álcool etílico, até a obtenção de um líquido colorido. A fricção que consiste em friccionar elementos diretamente sobre o papel e a liquidificação que é o ato de bater o material que fornecer o pigmento em liquidificador com água.

Antes da atividade de pintura os orientadores da oficina explicaram as várias aplicabilidades desses pigmentos e as composições químicas que tem inteira relação entre as estruturas orgânicas, funções e cores.

Percebeu-se que a utilização de materiais presentes no cotidiano, para realização de experiência, cativa a atenção dos alunos.

### **Considerações finais:**

A produção de tinta com vegetais, além de ser uma experiência fascinante, devido aos diversos modos de se extrair a pigmentação, pode ser utilizada ainda como atividade lúdica, já que os alunos podem se divertir utilizando a criatividade e fazendo pinturas. Obtém-se então um resultado satisfatório, já que é possível ampliar os conhecimentos relativos às tintas, as artes e além de manter a contextualização promover também a interdisciplinaridade.

**Palavras chave:** Vegetais; Tinta; Pinturas.

### **Referências**

SÉQUIN, M. **The chemistry of plants: perfumes, pigments, and poisons**. Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry, 2012.

CHIOZER, A. L.; BARATA, L. E. S. “Estabilidade de Corantes e Pigmentos de Origem Vegetal”. Revista Fitos, nº 03, 2007.

## **PLANTAS MEDICINAIS E QUÍMICA ORGÂNICA**

SILVA<sup>1</sup>, Lorena R.; PEREIRA<sup>1</sup>, Anna F. J.; SACRAMENTO<sup>1</sup>, Veronica M.; SILVA<sup>2</sup>, Amanda M. S.

<sup>1</sup>Faculdades Prisma- Licenciatura em Química-PIBID; <sup>2</sup>E. E. Professor Alcides Carvalho

### **Introdução:**

As plantas medicinais são utilizadas desde a antiguidade. Os índios usando o senso comum utilizavam as plantas para amenizar algum tipo de dor ou até mesmo acabar com algumas doenças.

O histórico do uso medicinal de plantas é a base para o conhecimento atual sobre plantas medicinais, ao longo do tempo, os estudos acerca do potencial dos produtos naturais foram intensificados e atualmente existe fortes elos entre o conhecimento etnobotânico, que é o conhecimento partilhado por gerações; a fitoterapia, que é o uso terapêutico de produtos naturais; a fitoquímica, que busca identificar os compostos responsáveis pela ação terapêutica nas plantas; a ecologia química, que busca estudar a interação das plantas com o meio ambiente e a relação destas interações com a produção de metabólitos secundários e os avanços na pesquisa química e farmacológica de plantas medicinais tornam-se temas de fácil exploração nas salas de aula.

Outro aspecto a ser ressaltado é a quantidade de plantas existente no planeta, sendo que a maioria é desconhecida sob o ponto de vista científico, onde entre 250-500 mil espécies, somente cerca de 5% têm sido estudadas fitoquimicamente e uma porcentagem menor avaliadas sob os aspectos biológicos.

Assim, essa oficina pretende ser aplicada a alunos do ensino médio para que envolvidos no conhecimento das plantas possam também se interessar por conteúdos afins na química como é o caso das funções orgânicas, propriedades de compostos entre outros.

Dentre vários tipos de plantas, foram abordados quatro: *Menthapiperita* L (hortelã-pimenta), *Petroselinum sativum* (salsa), *Allium schoenoprasum* (cebolinha verde) e *Zingiber officinalis* (gingibre). Por serem encontrados com facilidade e diante de inúmeros benefícios as plantas acima foram as selecionadas para a oficina Plantas medicinais e química orgânica.

Esta oficina destina-se auxiliar o entendimento do uso das plantas em concordância com a aprendizagem contextualizada dos alunos, ocorrendo o esclarecimento sobre o princípio ativo, ação de cada planta, cuidados, benefícios e malefícios que as mesmas podem ocasionar se mal administradas, ressaltando a importância das mesmas no cotidiano.

### **Materiais e métodos:**

A oficina iniciou-se com uma explicação geral sobre o que são plantas medicinais, na tentativa de que os estudantes também participassem. Fez-se uma exposição de cartolinas com alguns benefícios das plantas capim santo, hortelã-pimenta, salsa, cebolinha e gengibre.

Os alunos manusearam as plantas que seriam exploradas, sentiram cheiro e observaram as partes que são normalmente utilizadas, a forma correta de consumi-las. Em alguns momentos a equipe fez alguns questionamentos para verificar o que os alunos já sabiam ou tinham curiosidade. Por fim foram abordadas as maneiras corretas de preparo de chás, maceração de forma que fossem esclarecidos para isso utilizou-se bécquer, ebulidor de água e as plantas.

### **Resultados e discussão:**

A oficina foi realizada com alunos do ensino médio, da Escola Estadual Antônio Canela em Montes Claros-MG enfatizando o conhecimento prévio, transmitido nas famílias, vizinhanças e mídias sem necessariamente uma relação científica.



Figuras 1 e 2: Orientadoras da Oficina com estudantes do ensino médio na E. E. Antônio Canela

Durante as intervenções foram relatadas as propriedades e princípios ativos utilizados a partir das plantas expostas nas cartolinas e também das levadas para a sala. Durante toda a oficina alunos demonstraram interesse e questionaram, complementaram as falas, prestaram atenção, tiraram algumas dúvidas em relação inclusive a outros tipos de plantas.

Para a culminância da oficina, fez-se chás de algumas das plantas podendo ser verificada a técnica correta

Na parte final enfocou-se a maneira correta de como utilizar as plantas. Fez-se os chás que foram oferecidos aos alunos. A abordagem final referiu-se aos vários fatores que podem influenciar na ação das plantas medicinais, podendo ser desde o modo de se plantar até a metodologia usada para a extração dos princípios ativos, que é distinto para cada tipo de planta. Coube ressaltar também, que de cada planta, é utilizada uma parte para a retirada do princípio ativo, como por exemplo, raízes, folhas, cascas, caules, dentre outros.

Desta forma, o tema plantas medicinais está inserido no cotidiano dos alunos, constituindo-se assim, um recurso didático que permite uma apropriação bastante adequada de conteúdos da disciplina de Química por parte dos estudantes, uma vez que faz parte de suas rotinas, são cheiros, sabores e componentes específicos que podem ser abordados a partir de conteúdos desta disciplina.

Ao tratar assuntos, como esse, permite-se o entendimento do consumo responsável de plantas medicinais que é uma alternativa menos agressiva ao corpo sem deixar de enfatizar a necessidade de buscar um atendimento especializado para incômodos recorrentes. Os alunos perceberam os benefícios e também malefícios que podem ocorrer dependendo da forma como a planta ou partes dela são utilizadas.

O contato com as plantas e os chás proporcionou o reconhecimento por parte dos alunos da necessidade de exploração científica em relação ao conhecimento popular para o bem comum.

Os alunos tiveram uma boa reação, se interessaram pelo tema e participaram da discussão. Apresentaram seus conhecimentos sobre o assunto e se divertiram bastante durante as conversas.

### **Considerações finais:**

Os alunos perceberam que os saberes populares são trazidos de geração em geração, entretanto os estudos científicos é que comprovam o funcionamento e indicam a melhor metodologia de uso de tais plantas. O desenvolvimento progressivo dos estudos sobre plantas medicinais é de fundamental importância, e tem muita relação com a química e a biologia.

**Palavras chave:** plantas medicinais; Saberes; Química.

### **Referências**

Junior, V.V e Pinto A.C. **Plantas Medicinais: Cura Segura?** Química Nova na Escola, 2005.

França, I. S. X.de, et.al.; **Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais.** Revista Brasileira de Enfermagem, 2008.

## QUÍMICA FORENSE PARA PRINCIPIANTES

MAGALHÃES<sup>1</sup>, Renato L. V.; LIMA<sup>1</sup>, Rômulo M.; NEVES<sup>1</sup>, Melquisedeque S.; SACRAMENTO<sup>1</sup>, Veronica M.; SILVA<sup>2</sup>, Amanda M. S.

<sup>1</sup>Faculdades Prisma Pibid, <sup>2</sup>E. E. Alcides Carvalho

### **Introdução:**

Nas últimas décadas o ensino em Química vem passando por constantes transformações tendo como objetivo a necessidade formar um aluno que possa compreender o conteúdo em química de uma maneira contextualizada interagindo com o conhecimento de forma interdisciplinar que são de grande relevância para o desenvolvimento do ensino científico e conseqüentemente para evolução do ser humano.

Uma das principais características que marcam o ensino da química nos primeiros anos do ensino médio são as frequentes reclamações dos alunos sobre a maneira de como se ministra a transmissão do saber químico, onde se destaca a não relação da química com diversos temas presentes no cotidiano humano, assim como: fenômenos químicos, preservação meio ambiente, promoção de saúde, química industrial, aumentando ainda o distanciamento do conteúdo com o que realmente se vivencia, conseqüentemente aproveitando pouco os recursos materiais do cotidiano que podem oportunizar saberes científicos permitindo a formação de um cidadão crítico e reflexivo.

Observa-se que constantemente os alunos conhecem as técnicas forenses apenas através de filmes e séries na televisão, parecendo algo distante da realidade química com demonstrações de métodos que a polícia científica utiliza para desvendar como ocorreu um determinado crime ou revelando situações que normalmente causam intriga a maioria dos alunos, que questionam as maneiras como decorrem os processos investigativos até a conclusão científica que define o rumo das investigações feitas pela perícia criminal.

Para compreensão de uma cena criminal, deve-se observar diversos fatores que envolvem essa questão, que vão desde a coleta de vestígios presentes no ambiente até as suas análises laboratoriais que envolvem vários métodos que são interdisciplinares relacionados à biologia, física e a química. Entre as principais análises químicas que aplicadas pela medicina forense, destaca-se as duas principais: sublimação do iodo e identificação do sangue por Luminol.

A partir da importância de se abordar temáticas relevantes que motivem os alunos, destaca-se o estudo dos métodos da Química Forense, técnicas que envolvem o uso de matérias e reagentes para realização de identificação e resolução de crimes no auxílio de investigações em processos jurídicos. Assim, o objetivo deste minicurso foi responder alguns questionamentos e elaborar práticas forenses aplicadas na área da perícia criminal voltadas para alunos do ensino básico.

### **Materiais e métodos:**

As atividades práticas foram realizadas durante o evento Biotemas, na Escola Estadual Antônio Canela, situada na cidade de Montes Claros-MG para alunos do ensino médio. Iniciou-se a aula com uma abordagem teórica sobre o tema em questão, tendo como objetivo verificar quais conhecimentos prévios que os alunos possuíam sobre o minicurso de química forense que seria ministrado. A partir desse momento de aproximação dos alunos com os conceitos teóricos abordados,

os mesmos puderam ter uma maior afinidade com este, com intuito de adquirem uma maior preparação para realização e compreensão das práticas envolvidas no curso.

Para montagem das técnicas forenses utilizaram os reagentes e matérias: Iodo, luminol, peróxido de hidrogênio, espiriteira, béquer, papel sulfite, tripé.

### Resultados e Discussão:

A técnica de sublimação do iodo, mais conhecida como datiloscopia baseia-se no princípio de uma característica genética que o ser humano possui, que é sua digital. As digitais quando tocam algum lugar deixam marcas que muitas vezes não visíveis macroscopicamente, para essa identificação utiliza-se a sublimação do iodo que ao ser aquecido passa do estado sólido para o gasoso, que ao entrar em contato com o material coletado revela-se imediatamente a digital a ser analisada, e partir dessa informação faz-se a comparação com digitais cadastradas no sistema de segurança para identificação do indivíduo.



Figura 01: Participantes e instrutores PIBID no minicurso



Figuras 02 e03: Técnica da Sublimação do Iodo e Quimioluminescência

Fez se a utilização de Luminol para a identificação de sangue, através da reação entre luminol e peróxido de hidrogênio, pode-se ter a revelação dos vestígios mesmo depois de muitos anos. Esse fenômeno é conhecido como quimioluminescência, foi esclarecido que o catalisador da reação é o ferro que o ser humano possui na hemoglobina do sangue, fazendo com que luminol sofra oxidação e consequentemente liberando energia em forma de luz azul.

As experiências forenses realizadas juntamente com os alunos, poderem auxiliá-los no entendimento do manuseio correto de determinados reagentes químicos, podendo promover a interação entre os conhecimentos da química por meio dos elementos utilizados e as reações observadas, física através da velocidade cinética e as mudanças de estado e a interação com a biologia que

envolveu o ferro presente na hemoglobina do sangue, proporcionando a reação da Quimioluminescência, podendo assim demonstrar a importância da interdisciplinaridade no ensino.

Despertou neles maior interesse em adquirir conhecimento científico a partir da análise de situações cotidianas.

### **Considerações finais:**

As práticas elaboradas neste minicurso puderam evidenciar a importância da ciência forense como instrumento pedagógico no ensino do saber químico, aplicando uma metodologia que pode ser apreciada pelos alunos de forma lúdica, onde é relação entre química e a perícia criminal pode ser contextualizada e interdisciplinar promovendo interação e reforçando a necessidade de atividades práticas no melhoramento do envolvimento dos estudantes, no processo ensino-aprendizagem.

**Palavras chave:** Química forense; Técnicas; Práticas.

### **Referências**

CARAPINHA, H.A.Q. **Implementação e validação de uma metodologia analítica forense para a detecção/identificação de explosivos orgânicos.** Dissertação (Mestrado), Lisboa, 2010.

MACHADO, R. S. O. **Lúdico na química: o velho brincar inerentemente humano, ainda atual aos novos espaços e tempo e seu resgate escolar.** Anais UNIVATE, Porto Alegre, RS, 2014.

---

## Zootecnia

---

### **CONHECENDO GALINHAS ORNAMENTAIS**

PAULA, Maria Teresa de Almeida<sup>1</sup>; SOUZA, Hermon Gonçalves <sup>1</sup> ; MAIA, Isabel Rodrigues Marinho<sup>1</sup>; SOARES, Sarah Braga Versiani<sup>1</sup>; RIBEIRO, Izabella Motta Moreira<sup>1</sup>; FERREIRA, Fabiana<sup>2</sup> ; AUGUSTO, Hélder dos Anjos<sup>3</sup>; BRITO, Giliarde de Souza<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduandos em Zootecnia; <sup>2</sup>Professora de Avicultura e Cunicultura; <sup>3</sup>Coordenador do Programa de Desenvolvimento e Apoio a Reforma Agrária(PRODERA); <sup>4</sup> Mestre em Ciências Agrárias/Agroecologia UFMG – membro PRODERA.

No Brasil a avicultura tem papel importante tanto social como econômico gerando renda e melhorando a qualidade de vida dos produtores. Não só a criação de aves para produção de carnes e ovos, mas também aves utilizadas como ornamentais por serem exóticas. A criação de aves ornamentais se dá pela apreciação da beleza, participação em feiras, coleções de animais diferenciados e etc. Neste sentido a oficina abordou sobre a troca de conhecimentos e experiências dos estudantes em questão a criação de galinhas, o consumo de carne e ovos; a diferenciação de galinhas de produção e ornamental foi feita através de um bate papo solucionando todas as dúvidas que surgiram no decorrer da conversa, algumas raças de galinhas para produção e ornamentais com suas principais características e curiosidades como local de criação e manejos, particularidades foram apresentadas e discutidas. Uma visita ao galpão de criação de galinhas poedeiras e galpão de codornas da Universidade Federal de Minas Gerais Campus Montes Claros com a apresentação das práticas de manejo que são realizadas no mesmo, tais como manejo alimentar, coleta de



ovos, limpeza do galpão e curiosidades que foram surgindo através das dúvidas colocadas pelos participantes. E para finalizar a oficina todas as dúvidas que surgiram durante a oficina foram esclarecidas ao público sem deixar os irem embora com dúvidas, tudo foi explicado da forma mais simples e didática possível. Os objetivos foram mostrar as diferenças entre galinhas de produção e ornamentação, despertando o interesse em iniciar a produção ou e melhor o sistema de criação já praticado por alguns alunos participantes da oficina, todas as ideias erradas que possuem a respeito da produção foram retiradas explicando o porquê de cada uma. Os resultados foram que o público saiu com a ideia mínima de diferenciação de galinhas tanto para produção como ornamentais; como é os sistemas de produção da carne de frango e os ovos que chegam à sua mesa, além de terem uma ideia melhor sobre galinhas, pois alguns não sabiam o quanto importante e a atividade de criação de aves e quanto de produtos elas podem nos proporcionar que utilizamos no dia a dia e não se tem a mínima ideia que uma galinha participou mesmo que minimamente na produção daquele produto ou bem de consumo. O material de apoio para a realização da oficina foram slides didáticos com fotos evidenciando os assuntos discutidos de forma que não se tinha muito texto para que não se tornasse cansativo e não prendesse os alunos a escrita, mas sim a participação na conversa e possibilitou que cada um colocasse seu ponto de vista a respeito dos temas discutidos. Concluímos que a oficina foi muito importante para a bagagem de conhecimento dos participantes mesmo que não pretendem seguir a área tenham uma ideia correta de como é produzida uma ave e quais as diferenciações entre galinha de produção e ornamental, despertou a curiosidade de ser ter aves em seus quintais e estimulou o consumo de produtos derivados de aves e a própria ave que antes era muito pequeno. Apoio: Programa de Desenvolvimento Rural e Apoio a Reforma Agrária – PRODERA/UFMG.

**Palavras chave:** Galinhas de produção; Galinhas Ornamentais; Sistema de Produção;

## MÉTODOS DE ESCOLHA DE ALIMENTO PARA CÃES E GATOS

PEREIRA, Mariana Aparecida Gomes<sup>1</sup>; NASCIMENTO, Francisleide Raquel Moreira<sup>1</sup>; GONÇALVES, Samuel Ferreira<sup>1</sup>; SÁ-FORTES, Cristina Maria Lima<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG; <sup>2</sup>Professora do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG.

### Introdução:

Os animais de companhia como cães e gatos já participam da vida do homem a bastante tempo. Inicialmente os cães eram usados para caça e proteção e os gatos para comerem os ratos que prejudicavam o estoque dos produtos das lavouras. No Brasil existem cerca de 35,7 milhões de cães e 19,8 milhões de gatos e destes percentuais 40% são consumidores de alimentos industrializados. Existem ainda cerca de 130 fabricas de ração tendo ainda mais de 600 marcas de alimentos (ABINPET, 2012). Os animais de companhia por muito tempo foram alimentados com restos de comida, hoje eles consomem alimentos específicos que são elaborados em função da idade e porte animal, demonstrando uma evolução na relação homem-animal.

Os alimentos para cães e gatos são classificados, em relação a função em completos, que são aqueles que atendem toda a exigência do animal; coadjuvantes são alimentos que não possui medicação, mas que são destinados a animais de companhia com distúrbios fisiológicos; alimentos específicos que são os destinados como agrado ao animal, usados principalmente em adestramento

de animais; produto mastigável possui um baixo valor nutricional sendo destinado a diversão e agrado. São classificados ainda quanto ao tipo de processamento, onde os úmidos possuem aproximadamente 80% de umidade os secos, aproximadamente 10% de umidade e os semi-úmido com umidade variando de 20 a 50%. Os alimentos possuem ainda uma classificação comercial onde são classificados por segmentos, sendo o alimento econômico classificado como um alimento de baixo custo com formulação variável por isso e também considerado de baixa palatabilidade e digestibilidade. Possui alto teor de matéria mineral e baixo teor de extrato etéreo; alimentos standart onde os ingredientes para sua formulação são variantes em função do preço e da disponibilidade do mercado, comparando-se com alimentos econômicos eles possuem uma melhor composição nutricional tendo em sua fórmula menos fibra e mais proteína e extrato etéreo mas ainda possui uma quantidade de matéria mineral alta; já o alimento premium possui ingredientes diferenciados com boa digestibilidade e palatabilidade que suprem as exigências nutricionais dos animais; e os alimentos superpremium com alta qualidade e de formulação fixa por isso tende a ter um custo mais elevado, são adicionados em sua formulação ingredientes especiais que promovem diversos benefícios aos animais. São alimentos devidamente formulados possuindo um alto valor nutricional. A quantidade de alimento a ser fornecido a cada animal vem especificada na embalagem que vai variar em função do tamanho do animal. Com isso o objetivo deste trabalho foi avaliar o conhecimento dos alunos de ensino médio em relação a escolha adequada de alimento para os animais de companhia após treinamento específico.

### **Metodologia:**

Foi ministrado um minicurso na escola estadual Hamilton Lopes para 18 alunos do terceiro ano do ensino médio, onde foi informando a diferença entre alimento e ração, onde alimento é o que fornecemos para animais de estimação onde a principal finalidade é a nutrição para lhes garantir longevidade e qualidade de vida, e a ração é o que se fornece para animais de produção onde a principal finalidade é o ganho de peso do animal para o abate. Informou-lhes ainda sobre as diferentes classificações de alimentos. Para avaliação da fixação do conteúdo foi realizado um questionário de pesquisa com seis perguntas. Sendo elas: 1) você possui algum animal de estimação? se sim qual?; 2) você sabia que os alimentos para cães e gatos são divididos por segmentos? 3) ao comprar um alimento para seu animal, qual o critério de escolha? 4) na compra do alimento você analisa o rótulo? 5) você sabe diferenciar os tipos de alimentos para cães e gatos? Finalizadas as observações, os comportamentos foram quantificados, e a frequência de ocorrência total de observações foi calculada.

Resultados e discussão: Como resultado, observamos no gráfico 1, que em relação a primeira pergunta 13 alunos responderam sim e 5 não, demonstrando para nós que os cães e gatos estão cada vez mais presentes nos lares. Em relação a pergunta dois, não houve diferença entre a frequência observada. Na pergunta quatro verificou-se que a maioria analisa o rótulo do alimento antes de comprar e na pergunta cinco que eles sabem diferenciar os tipos de alimentos. Já em relação a pergunta 3 os resultados foram expressos no gráfico 2, onde observamos que a maioria escolhe o alimento em função do preço sendo que 5% escolhe em função do valor nutritivo, 1% em relação ao gosto do animal, 3% em relação a idade e apenas 1% escolhe qualquer um.

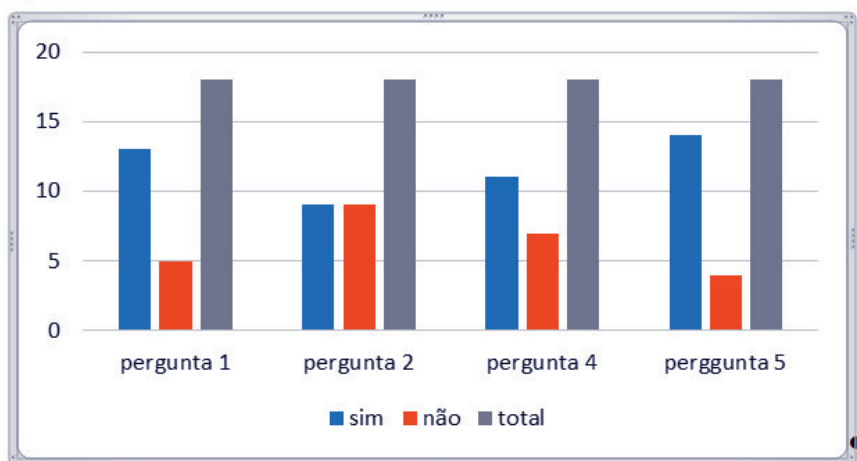


Gráfico 1: Avaliação do conhecimento dos alunos durante o treinamento.

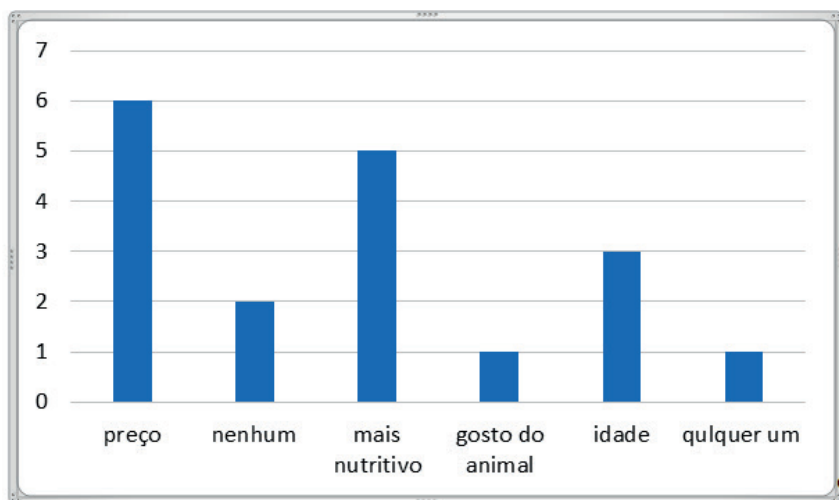


Gráfico 2: Critério de escolha do alimento

### Considerações finais:

Concluiu-se que os animais de estimação estão presentes nas maiorias dos lares hoje em dia e que a maioria dos donos de animais não compram o alimento devido a sua qualidade nutricional e sim pelo preço devido à falta de informação. Logo são necessários mais trabalhos educativos para que proporcione a escolha correta de alimentos para cães e gatos.

**Palavras-chave:** nutrição; saúde; bem-estar; animais de companhia.

### Referência

ABINPET, Associação Brasileira da indústria de produtos para animais de estimação, 2012, Disponível em: <<http://abinpet.org.br/site/>>. Acesso em: 08 de setembro de 2017.

## OFICINA “ZOO O QUE?”

ASSIS, Yhago Patrycky Antunes Souza<sup>1</sup>; ASSUNÇÃO, Luís Henrique<sup>1</sup>; CHAVES, Amalia Saturnino<sup>2</sup>; GONÇALVES, Samuel Ferreira<sup>1</sup>; GUSMÃO, Sarah Prates Maia<sup>1</sup>; MAIA, Hanna Gabriela Oliveira<sup>1</sup>; PENA, Agda Caroline Silva<sup>1</sup>; ROCHA, Nayara Caroline Martins<sup>1</sup>; CHAVES, Amália Saturnino<sup>2</sup>; FERREIRA, Fabiana<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Discente do curso de Zootecnia do Instituto de Ciências Agrárias da UFMG; <sup>2</sup>Docente do curso de Zootecnia do Instituto de Ciências Agrárias da UFMG.

A Zootecnia é um dos cursos de graduação que compõe as Ciências Agrárias, tendo seus primórdios na instituição da disciplina de estudos dos animais domésticos, em 1848, no Instituto de Versalhes, França. No Brasil os estudos sobre a produção animal estavam inseridos nas matrizes curriculares dos bacharelados em Agronomia e Medicina Veterinária, sendo que apenas no ano de 1965 foi criada na cidade de Uruguaiana-RS a primeira graduação específica na formação de profissionais aptos a promover a produção animal, o que levou ao reconhecimento por lei do profissional zootecnista. Embora seja relativamente recente em nosso país, dia após dia a importância da Zootecnia vem sendo demonstrada, por meio das especialidades e inovações competentes a esta área do conhecimento, que indiretamente está presente no cotidiano da maioria das pessoas. Objetivou-se com esta oficina apresentar aos alunos o curso de graduação em Zootecnia e os principais aspectos relacionados à formação. Para atender ao objetivo uma equipe de discentes na área confeccionou e apresentou material multimídia abordando definições para o termo “Zootecnia”, conteúdos estudados para se formar zootecnista, instituições públicas e superiores que oferecem o curso hoje em nosso país, além dos meios para ingressar nestas, as principais diferenças com a atuação do médico veterinário. Também foram abordadas as principais áreas de atuação: avicultura de corte e postura, cunicultura, suinocultura, caprinocultura, ovinocultura, bovinocultura de leite e de corte, animais pet e silvestres. Pode-se observar ao final da oficina que os alunos participantes compreenderam o que é a Zootecnia e qual a sua importância, vendo que todos os dias consumiam produtos do trabalho de profissionais da área, como ovos, leite e carne, por exemplo, além de alimentos para seus cães, gatos e peixes ornamentais. Conclui-se que a exposição das informações de maneira atrativa e interativa, abordando os principais aspectos relacionados à Zootecnia, promoveu bom desempenho na obtenção do objetivo central da atividade.

**Palavras-chave:** Zootecnia; UFMG; graduação; ensino.

EXPOSIÇÃO, STAND E MOSTRA DE  
PROFISSÕES

**V** CONGRESSO  
BIOTEMAS  
na Educação Básica

**14º Fórum Biotemas**

**IV** MOSTRA CIENTÍFICA  
BIOTEMAS

“A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO”





## EXPOSIÇÃO

### CONHECENDO A GRANDE BELO HORIZONTE: AEROPORTO INTERNACIONAL DE CONFINS, A CIDADE ADMINISTRATIVA E O MUSEU DE ARTES E OFÍCIOS

PIMENTA, Daniele Viviane da Mata<sup>1</sup>; MENDES, Giselle Damacena<sup>1</sup>; SANTOS, Igor José Ferreira<sup>1</sup>; LEITE, Romana de Fátima Cordeiro<sup>2</sup>; PEREIRA, Luiz Andrei Gonçalves<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicas (o) do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes, integrantes voluntários da equipe técnica do Projeto de Extensão “ Práticas Pedagógicas: Reflexão e Ação da Licenciatura em Geografia na Unimontes e do Laboratório de Educação Geográfica e Estudos Populacionais-Labegeoep; <sup>2</sup>Professora Mestre do Curso de Geografia do Departamento de Geociências da Unimontes, Coordenadora do Projeto de Extensão “ Práticas Pedagógicas: Reflexão e Ação da Licenciatura em Geografia na Unimontes e do Laboratório de Educação Geográfica e Estudos Populacionais-Labegeoep; <sup>3</sup>Professor Doutor, Coordenador Didático do Curso de Geografia do Departamento de Geociência da Unimontes, professor convidado do Projeto de Extensão “ Práticas Pedagógicas: Reflexão e Ação da Licenciatura em Geografia na Unimontes e pesquisador do Laboratório de Educação Geográfica e Estudos Populacionais-Labegeoep.

A urbanização brasileira ocorreu no século XX a partir da década de 1970 onde o Brasil se tornou do ponto de vista quantitativo urbano, isto implica em diversos sentidos onde se manifesta de diferentes modos, a paisagem é uma vista do formato espacial, meio e condição social. O processo é outro elemento observável estes dois elementos traduzem o movimento da sociedade, onde o espaço e o tempo estão presentes. As metrópoles brasileiras exercem um importante papel na rede urbana, principalmente como núcleo de gerenciamento econômico, de serviços, territorial e político para o país, dando destaque a Grande Belo Horizonte - BH, onde se concentram aglomerações populacionais com seu caráter social, cultural e histórico com redes de fixos e fluxos. Objetivo: Este presente trabalho se fundamenta na capital mineira a Belo Horizonte e tem como objetivo ilustrar a urbanização através do tempo e do espaço dessa metrópole promovendo debates e explicações durante os atendimentos de mostra fotográfica apresentada no 14º Fórum BIOTEMAS na Educação Básica. Metodologia: O caminho metodológico utilizado baseou-se em revisão bibliográfica e registros feitos pelos expositores que atenderam o público alvo da educação básica. Resultados: A mostra fotográfica teve como título “Mostra de Ensino Conhecendo a Grande BH: o Aeroporto Internacional de Confins, a Cidade Administrativa e o Museu de Artes e Ofício” que foi oferecida para um público composto principalmente por estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Escolas Estaduais Antônio Canela e Hamilton Lopes situada na cidade de Montes Claros /MG. No qual, foram selecionados pontos relevantes da área urbana da Grande BH como: o Aeroporto Internacional de Confins, a Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves e o Museu de Artes e Ofícios. Conclusão: Vale ressaltar, que a mostra fotográfica teve um expressivo significado dentro do contexto de cidadania sem perder a essência lúdica, propiciando aos estudantes da educação básicas diferentes leituras da paisagem urbana da capital mineira.

### CONHECENDO AS ROCHAS E MINERAIS

ARAUJO, Alicia<sup>1</sup>; BRUM, M. S. Brunna<sup>1</sup>; BARBOSA, Polyana Danielle Teixeira<sup>1</sup>; BARBOSA, Tamires Ramires Fernandes<sup>1</sup>; FONSECA, Marcela Alves<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Rachel Inêz Castro de<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes; <sup>2</sup>Professora do Departamento de Geociências da Unimontes.

## Introdução

Os minerais e rochas têm uma importância significativa para a sociedade. Hoje em dia a sociedade depende enormemente de materiais relacionados com minerais para geração e transmissão de energia, movimentação, transporte, informação, comunicação, abastecimento de alimentos, atenção à saúde, e vários outros serviços.

De acordo com Teixeira *et al* (2003) e Press *et al* (2006) qualquer atividade agrícola ou industrial, no campo da metalurgia, da indústria química, da construção civil ou do cultivo da terra, utiliza os minerais ou seus derivados. O uso e a produção mineral são também essenciais a subsistência das pessoas, através da geração de emprego e renda e para um número importante de economias nacionais.

Conforme Berry e Mason (1959) e Teixeira *et al* (2003) é difícil formular uma definição precisa para o termo “mineral”. De fato não há um consenso geral a esse respeito. Uma definição bastante abrangente é a seguinte: “Mineral é um sólido homogêneo de ocorrência natural, formado inorganicamente, com uma composição química definida e um arranjo atômico ordenado”. As rochas, são produtos consolidados, resultante da união natural de minerais. De acordo com sua origem as rochas podem ser distintas em 3 grandes grupos: rochas magmáticas ou ígneas, rochas metamórficas e rochas sedimentares.

As rochas ígneas são fontes importantes de jazidas de minerais como ouro, prata, platina, cobre ou estanho. Hoje volumes enormes de rocha ígnea são extraídos para a produção de materiais de construção e para fins ornamentais. Adicionalmente as propriedades mecânicas das rochas ígneas tornam-se ideais para obras de engenharia, reservatório subterrâneos de água ou petróleo, ou mesmo para a instalação de depósitos de rejeito radioativos, entre outras aplicações. As rochas metamórficas são importantes por formarem jazidas de ferro. Material de revestimento (mármore, ardósia, gnaiss, etc). Depósitos de ouro estão associadas a rochas metamórficas, com abundância de clorita, anfibólio e talco.

A importância das rochas sedimentares reside no fato que a maior parte dos depósitos minerais de rendimento econômico existentes no mundo estão associados a processos sedimentares. Ex.: petróleo, gás natural, carvão, urânio, ferro, fosfato, manganês, potássio, gesso, materiais de construção, sal, etc. Registram a história geológica da Terra através do conteúdo fossilífero. Nela se encontra grandes e importantes aquíferos subterrâneos.

Assim, a partir dessas curiosidades que acadêmicos do curso de Geografia da Unimontes, mostraram, informaram e tentaram esclarecer aos estudantes do ensino fundamental, médio e público em geral da Escola Estadual Professor Hamilton Lopes e Escola Estadual Antônio Canela, por meio da exposição “Conhecendo as rochas e minerais” no 14º Fórum de Biotemas a importância dessas substâncias minerais em suas vidas. Deve-se salientar que quase todo material utilizado pela nossa sociedade tem componente proveniente do subsolo, ou seja, esses recursos minerais participam do cotidiano de cada um nos, das mais variadas formas possíveis.

## Materiais e método

Durante a exposição “Conhecendo as rochas e minerais” utilizou-se de amostra de minerais/rochas. Nessa exposição na Escola Estadual Professor Hamilton Lopes e Escola Estadual Antônio Canela, nos dias 30 e 31 de agosto de 2017 durante a realização do 14º Fórum de



Biotemas estiveram presentes cerca de duzentas pessoas entre estudantes do ensino fundamental e médio, professores e visitantes. No decorrer da exposição, o conteúdo sobre minerais e rochas foi apresentado aos visitantes por meio de amostras de minerais e rochas que foram cedidos pela professora do Curso de Geografia da Unimontes. A exposição suscitou debates, uma vez que reportava assunto como minerais e rochas que participam das nossas vidas de diversas maneiras todos do dias.

### **Resultados e discussões**

Verificou-se que a exposição proporcionou aos estudantes do ensino fundamental e médio, professores e visitantes um conhecimento básico sobre minerais e rochas, visto que eles fazem parte da nossa vida. Pode-se refletir que em suas casas podem ser encontrados minerais/ rochas como: o feldspato (encontrado no vaso sanitário), argila (tijolo), granito, mármore e ardósia(piso), bauxita(esquadrias das janelas) caulim(cerâmica), cobre(fios), cromita (fogão), galena (geladeira), hematita (liquidificados), quartzo (televisão), calcário(parede), wolframita (computador), grafita (bateria/pilhas), cassiterita (rádio), mica (tintura), gipsita ( forro), entre outros.

### **Considerações finais**

Pode-se perceber que o uso das amostras de minerais e rochas promove uma ampliação do conhecimento aos participantes que começaram a refletir mais sobre a importância dos minerais e rochas em suas casas e na sua vida diária.

### **Referências**

BERRY, L.G.; MASON, B. Mineralogy: concepts, descriptions, determinations.

California, USA: Freeman, 1956.

PRESS, F.; SIEVER R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. Tradução Rualdo Menegat, 4 ed. – Porto Alegre: bookman, 2006

TEIXEIRA, Wilson.; TOLEDO, M. Cristina Motta.; FAIRCHILD, Thomas Rich.; TAIOLI, Fabio. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

## **CULTURA INDÍGENA: CONHECER E PROPAGAR A CULTURA (CULINÁRIA, BRINCADEIRAS, DANÇAS, ARTESANATO, UTENSÍLIOS), DE POVOS INDÍGENAS.**

SANTOS, Silvanete Neves Dos<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Jaciara Pankararu De <sup>1</sup>; TERRA, Lorena Emanuelle Da Mata <sup>1</sup>; ALVES, Maria Gabriela<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Agronomia da Universidade Federal de Minas Gerais- Instituto de Ciências Agrárias- Montes Claros.

Em pleno século XXI a grande maioria dos brasileiros ignora a imensa diversidade de povos indígenas que vivem no país. Os índios foram os primeiros habitantes do território brasileiro. São formados por povos diferentes com hábitos, costumes e línguas diferentes. Assim, o minicurso retratou a cultura indígena e tudo que a abrange. Com as seguintes ações: Dinâmica onde foram apresentados vários objetos,alguns com traços indígenas e outros não , assim os alunos identificaram e conheceram sobre sua origem. Pintura indígena e como a natureza participa desse processo.

Confecção de um artesanato. Apresentação de músicas e brincadeiras indígenas. Informando esses conteúdos, o objetivo foi oferecer aos alunos condições para estar em contato com as tradições de seu país, em especial o Brasil que apresenta uma rica cultura, buscando sua valorização e preservação. Os resultados foram observados através do interesse por meio de perguntas e a realização das pinturas corporais entre os próprios alunos, onde tiveram a oportunidade de conhecer o processo de construção do país, bem como compreender a história indígena do passado e do presente inclusive os aspectos positivos dessa população em relação a cultura brasileira.

**Palavras-chave:** cultura; índios no Brasil; história.

## MECANISMO DE AÇÃO DAS ENZIMAS

PAULA, Karem Michell Vieira<sup>1</sup>; AQUINO, Ana Clara Soares<sup>1</sup>; ALVES, Janete Maria da Silva<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup> Professora Dr. Coordenadora do curso de Ciências Biológicas bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

As enzimas são substâncias do grupo das proteínas e atuam como catalisadores de reações químicas, quase todas as reações do nosso corpo tem a atuação das enzimas. Existem fatores que podem interferir na atividade enzimática, dentre eles o Ph e a temperatura. A interação enzima substrato se dá no sítio ativo, local formado por resíduos de aminoácidos. Neste sentido, a exposição abordou as enzimas e toda a ação envolvida na catalisação. Foram abordados os seguintes tópicos: Interação enzima - substrato; Fatores que afetam a atividade enzimática; Modelo chave - fechadura; Modelo do ajuste induzido; V máximo; Inibidores reversíveis: competitivo e não competitivo; Inibidor irreversível, que foram demonstrados de forma simples as interações citadas à cima utilizando uma maquete, dando como exemplos duas enzimas que são encontradas no nosso organismo a lactase que hidrolisa a lactose e a elastase responsável por destruir a elastina do pulmão e seu respectivo inibidor. A apresentação do tema foi de forma simples e didática para que houvesse facilidade da aprendizagem dos alunos diante da abordagem do tema. Os objetivos foram promover um espaço para diálogos e reflexões sobre o mecanismo de ação das enzimas e chamar a atenção das pessoas envolvidas para a importância dessa substância em nosso organismo, mesmo porque a maioria das reações para ocorrer precisam de enzimas. Os resultados alcançados com a exposição foram observados no interesse demonstrado pelos alunos, que, ao final da explicação fizeram comentários e tiraram as dúvidas.

## O CONTEXTO HISTÓRICO DA GRANDE BELO HORIZONTE

AGUIAR, Gabriel Castro<sup>1</sup>, PEREIRA, Amanda Fernandes<sup>2</sup>, NASCIMENTO, Inácio Ferreira<sup>2</sup>, LEITE, Romana de Fátima Cordeiro<sup>3</sup>, PERIERA, Luiz Andrei Gonçalves<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmico do 2º Período Curso de História da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes, integrante da equipe técnica do Projeto de Extensão “ Práticas Pedagógicas: Reflexão e Ação da Licenciatura em Geografia na Unimontes e do Laboratório de Educação Geográfica e Estudos Populacionais-Labegeoep, estagiário do Núcleo de Estágios Extracurriculares da Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmica (o) do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes, integrantes da equipe técnica do Projeto de Extensão “ Práticas Pedagógicas: Reflexão e Ação da Licenciatura em Geografia na Unimontes e do Laboratório de Educação Geográfica e Estudos Populacionais-Labegeoep, estagiário do Núcleo de Estágios Extracurriculares da Unimontes; <sup>3</sup>Professora Mestre do Curso de Geografia do Departamento de Geociências da Unimontes, Coordenadora do Projeto de Extensão “ Práticas Pedagógicas: Reflexão e Ação da Licenciatura em Geografia na Unimontes e do Laboratório de Educação Geográfica e Estudos Populacionais-Labegeoep. <sup>4</sup>Profes-

sor Doutor e Coordenador do Curso de Geografia do Departamento de Geociência da Unimontes, professor convidado do Projeto de Extensão “Práticas Pedagógicas: Reflexão e Ação da Licenciatura em Geografia na Unimontes e pesquisador do Laboratório de Educação Geográfica e Estudos Populacionais-Labegeoep.

A história da capital mineira começa em 1701 com a fundação do Arraial Curral del Rei. No século XIX, em 1893 foi escolhida para ser a capital do Estado de Minas no lugar da antiga capital que era Ouro Preto. A nova capital passou a se chamar Cidade de Minas em 1897, mas o nome não vingou por muito tempo. Na primeira década do século XX mais precisamente no ano de 1901 foi nomeada Belo Horizonte. Este trabalho tem por objetivo fazer uma revisão bibliográfica da origem da cidade de Belo Horizonte, com a finalidade de subsidiar discussões e explicações durante os atendimentos de mostra fotográfica apresentada no 14º Fórum BIOTEMAS na Educação Básica. Como metodologia baseou-se em revisão bibliográfica e registros feitos pelos expositores que atenderam o público alvo. Resultados: A mostra fotográfica tem como título “Mostra de Ensino Conhecendo a Grande BH: o Aeroporto Internacional de Confins, a Cidade Administrativa e o Museu de Artes e Ofício” que foi oferecida para um público composto principalmente por estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Escolas Estaduais Antônio Canela e Hamilton Lopes. As esferas administrativas da capital se consolidaram nas primeiras décadas do século XX. Já na década de 1940, Belo Horizonte, passa ser influenciada pelo avanço da industrialização e nos anos de 1960, a capital passou por um processo acelerado de crescimento urbano. Na década de 1970 passa a ocorrer um processo de intensa verticalização da cidade, que comprometeu boa parte das suas características originais e do seu patrimônio arquitetônico e já contava com população em torno de um milhão de habitantes e no ano de 1973 é elevada a categoria de metrópole dentro da rede urbana do Brasil. A partir de 1990 Belo Horizonte é marcada por programas e projetos de melhorias urbanas e sociais, com a efetiva participação popular, chegando ao século XXI com quase 2,4 milhões de habitantes distribuídos em seus 331 km<sup>2</sup>. Conclusão: Enfim, a revisão bibliográfica ajudou em muito nas discussões que surgiram no atendimento pelos acadêmicos durante a mostra por entendermos que precisamos conhecer o passado para entendermos o presente.

**Palavras-chave:** Contexto histórico; Belo Horizonte; Metrópole.

## POSTCROSSING: MAIS QUE UM HOBBY, UMA PORTA PARA NOVOS CONHECIMENTOS E CULTURAS VIA A TROCA DE CARTÕES POSTAIS

BRAGA, Henrique Costa<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>M.Sc., Engenheiro de Segurança do Trabalho - E-mail: bragaseg@yahoo.com.br

O Postcrossing é a designação de um sitio da internet ([www.postcrossing.com](http://www.postcrossing.com)), voltado a intermediar a troca de cartões postais. O Postcrossing está relacionado com o colecionismo, mais especificamente com a cartofilia, mas também atua como uma espécie de rede social. Em alguns países desenvolvidos, a cultura do colecionismo é tratada de maneira séria, pois além de poder movimentar vultosas somas na economia, promovem o enriquecimento cultural de sua população, e conseqüentemente da nação. A participação no Postcrossing é totalmente gratuita e qualquer pessoa pode se envolver. Entretanto, apesar de ser uma das formas de rede social das mais seguras que existem, por uma questão de respeito às atribuições e controles parentais, recomenda-se que menores de idade sempre peçam autorização prévia a seu responsável legal antes de se envolver. O interessado deve solicitar ao sistema endereços, que são então gerados. O interessado deverá então mandar fisicamente via correios, a seu custo e responsabilidade, para essas pessoas selecionadas,

um cartão postal. Quando o destinatário, que pode estar em qualquer parte do mundo, recebe o cartão postal, ele deverá entrar no sistema e informar o recebimento do postal. Neste momento, quem enviou o cartão postal vai passar a se qualificar para também poder receber um novo cartão postal, que o sistema irá automaticamente indicar para ser enviado por qualquer outro usuário no mundo. Ninguém sabe de antemão quem lhe enviará o postal. Não existe uma quantidade mínima de postais a ser enviado, cada usuário define livremente seu ritmo. A língua oficial do sitio é o inglês, mas de modo geral isso não é impedimento para a participação de ninguém, mesmo de quem não domina esse idioma. Assim, o objetivo dessa exposição/stand é apresentar o Postcrossing, expondo também fisicamente alguns álbuns com centenas de cartões postais já compartilhados de todo o mundo, de lugares tão distintos como Alemanha, Rússia, China, Belize, Turquia, Chile, Canada, Japão, Austrália, África do Sul, entre outros. Os interessados poderão ver e manusear os cartões postais expostos, e assim vivenciar um pouco mais de perto dessas mais diferentes culturas, obtendo novos conhecimentos de todo o mundo.

**Palavras-chave:** Postcrossing; Cartão Postal; Colecionismo; Cartofilia.

## EXPOSIÇÃO ILUSTRATIVA DE CÉLULAS E SEU PROCESSO DE DIVISÃO CELULAR

QUEIROZ, Rosimar Sheila Alves<sup>1</sup>; RODRIGUES, João Vitor da Silva<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Ana Paula Fonseca<sup>1</sup>; AMARAL, Andressa de Oliveira<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Gabriel Donner<sup>1</sup>; NEVES, José Gustavo Santana<sup>1</sup>; QUERINO, Pedro Renato Gonçalves<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Victor Hugo Dantas<sup>2</sup>, MATRANGOLO, Fabiana da Silva Vieira<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Biólogo Bacharel egresso do curso de Ciências Biológicas Bacharelado da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>3</sup>Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

As Células são a unidade básica da vida. Conhecidas como a unidade morfológica, funcional e fisiológica dos seres vivos. Nela ocorrem todos os processos de transduções de sinais que resultam em respostas fisiológicas importantes para a manutenção das atividades vitais. Portanto é indispensável compreendê-la, bem como os seus processos metabólicos. Sendo assim, mediante a importância do exposto, foi realizado uma mostra interativa sobre os componentes das células, seus processos de divisão e importância no funcionamento dos organismos. A exposição consistiu em mostrar modelos tridimensionais de diferentes tipos celulares: a célula procariontes caracterizadas pela falta de membrana nuclear, sendo assim os ácidos nucleicos se encontram dispersos no citoplasma; a célula animal ressaltando-se a membrana nuclear e uma organização mais complexa, presença de membrana plasmática e mitocôndrias, estrutura responsável pela respiração celular; a célula vegetal caracterizada pela presença de cloroplastos, estrutura responsável pela realização da fotossíntese, um revestimento chamado de parede celular externo a membrana plasmática, além disso vacúolo responsável por armazenar metabólitos produzidos pelo vegetal, água e outros componentes. O processo de divisão celular conhecido como mitose, também foi exposto com uso de modelos. A apresentação dos modelos despertou interesse dos alunos e da comunidade escolar. Tendo em vista que a célula é uma estrutura microscópica, abstrata para muitos e portanto de difícil idealização, torna-se cada vez mais importante tais intervenções em no ambiente escolar. Sendo essa uma oportunidade de tornar concreta e visível estruturas microscópicas permitindo que o aluno tenha uma maior proximidade do conteúdo teórico e melhor assimilação.

**Palavras chave:** Células; Mitose; Ensino básico.

## VIVENCIANDO A QUÍMICA: ENTRE O ABSTRATO E O CONCRETO

SACRAMENTO<sup>1</sup>, Veronica M.; SILVA<sup>2</sup>, Amanda M. S.; SILVA<sup>1</sup>, Lorena R.; AQUINO<sup>1</sup>, Luiz F. M.; JUNIOR<sup>1</sup>, Jair S. C.; OLIVEIRA<sup>1</sup>, Gliciane R. A.;

<sup>1</sup>Faculdades Prisma- Pibid; <sup>2</sup>E. E. Alcides Carvalho

### Introdução

O ensino de Química e ciências em geral muitas vezes é acompanhado por teorias aparentemente distantes da realidade dos estudantes, entretanto são muitas as tentativas de contextualizar as ciências e apresentar conceitos, leis e fórmulas, de maneira articulada, e significativa para o aluno.

Na tentativa de diminuir processos de aversão às ciências os participantes Pibidianos responsáveis pelo Estande Faculdades Prisma foram divididos em equipes e planejaram atividades experimentais, dinâmicas e rápidas que promovessem a aproximação dos estudantes da Escola Estadual Antônio Canela e Escola Estadual Professor Hamilton Lopes do conhecimento científico, com a intenção de torná-lo mais próximo, interessante e que oportunizasse a interação entre os participantes e o próprio conteúdo.

Há a necessidade de busca por experimentos científicos simples que auxiliem na aprendizagem e que relacionem práticas com atividades presentes no cotidiano visando a explicação do fenômeno em cada situação. Ademais, os conhecimentos adquiridos durante a experiência no estande servirão para ampliar o conhecimento acadêmico, além de despertar o espírito pesquisador para a busca de soluções científicas e para gerar curiosidades entre os estudantes do ensino médio na tentativa de incrementar o conhecimento científico dos mesmos.

O desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para o exercício da cidadania faz com que os estudantes possam reconhecer o papel da ciência química na construção da sociedade em que vivem, sua importância e aplicabilidade de forma adequada, para que sejam alcançados objetivos no processo de sua formação.

As atividades desenvolvidas no estande, têm como objetivo fortalecer a articulação entre teoria e prática aproximando o licenciando, aos poucos, com o seu futuro ambiente de atuação profissional, de forma que entenda as diferentes dimensões de trabalho do professor.

### Materiais e métodos

Para a realização das atividades práticas utilizou-se benzeno, água, iodo, isopor, acetona, farinha de trigo, corantes alimentícios, limões, fios de cobre, lâmpadas LED, beterraba entre outros. Os experimentos selecionados tinham objetivos voltados a relação teoria e prática (densidade, solubilidade, pH, oxirredução).

### Resultados e discussão

Durante os intervalos de mini-cursos que ocorriam na Escola Estadual Antônio Canela e Escola Estadual Hamilton Lopes foram desenvolvidas atividades práticas no estande FAP, os alunos do Ensino Médio tiveram a oportunidade de participar de experimentos como fazer uma espécie de massa de modelar partindo do princípio relacionado as forças intermoleculares. Os estudantes

foram instruídos em relação aos experimentos e quando atingiram o resultado da massa pronta ficaram muito satisfeitos.

Outro experimento que causou admiração esteve ligado aos conceitos de ácidos e bases com a utilização de fenolftaleína, os pibidianos encantaram os estudantes com a prática que utilizava uma solução de hidróxido de sódio e fenolftaleína causando um efeito com a cor rosa intensa.



Figura 01: Grupo de Pibidianos das Faculdades Prisma- Montes Claros-MG



Figura 02 e 03: Atividade experimental envolvendo conceitos ácido-base



Figura 03: Atividade prática para produção de massa de modelar com materiais caseiros.

Dentre os resultados pode-se citar a oportunidade de colocar em prática conhecimentos teóricos aprendidos nas disciplinas na faculdade e considerá-las de forma interativa e produtiva. Através de experimentos interativos ocorreu a compreensão de alguns conceitos formais, como por exemplo, oxidação e redução; densidade, solubilidade.

Auxiliar no aprender experimentando foi importante, pois se percebeu a curiosidade dos visitantes pelos experimentos, assim como o interesse pelos conteúdos que estavam presentes na explicação de cada fenômeno.

Os resultados foram muitos satisfatórios, pois os estudantes perceberam as relações entre a teoria e prática, muitos tiraram dúvidas e realizaram as práticas sob a orientação dos pibidianos.

### Conclusões

Os conhecimentos adquiridos são vias de “mão dupla”, e o Biotemas oportunizou o crescimento dos pibidianos e também dos estudantes do ensino médio envolvidos. Os objetivos foram atingidos, a ciência foi vivenciada promovendo a relação entre teorias e práticas de maneira lúdica, com interpretação de resultados e entendimento de fenômenos, o que contribuirá posteriormente para assimilação de novos conteúdos. Assim ao vislumbrar a abrangência educativa e interativa do Projeto Biotemas entende-se que todos os participantes são privilegiados, por esse momento diferenciador em nosso processo educativo.

A integração faculdade e escola ocorreu com sucesso sendo evidente a superação de pequenos desafios, esse conjunto será importantíssimo para a composição do futuro professor e pesquisador na busca de soluções científicas para o melhoramento do processo de ensino-aprendizagem.

### Referências

SILVA, A.M; LEITE, E.L.L.; **Aplicação da química no cotidiano como uma ferramenta no processo ensino-aprendizagem.** In: 8º Simpósio Brasileiro de Educação Química, 2010, Natal-RN.

## SUSTENTABILIDADE: A UTILIZAÇÃO DOS REICLÁVEIS

LEITE, Romana de Fátima Cordeiro<sup>1</sup>; FREITAS, Junia Matilde Lopes<sup>2</sup>; LIMA, Rayne Nayara Gomes<sup>3</sup>; BOITRAGO, Wesley Erasmo Alves<sup>3</sup>; OLIVEIRA, Anderson Gonçalves<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Professora Mestre do Curso de Geografia do Departamento de Geociências da Unimontes, Coordenadora do Projeto de Extensão “Práticas Pedagógicas: Reflexão e Ação da Licenciatura em Geografia na Unimontes e do Laboratório de Educação Geográfica e Estudos Populacionais-Labegeoep e Coordenadora de Área bolsista do PIBID/UNIMONTES/CAPES; <sup>2</sup>Acadêmica do 4º Período do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes, integrante voluntária da equipe técnica do Projeto de Extensão “ Práticas Pedagógicas: Reflexão e Ação da Licenciatura em Geografia na Unimontes e do Laboratório de Educação Geográfica e Estudos Populacionais-Labegeoep e bolsista de Iniciação à Docência do PIBID/UNIMONTES/CAPES; <sup>3</sup>Acadêmica (os) do 4º Período do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes e bolsistas de Iniciação à Docência do PIBID/UNIMONTES/CAPES. <sup>4</sup>Acadêmico do 4º Período do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes, bolsista de iniciação científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC / UNIMONTES

### RESUMO

O uso dos três Rs, Reciclar, Reutilizar e Reduzir é de extrema importância para a preservação do meio ambiente e contribui para o desenvolvimento econômico da sociedade de forma sustentável. O presente trabalho tratou do assunto sustentabilidade no IV CONGRESSO BIOTEMAS 14º FÓRUM, Integração Universidade-Escola, nas Escolas Estaduais (E.E) Antonio Canela, e Hamilton Lopes. Essas discussões começam através das escolas com o objetivo de conscientizar e despertar o interesse dos discentes no desenvolvimento com materiais recicláveis e estimular a aplicação dos conhecimentos básicos adquiridos nas oficinas através da exposição/stand. A ex-

posição foi apresentada pelos acadêmicos do 4º período do curso de Geografia da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, nos dias 30 de agosto e 02 de setembro de 2017, para o público presente nas escolas. Foram expostos materiais recicláveis confeccionados pelo papelão, rolos de papel higiênico, revistas, garrafa pet entre outros, que deram origem a porta retratos, *puff* de garrafa *pet* e artigos de decoração, despertando a curiosidade dos discentes sobre a redução e reutilização de determinado lixo no meio ambiente. Os resultados obtidos foram satisfatórios onde despertou a curiosidade do público presente e a participação de alguns alunos na confecção dos objetos sendo que eles assimilaram o assunto proposto com a prática exposta. Concluímos que a exposição com materiais recicláveis obteve grande êxito para os acadêmicos que buscaram aprender e colocar em prática a sua futura profissão de docente, e aos alunos, gerando interesse para colocar em prática o trabalho proposto ao mesmo tempo conscientizando-os sobre a sustentabilidade.

**Palavras-Chave:** Sustentabilidade; Exposição; Público.

## UNIVERSO FLORESTAL

MENEZES, Guilherme Braz de<sup>1</sup>; CORDEIRO, Marcus Vinicius Lima<sup>1</sup>; MOREIRA, Cintia Dayrane Duarte<sup>1</sup>; SANTOS, Gislene Rodrigues dos<sup>1</sup>; CARVALHO, Leticia Renata de<sup>2</sup>; SALES, Nilza de Lima Pereira<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; <sup>2</sup>Professoras do curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

### Resumo

O Stand Universo Florestal teve como objetivos a apresentação da profissão de Engenharia Florestal e a divulgação do curso de graduação em Engenharia Florestal da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais) oferecido no ICA (Instituto de Ciência Agrárias), Campus Regional de Montes Claros para escolas de educação básica. A apresentação foi realizada na Escola Estadual Antônio Canela, na Escola Estadual Francisco Lopes da Silva e na Escola Estadual Hamilton Lopes envolvendo alunos do ensino fundamental (9º ano) e do ensino médio (1º ao 3º ano), incluindo professores e funcionários. Foram proferidas apresentações orais com exposição de banner ilustrando as grandes áreas da Engenharia Florestal (Ecologia Florestal, Silvicultura, Manejo Florestal e Tecnologia de Produtos Florestais); elementos que constituem um ambiente florestal, tais como exemplares de fragmento de minerais e rochas, xiloteca, exsicatas, coleções entomológicas e de sementes. Para a divulgação do curso de graduação em Engenharia Florestal da UFMG foi apresentada a matriz curricular do mesmo e a distribuição de panfletos informativos. A apresentação proporcionou um espaço de diálogo, principalmente entre os acadêmicos do curso de Engenharia Florestal e alunos da educação básica. O público de forma geral demonstrou interesse pela apresentação, principalmente pela exposição dos elementos constituintes dos ambientes florestais por terem relação com experiências vivenciadas ao cotidiano dentro e fora de sala de aula. Parte do público atendido desconhecia a existência do Campus da UFMG no município de Montes Claros, sendo que foi solicitada visita técnica no ICA/UFMG. Foi observado por alguns alunos o despertar do interesse pela profissão da Engenharia Florestal e pelas formas de ingresso na UFMG. Desta forma, a apresentação da Profissão de Engenharia Florestal assim como a divulgação do curso de graduação oferecido pela UFMG foram realizadas com sucesso.

**Palavras-chave:** Engenharia Florestal; Curso de Graduação; ICA; UFMG.



## VENHA CONHECER A NUTRIÇÃO?

MENDES, Amanda Cristina<sup>1</sup>; PEREIRA, Éryka Jovânia<sup>1</sup>, SOARES, Paula Karoline, SILVA, Emilia Thainara Araujo<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Meirelle Patrícia Felix<sup>2</sup>; XAVIER, Sandra Lopes<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Mestranda na Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG; <sup>2</sup>Professora do curso de nutrição das Faculdades Integradas do Norte de Minas - FUNORTE; <sup>3</sup>Acadêmicos do curso de nutrição das Faculdades Integradas do Norte de Minas - FUNORTE.

O Nutricionista é profissional da área da saúde, capacitado a atuar visando à segurança alimentar e à atenção dietética. Atuando nas necessidades nutricionais de indivíduos ou grupos para a promoção, manutenção e recuperação da saúde. Trabalha no âmbito da Nutrição Humana e Alimentação, interpretando e compreendendo fatores biológicos, sociais, culturais e políticos para criar soluções que garantam uma melhor qualidade de vida para as pessoas em todos os ciclos da vida. Neste sentido, o minicurso abordou uma das áreas de atuação a avaliação nutricional, onde verificou o índice de massa corporal classificando como: eutrófico (peso adequado), sobrepeso, obesidade. Utilizamos a pirâmide alimentar para realizar as orientações nutricionais. Para exercer a profissão, este profissional deve ter diploma expedido por escolas de graduação em Nutrição, oficiais ou reconhecidas, devidamente registradas no órgão competente do Ministério da Educação. E estar regularmente inscrito no Conselho Regional de Nutricionistas (CRN) da sua respectiva jurisdição. Abordando esses conteúdos, os objetivos foram promover um espaço para diálogos e reflexões sobre a profissão e motivar as pessoas envolvidas para o desenvolvimento da ação que o nutricionista cuida das pessoas através da alimentação saudável. Além disso o minicurso teve como objetivo possibilitar conhecer a atuação do profissional de nutrição, de divulgar para os envolvidos que o acesso a faculdade, desperta o interesse ao curso superior. Os resultados alcançados com o minicurso foram observadas o interesses dos alunos em pesarem, as perguntas que realizavam sobre a profissão, o acesso ao curso superior. O mercado de trabalho é bastante amplo para o nutricionista, que tem como opções: hospitais, clínicas, ambulatórios, postos de saúde, spas, empresas de produtos nutricionais, restaurantes comerciais e industriais, serviços de alimentação em companhias aéreas (catering), creches, escolas, planejamento de programas e políticas públicas de saúde e outros serviços de saúde pública, academias, clubes esportivos, hotéis, colônia de férias, assessoramento em jornais e revistas, ensino e área de pesquisa.

**Palavras-chave:** Nutrição; Profissional; Nutricionista.

## Palestra

---

### ACESSO A UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E POLÍTICAS PÚBLICAS NA PERSPECTIVA DO ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

XAVIER, Dayane Soares; SILVA, Evelyn Lorena de Oliveira<sup>1</sup>; FONSECA, Josmar Ribeiro<sup>1</sup>; FLÁVIO, Virgínia Medeiros<sup>1</sup>; BRITO, Marcelo<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmicas do curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes; <sup>2</sup> Professor do curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

O Estatuto da Pessoa com Deficiência pode ser considerado um grande marco histórico tanto para o Direito brasileiro quanto a sociedade em geral. A educação de que trata o Estatuto apresenta um discurso que favorece o desenvolvimento da autonomia da pessoa com deficiência, criando medidas que possibilitem o seu crescimento. As pessoas com deficiência devem adquirir a autonomia necessária para que convivam em harmonia com a sociedade e se sintam inseridos nela. A educação inclusiva é fator primordial para a concretização dessas ideias. O Estatuto inovou em diversos âmbitos, tanto jurídicos, como sociais. Para efetividade do documento, portanto, é necessário um esforço conjunto entre Estado e sociedade. Na educação, o esforço deve ser ainda mais de comunhão para a completa autonomia e desenvolvimento da pessoa com deficiência. O artigo 27, parágrafo único da nova legislação diz: “É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.” A palestra teve como objetivo instigar os alunos a pensarem em assuntos pouco divulgados dentro das escolas brasileiras, sendo a educação inclusiva o principal. Além da reflexão, também, expor com exemplos e sugestões como os alunos podem se comportar para tornar o novo Estatuto efetivo em consonância com o Estado e sociedade. A metodologia utilizada foi o estudo quantitativo, descritivo e retrospectivo, utilizado por meio de artigos científicos especializados. Os resultados alcançados pela palestra foram observados através dos questionamentos feitos pelos alunos sobre infraestrutura e os avanços tecnológicos necessários para inclusão da pessoa com deficiência. Além da total percepção, através dos filmes “Procurando Nemo” e “Procurando Dory” que foram usados como metáfora para a vivência na escola.

**Palavras-chave:** Estatuto da Pessoa com Deficiência; Educação inclusiva; Efetividade.

## PREVENÇÃO ODONTOLÓGICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

MEDEIROS, Vera Lúcia Lacerda<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Cirurgiã Dentista – E-mail: medeiros.veralu@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Observa-se, rotineiramente, a prevalência em crianças e em adolescentes de alimentações ricas em carboidratos, por exemplo, balas, doces e guloseimas e nem sempre é feita uma adequada higienização dos dentes. Assim, os dentes em região anterior apresentam-se no sorriso comprometidos por cárie ou então já restaurados ou visivelmente com muita placa e tártaro.

Nesse contexto, faz-se relevante uma orientação sobre uma regular e adequada higiene bucal, que é de grande importância para manter a saúde dos dentes e da boca, e para prevenir várias doenças bucais, como a cárie, a gengivite, a periodontite e o mau hálito. Nesse sentido, a melhor forma de preservar a saúde da boca e dos dentes é pela higiene, que envolve principalmente o uso do fio dental e a escovação com técnica e de forma regular, além da limpeza da língua. Esta higiene deve ser realizada sempre após a alimentação, sendo pelo menos quatro vezes ao dia; logo após o café da manhã, o almoço, o lanche da tarde e o jantar (se esta for a última alimentação), lembrando sempre que é imprescindível o uso do fio dental, pois este fará a limpeza entre os dentes onde a escova não alcança.

Logo após o uso do fio dental faz-se a escovação. Não adiantaria desagregar as partículas de alimentos ou as placas aderidas às faces dos dentes usando somente o fio dental, ou apenas a escova,

porque, ficando a região não higienizada com restante de placas colonizadas por bactérias, estas retornarão as faces dos dentes ficando então, o meio novamente predisposto a desenvolver processos inflamatórios na gengiva (gingivite) ou deixarão o meio ácido, agredindo as faces dos dentes, causando abrasões e desencadeando a cárie.

Portanto, com esse trabalho tem-se a finalidade de incentivar e direcionar adolescentes a cuidar mais dos dentes por meio de técnicas adequadas. Além disso, fazer uma dieta que facilite a limpeza dos dentes, por exemplo, constituída de frutas e vegetais a fim de promover, então, a prevenção de doenças bucais.

## METODOLOGIA

O principal método aplicado neste trabalho foi o descritivo, onde são detalhadas as técnicas de higienização principalmente por meio da escovação e limpeza dos dentes com fio dental.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Deve-se observar sempre como fazer a higienização. Inicialmente, é preciso ter o cuidado ao conduzir o fio dental entre dentes, para não romper ligamentos periodontais (fibras que ligam a raiz do dente na gengiva e osso alveolar).

Com o fio dental, limpar as faces mesiais e distais de todos os dentes, tendo o critério de começar pelo lado superior direito a partir do último molar ou dente até o último dente superior esquerdo. Em seguida, prossegue no lado inferior esquerdo pelo último dente desse lado até o último elemento do lado direito.

Não se deve passar o fio dental de forma aleatória, porque é possível que haja o esquecimento da região limpada. O ideal é sempre manter a sequência.

Nesse sentido, logo depois de passado o fio dental, deve-se escovar os dentes com escova conservada e o creme dental da preferência em uma quantidade que não passe da metade dos tufo das cerdas; manter as cerdas posicionadas em 45 graus com a face a ser escovada; usar uma escova compatível com o tamanho da boca; escovar de dois em dois dentes.



**Figura 1.** Técnicas corretas de higienização dos dentes pelo uso do fio dental e pela escovação. Fonte: disponível em <www.colgate.com.br>. Acesso em 25 maio 2017.

É necessário também ser feita uma limpeza da língua usando o limpador de língua ou até mesmo com a escova usando as cerdas. Se preferir, logo após a higienização dental, geralmente na última escovação, usar o enxaguante bucal (colutório). Na Figura 1 ilustram-se algumas fases dessas técnicas de higienização.

A dentição decídua (dentes de leite) é composta por 20 dentes, ou seja, 10 dentes na maxila (arcada superior) e 10 dentes na mandíbula (arcada inferior). Já a dentição do adulto é composta por 32 dentes, sendo 16 na maxila e 16 na mandíbula, quando os terceiros molares já estão presentes na boca, que são quatro dentes (dois superiores e dois inferiores), porque nem sempre há espaço para esses dentes erupcionarem.

A quantidade de dentes varia, porque as arcadas do adulto são maiores em comparação com as infantis, conseqüentemente aumentando o número de dentes. Um dente possui, basicamente, cinco lados para serem limpos. Imagina-se o molar com formato de um cubo em que uma de suas faces esteja aderida a uma superfície, deixando à mostra cinco lados: um lado está preso na estrutura óssea e tecido gengival, por meio de ligamentos e as outras cinco faces estão expostas.

Cada face possui uma denominação: o lado que encosta no dente vizinho anterior é mesial, o que encosta no dente posterior é distal, a do lado da língua é lingual ou palatina, a do lado dos lábios ou bochecha é vestibular e a que encosta no dente superior ou inferior quando a boca está fechada é oclusal.

Além da higiene bucal, todos devem se submeter à avaliação odontológica pelo menos uma vez por ano, para verificar se há necessidade de remover tártaros e placas bacterianas ou de alguma intervenção preventiva ou curativa.

Para prevenção e manutenção da saúde bucal, cita-se alguns procedimentos odontológicos, quais sejam:

- Remoção de placa bacteriana e tártaro usando aparelho de ultrassom ou instrumento de remoção manual;
- profilaxia usando escovas em baixa rotação junto com pasta para remover placas bacterianas;
- aplicação tópica de flúor para proteção dos dentes contra a ação bacteriana;
- orientação sobre higiene bucal, em que envolve o uso do fio dental e escovação;
- aplicação de selantes em que contribui para a prevenção da cárie.

O ideal é sempre prevenir, pois é um procedimento não invasivo e garante maior proteção a futuros desconfortos quanto a cáries e doenças periodontais (NEWMAN *et al*, 2004).

Segundo McDonald e Avery (2000) “geralmente se aceita que a cárie dentária seja causada por ácidos resultantes da ação de microrganismos sobre os carboidratos”, assim “o dentista deve observar os hábitos dietéticos de todos os pacientes, com alto índice cariogênico”.

Os pacientes devem ser incentivados pelos profissionais a reduzir o consumo de carboidratos fermentáveis, dando preferência aos alimentos que ajudam na limpeza dos dentes: frutas mais rígidas, por exemplo, maçã, pera e saladas cruas de legumes e folhas. Alimentos a serem evitados: as guloseimas, por exemplo, bolos, doces, mingaus, achocolatados e outros. O maior causador de cárie é o caramelo, este está presente na Coca-Cola, na bala de caramelo entre outros.

Estudos realizados revelam que entre 60% e 90% das crianças e quase 100% dos adultos em todo o mundo tem cárie; um terço da população global de 65 a 74 anos é completamente desdentada, e de 15% a 20% dos adultos de meia idade sofrem de doença periodontal severa (CFO, 2015).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maneira mais simples e de menor custo para prevenir a saúde bucal é fazendo a limpeza dos dentes de forma regular logo após as alimentações e tendo uma dieta adequada, evitando os alimentos tidos como cariogênicos, ou ingeri-los logo após as principais refeições e depois fazer a higiene dos dentes.

Devem-se fazer visitas periódicas ao dentista para verificação e orientação quanto a higiene e avaliação de possíveis processos cariosos e o devido tratamento.

Assim, esclarecendo estas técnicas para crianças e adolescentes é possível contribuir para a melhoria das condições de saúde bucal da população jovem brasileira, sem desconsiderar o auxílio das autoridades competentes.

## BIBLIOGRAFIA

CFO - CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Prevenção na Odontologia é a Melhor Ação**. 2015. Disponível em <<http://cfo.org.br/todas-as-noticias/prevencao-na-odontologia-e-a-melhor-acao/>>. Acesso 25 maio 2017.

McDONALD, Ralph E. AVERY, David R. **Odontopediatria**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 7ª ed., 2000.

NEWMAN, Michael G.; TAKEI, Henry H.; CARRANZA, Ermin A. **Periodontia Clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 9ª ed., 2004.

## TRAUMATISMOS COM FRATURA E AVULSÃO DE DENTE

MEDEIROS, Vera Lúcia Lacerda<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Cirurgiã Dentista – E-mail: medeiros.veralu@gmail.com

A ocorrência de traumas, até mesmo avulsão, atingindo os dentes e tecidos próximos a estes é trivial em momentos de recreação nas escolas envolvendo crianças e adolescentes. A fratura de dentes em crianças ou adultos é acompanhada também de impacto psicológico, pois fica comprometida a estética da pessoa, o que ocasiona a inibição desta para prática de atos de expressão, tais como, a fala e o sorriso. É importante que se faça uma avaliação em dentes opostos e adjacentes ao trauma, para que seja praticada a conduta mais eficiente pelo paciente ou responsável. Ocorre com maior frequência traumatismos com fraturas e, ocasionalmente com avulsão, em região de dentes superiores e anteriores, muitas vezes em atividades habituais. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo orientar, quanto à conduta a ser tomada, na ocorrência desse tipo de acidente, em que resulta em fratura ou avulsão de dente. Em uma situação de avulsão do dente o melhor lugar para armazenamento do dente até chegar ao consultório do dentista é o alvéolo. O dente deve ser cuidadosamente limpo com solução salina (soro) de forma que não danifique as células da região radicular e retornar com o dente para a região alveolar, ou seja, a região onde o dente se encontrava na boca. Deve-se ter cuidado ao manusear o dente, não esfregar a região de raiz,

apenas deixar a solução salina cair sobre o mesmo para efetuar a limpeza, pois a permanência da vitalidade das células periodontais da raiz é de grande importância para o resultado no implante do dente. O tempo é fator preponderante para se obter sucesso na conduta de reimplante, o ideal que esse tempo não exceda há trinta minutos. Não sendo possível o retorno do dente ao alvéolo, este deverá ser armazenado em leite ou na saliva (boca), soro ou água potável. No consultório do dentista será feito o procedimento do reimplante depois que o dente ser devidamente higienizado, será feita a contenção e preparar o dente com desgaste para deixá-lo em infra oclusão. O paciente deverá comparecer ao consultório nas consultas para o acompanhamento e evolução do caso.

**Palavras-chave:** Traumatismo; Fratura; Avulsão; Dentes.

## O RETORNO DO EU APÓS O SELF

Dyego Warley da Silva Rosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pós graduando em Filosofia pela UFSJ;

Apresentar aos alunos a essência do eu, a fundamentação antropológica e o sentido da existência do ser, amparado nas Relações “Eu -Tu”, na concepção do filósofo Martin Buber.

Refletir sobre a vida, o valor do ser humano e, sobretudo o resgate da sua subjetividade, que mostra nos dias atuais vazio, distante, e sem referências, alimentados por uma lógica capitalista e tecnológica, favorecendo o afastamento do indivíduo do seu convívio social e sua interação com os outros. Aproximação, contatos, experiências e reações comuns definem o social, este implica um estar um ao lado do outro, enquanto que proximidade, relação dialógica, responsabilidade, decisão, liberdade, presença no face a face definem o interhumano que é o estar junto com o outro<sup>1</sup>.

A reflexão do homem sobre sua existência, o sentido da vida se perde neste emaranhado de coisas, que se mostram às vezes desnecessários e imprecisos, deixando questões fundamentais esfacelando e perdendo o valor sob uma ótica utilitarista e financeira.

A perspectiva de Buber oferece os valores da Relação, muito mais que um self, na ideologia capitalista, mas um elo fundamental a nossa existência, que é pautado por um ser humano um ser de relações, que está aberto ao diálogo, superando o individualismo tão vigente em nossa sociedade, e para conhecer a si mesmo, o sujeito deve exprimir um Tu, ou um Isso, assim o homem atinge seu ser pela Relação.

Neste evento da Relação não pode por nenhuma circunstância, haver interesses, manipulações e, sobretudo aparência. A verdadeira Relação, para Buber é a que o Eu se dirige ao Tu na totalidade e é autêntico, porque somente entre pessoas autênticas as verdadeiras Relações podem ser autênticas.

O homem, na Relação “Eu-Tu”, integra-se completamente com o mundo, em uma totalidade caracterizada pelo envolvimento, pela integração dos opostos, desaparecendo as peculiaridades e contradições individuais.

Nas palavras de Buber “A palavra-princípio “Eu-Tu” só pode ser proferida pelo ser na sua totalidade. A união e a fusão em um ser total não pode ser realizada por mim e nem pode ser efetivada sem mim. O Eu se realiza na relação com Tu; é tornando Eu que digo Tu”<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SANTOS, Rudinei Borges. No principio é a relação: encontro e diálogo no pensamento de Martin Buber. 2005.

<sup>2</sup>BUBER, Martin. Eu e Tu. p.20

Nesta sociedade moderna, industrializada e altamente tecnológica, a ideia buberiana é pertinente e eficaz. As relações que às vezes são frívolas e superficiais, guiadas pelo poder econômico; podem retornar para começarem novamente, levando em consideração alguns aspectos como a valoração do outro, a autenticidade do Eu, a reciprocidade, o diálogo e principalmente colocar –se na presença daquele que lhe fala.

Tirar um self na atualidade, é algo corriqueiro e muito prático, olhar para si mesmo e admirar a beleza que a foto apresenta. Fazer as postagens e esperar os comentários e as curtidas, situações tão presentes em nosso cotidiano. Um novo paradigma de relacionamento, onde o virtual supera o real, e se mostra prático e rápido. Uma nova modalidade de manter contatos, ou estabelecer relações, no entendimento buberiano, e quando isso não faz mais sentido, “a gente bloqueia ou exclui”, características do narcisismo imperante. O novo entendimento de relacionamento virtual me eximi de qualquer ônus da relação.

O homem não pode ser tratado como algo manuseável, todavia deve-se entender sua existência, valorizar sua história e mostrar-lhe os horizontes que o conduza para a felicidade. O sentido da sua existência, que a partir das Relações que o homem faz, especialmente a Eu e Tu.

Dessa forma, a Filosofia do Diálogo do filósofo austríaco Martin Buber, desponta numa sociedade capitalista que objetiva o homem e desfigura sua humanidade, no meio de tantos e demais rostos, onde as pessoas são vistas com simples detalhes, como produto a venda, para o consumo ou para o uso; e que consegue dizer muitas coisas para o homem, contudo, não responde aos seus anseios, não diz da sua existência, mostra sua fragilidade, e as lacunas deixadas pela modernidade vem sendo paulatinamente preenchidas pelo autor de Eu e Tu, com seu projeto nostálgico e de conversão daquilo que o homem foi se esquecendo no curso de sua história: a humanidade.

### Referências Bibliográficas:

BUBER, Martin. **Eu e Tu**. Introdução e tradução de Newton Aquiles Von Zuben. São Paulo: Cortez e Moraes, 1997.

SANTOS, Rudinei Borges. **No princípio é a relação: encontro e diálogo no pensamento de Martin Buber**. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Filosofia). Centro Universitário Assunção/ São Paulo.

### TERMINEI O ENSINO MÉDIO, E AGORA JOSÉ?

MAIA, Hanna Gabriela Oliveira<sup>1</sup>; PENA, Agda Caroline Silva<sup>1</sup>; ROCHA, Nayara Caroline<sup>1</sup>; GUSMÃO, Sarah Prates Maia<sup>1</sup>; ASSIS, Yhago Patrycky Antunes Souza<sup>1</sup>; CHAVES, Amália Saturnino<sup>2</sup>; FERREIRA, Fabiana<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Agrárias UFMG/ICA; <sup>2</sup>Professores da Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Agrárias UFMG/ICA.

Após o ensino médio, é necessário que o jovem realize escolhas profissionais e tomadas de decisões que ditarão o seu futuro, optando pela continuação dos estudos ou ingresso no mercado de trabalho. Sendo assim, a educação básica tem como principal finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe formação e prepará-lo para progredir após sua conclusão do ensino médio. Diante disso, objetivou-se instruir os estudantes sobre as possibilidades de emprego e estudo ao qual poderão ingressar quando concluírem o ensino básico. A palestra foi apresentada na Escola Estadual Hamilton Lopes com o tema “Terminei o ensino médio e

agora José?”. Durante a palestra foram abordados diversos temas com os seguintes tópicos: finalidade da educação básica e suas leis de diretrizes e bases da educação nacional; os vestibulares particulares e públicos ao qual ingressam alunos em cursos superiores; abordou-se sobre o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e seus processos seletivos, citando-se o Sistema de Seleção Unificada (SISU), Programa Universidade para Todos (PROUNI) e o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES); concursos públicos para ensino médio e superior; cursos técnicos profissionalizantes; instituições educacionais gratuitas em Montes Claros; línguas estrangeiras e intercâmbio. A palestra atingiu as expectativas esperadas, pois foi possível abordar temas de interesse dos alunos do ensino médio que em sua maioria ainda tem dúvidas ou não sabem qual caminho seguir ao formarem-se. Por meio da palestra os alunos puderam começar a direcionar seus caminhos em busca de oportunidades, tendo a certeza e motivação de que com dedicação e através do estudo árduo e força de vontade, garantirão após o ensino médio a iniciação de uma nova fase.

**Palavras-chave:** Ensino Médio; Cursos; Emprego; ENEM.

### SUSTENTABILIDADE: SENSIBILIZANDO ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

QUEIROZ, Frederico Mendes<sup>1</sup>; SILVA, Thelly Jesilene Vieira<sup>2</sup>; MAGALHÃES, Carlos Henrique Pires<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico de Arquitetura das Faculdades Integradas Pitágoras (FIPMoc) e Acadêmico de Pedagogia da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES); <sup>2</sup>Acadêmica de Arquitetura das Faculdades Integradas Pitágoras (FIPMoc); <sup>3</sup>Professor Das Faculdades Integradas Pitágoras (FIPMoc).

Atualmente, o termo “sustentabilidade” é bastante utilizado para designar o bom uso dos recursos naturais da Terra, como a água, as florestas, os animais e etc. neste contexto a palestra “Sustentabilidade: sensibilizando alunos do ensino fundamental” visa aproximar os estudantes a realidade em que se encontra o planeta e discuti-la. Salienta-se que a questão norteadora é a seguinte “Para que se pensar na sustentabilidade e por que essa conscientização é importante?” Assim sendo, considera-se que integrar a diversidade linguística e cultural no quadro de uma educação para o desenvolvimento sustentável, desde os primeiros anos de escolaridade, contribui para que a escola cumpra a sua função de preparar os alunos para serem futuros cidadãos capazes de interagir entre si e o meio de forma consciente e responsável. Infere-se que a presente atividade tem como objetivo a conscientização e construção do conhecimento ecológico pautado na sustentabilidade. O método empregado fora a pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, apoiados em livros, artigos e sites, onde em primeiro momento questionou-se os alunos a respeito do que eles entendiam como sustentabilidade e quais os problemas ambientais ocasionados pelo uso incorreto dos recursos naturais, em seguida abordou-se algumas práticas simples que colaboram na construção do senso ambiental/ecológico. Como resultados descobriu-se que os alunos conhecem as práticas de uma vida consciente, como o fechamento das torneiras ao escovar os dentes, o ato de lavar as calçadas com balde ao invés de mangueiras, o não demorar muito no banho e principalmente desligar o chuveiro, ao se ensaboar. Por fim conclui-se que a resposta a questão é de que a conscientização é um importante passo na e para a sensibilização, além de garantir um conhecimento adequado em se tratando das questões sustentáveis, assegurando um desenvolvimento equilibrado o que garantirá um planeta em boas condições para as próximas gerações.

**Palavras-chave:** Conscientização ambiental; Educação; Interação Escola-Universidade.



## UMA CONVERSA SOBRE RISCOS DE INCÊNDIO E PÂNICO NO AMBIENTE ESCOLAR E DE SUA PREVENÇÃO

BRAGA, Henrique Costa<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>M.Sc., Engenheiro de Segurança do Trabalho - E-mail: bragaseg@yahoo.com.br

Recentemente o Brasil foi palco de uma grande tragédia, o incêndio da Boate Kiss, onde 242 pessoas perderam a vida e centenas ficaram feridas. A maioria das vítimas foi de jovens estudantes universitários. Esse é um infeliz exemplo de que estamos sempre sujeitos a riscos de incêndio e pânico. O ambiente escolar não é diferente. Assim, em muitos países mais desenvolvidos, existe uma cultura científica formal de educação nas escolas, desde as mais tenras idades, sobre esses riscos e de sua prevenção. O fato é que se ter o conhecimento desses riscos é passo fundamental para, se não for possível os eliminar, pelo menos os minimizar. Lamentavelmente a cultura brasileira de divulgação e educação quanto a esses riscos ainda é incipiente, mesmo no ambiente escolar. Dessa forma esse trabalho tem como objetivo apresentar, ainda que brevemente, diversos pontos relacionados especificamente aos riscos de incêndio e pânico. Para tal foram apresentados, auxiliado por recursos áudio-visuais, diversos casos práticos destes riscos direcionados ao ambiente escolar, de suas consequências, e do modo de serem minimizados. Entre diversos aspectos e equipamentos considera-se que conhecimentos básicos dos seguintes como sendo essenciais (ressalta-se que apesar de vasta, essa não é uma lista fechada): noções sobre definições básicas (fogo, incêndio, fumaça, classes de fogo, queimaduras, pânico, corpo de bombeiros); a importância da existência do respectivo AVCB – Alvará de Vistoria do Corpo de Bombeiros de uma edificação; sobre os extintores de incêndio (aplicações, usos e limitações); os efeitos da fumaça; da importância dos corrimões e guarda-corpos; do conhecimento e respeito à sinalização de segurança; do cuidado ao se realizar movimentações (tanto horizontais, como em escadas e elevadores); da importância de se conhecer as rotas de movimentação rumo às saídas ou a lugares seguros; dos riscos de aglomerações; da ocorrência do pânico (comportamento não adaptativo); o sistema de alarme; e de alguns comportamentos de risco. Como resultado espera-se contribuir para que haja jovens mais conscientes sobre os riscos de incêndio e pânico aos quais estão expostos, o que sobremaneira contribui para mitigá-los, tanto no ambiente escolar (foco desse trabalho), mas também no seu cotidiano fora da escola.

**Palavras-chave:** Riscos; Escola; Incêndio; Pânico, Corpo de Bombeiros.

## IV Mostra Científica Biotemas

Dentre as atividades do 14º Fórum BIOTEMAS, foram apresentados pôsteres com o tema a ser desenvolvido na **IV MOSTRA CIENTÍFICA, “A Matemática está em tudo”**, visando integrar as ações da Universidade junto à Educação Básica, articulando atividades de ensino, pesquisa e extensão; Implementar ações que estimulem o estudo das Ciências, especialmente direcionadas para o estudante da Educação Básica; Divulgar práticas científicas e culturais que permitam maior adaptação do estudante do ensino básico aos propósitos do Ensino Superior; Aprimorar a formação dos acadêmicos dos cursos de graduação da Unimontes, a partir das necessidades extraídas da interação entre professores, universitários e estudantes do ensino básico. No 14º Fórum BIOTEMAS tivemos a participação de quatro escolas da rede pública. São elas: Escola Estadual Professor Hamilton Lopes, Escola Estadual Antônio Canela, Escola Estadual Antônio Figueira e Escola Estadual Francisco Lopes. O objetivo da apresentação dos pôsteres foi contribuir com a formação integral dos estudantes, bem como estimulá-los a conquistar novos conhecimentos, repensarem as múltiplas realidades que os circundam e lutar por melhores espaços em seus núcleos de convivência. Esses momentos foram assinalados pela riqueza de interação entre estudantes e professores da Educação Básica, palestrantes, acadêmicos e professores do Ensino Superior, tanto numa prestação de serviço voluntária, como no serviço da própria equipe do Projeto BIOTEMAS, no intercâmbio de conhecimentos científicos e conhecimentos culturais, traduzidos em significados de cunho emocional, profissional, pessoal, de cidadania, dentre outros.

Durante o evento, foram apresentados os seguintes pôsteres

### Classificação de PÔSTERES do Ensino Superior

CLASSIFICAÇÃO	NOME DO PROJETO
1º	PADRÕES ESPAÇO-TEMPORAIS ENTRE O NDVI E A TEMPERATURA DO AR EM UMA SUCESSÃO ECOLÓGICA DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL
2º	AUTISMO NA ESCOLA: um olhar sistêmico sobre os desafios e perspectivas de inclusão
3º	TECNOLOGIA X TRABALHO DOCENTE
4	ÍNDICES VEGETATIVOS DE DUAS FLORESTAS ESTACIONAIS DECIDUAIS NORTE MINEIRAS
5	AS CONTROVÉRSIAS EM TORNO DA IMPLANTAÇÃO DO REGISTRO DE IDENTIDADE CIVIL (RIC) NO BRASIL: SEGURANÇA OU CONTROLE?
6	JOGOS E BRINCADEIRAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL
7	INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: VISÃO GERAL DAS OPORTUNIDADES DE BOLSA E INICIATIVAS ESCOLARES ATUAIS
8	SEXUALIDADE NA ESCOLA
9	CRONOSSEQUÊNCIA DA RADIAÇÃO SOLAR INTERCEPTADA E TRANSMITIDA DENTRE DUAS FLORESTAS ESTACIONAIS DECIDUAIS
10	CRONOSSEQUÊNCIA DA PRECIPITAÇÃO EM UMA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL

11	Dificuldades de aprendizagem nas series iniciais e sua relação com a depressão infantil
12	A IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL
13	CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS CRESCIMENTO ECONÔMICO VERSUS RECURSOS NATURAIS.
14	Avaliação da qualidade microbiológica da água de bebedouro em dois postos de saúde comunitários em Montes Claros/MG
15	Vapor de pressão e déficit de pressão de vapor em uma sucessão ecológica de floresta estacional decidual
16	ALBEDO E RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA REFLETIDA ENTRE DUAS FITOFISIONOMINAS NORTE MINEIRAS DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL
17	A RECONFIGURAÇÃO DAS REDES SOCIAIS A PARTIR DA VIGILÂNCIA E CONTROLE
18	A Influência das Políticas Públicas na (Res) Socialização da Criança e do Adolescente
19	Estudo de bacias hidrográficas como exemplo da aplicabilidade da concepção holística

## A INFLUÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA (RES) SOCIALIZAÇÃO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

ALVES, Ana Luíza<sup>1</sup>; MOURA, Rafael Soares Duarte<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Bacharelado em Direito da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES; <sup>2</sup>Professor do Departamento de Direito Público Subjetivo da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

### Introdução

Ao visualizar o cenário brasileiro atual, o trabalho girará em torno dos fatores que influenciam na formação do caráter do jovem e no que consiste à socialização, buscando compreender a necessidade de uma ressocialização. Além disso, é necessário observar a importância que a sociedade (com sua relevância em acolher a causa e a luta pelos jovens), a família (vista como a base para a criação de um bom filho) e o Estado (com o papel de oferecer uma boa qualidade de vida e assistência através da criação de políticas públicas) possuem para a construção da criança e do adolescente no Brasil.

Analisado todos os pontos acima citados, é de relevante importância observar também a entrada do jovem no mundo do crime, podendo ser por diversos motivos como: a falta de base familiar, falta de estrutura social, o movimento econômico do país e ainda a ausência de uma boa educação ou formas de desenvolver o jovem culturalmente. Com isso, apresentados e analisados os motivos e movimentos que acontecem no país, será estudado o que possui o maior impacto para o desenvolvimento da mente dos jovens, e o que ocasione uma desestruturação no caráter desse indivíduo.

Sendo assim, as políticas públicas serão analisadas, deixando de forma explícita a importância que apresentam para que a ressocialização seja concretizada com a maior efetividade possível para que

os jovens sejam resgatados e inseridos novamente na sociedade sem a presença de preconceitos e com a credibilidade social, mostrando que não apenas é importante a existência dos direitos, mas também a sua garantia, assim como aborda Lidiane Rocha Abreu em seu artigo: “Políticas Públicas: atuações estatais essenciais à efetivação da cidadania plena”:

Diante disso, os direitos sociais indicados no art. 6º da Constituição Federal – trabalho, educação, saúde, moradia, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade e infância e assistência aos desamparados – para serem implementados necessitam de políticas públicas que organizem a atuação estatal na consecução de tais finalidades, num âmbito coletivo. (ABREU, 2011, p. 2)

Com isso, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) será um grande instrumento para se apresentar que há a presença de direitos, porém no caso concreto a ausência de políticas públicas eficazes leva a não concretização destes da forma como é previsto. Portanto, há a necessidade da responsabilização do Estado para com a inadimplência dos direitos tratados pelo artigo 6º da Constituição Federal/88, visando à melhora em todos os pontos citados no artigo, principalmente na educação, para que haja a efetiva socialização não apenas dos jovens, mas da sociedade como um todo.

### **Metodologia**

Quanto ao método de abordagem, aplicar-se-á o método dedutivo de abordagem, visando uma análise histórica dos direitos da criança e do adolescente, desde o período da colonização do Brasil até o momento atual. Empregar-se-á os estudos históricos, para que se encontrem possíveis influências na atualidade, sobretudo quanto às raízes culturais, familiares e legislativas, buscando propostas para aperfeiçoar a recuperação e ressocializar de forma efetiva o adolescente infrator.

Já quanto ao método de procedimento, o método histórico será empregado como forma de entender a evolução do problema encontrado na sociedade com o crescente número de crianças e adolescentes na criminalização. Também será utilizado o método monográfico com a finalidade de esclarecer a forma como as medidas socioeducativas buscam e funcionam na busca pela ressocialização do jovem e como as políticas públicas podem contribuir para alcançar esse objetivo.

Por fim, as técnicas de pesquisa serão o uso da pesquisa bibliográfica, usando de Códigos jurídicos: Código Penal, Constituição Federal e o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), monografias, dissertações, artigos, entre outros. Também serão aplicadas pesquisas na internet com reportagens, notícias e debates.

### **Resultados e Discussões**

A violência no Brasil é um assunto tratado com frequência pela população e pelos meios de comunicação, e o envolvimento de crianças e adolescentes no mundo do crime não é uma novidade. Por conta disso, é necessário estabelecer um paralelo histórico com o objetivo de identificar onde os problemas se iniciaram e porque ainda não puderam ser solucionados de maneira satisfatória.

No Brasil Colônia, período no qual foi adotada a cultura europeia de abandono, havia um grande desapego ao conceito de família, que só foi alterado anos depois com uma política de reestruturação do instituto da família por conta do grande número de abandonos e mortes na “Roda dos

Expostos” onde as crianças eram deixadas. Com isso, após essas mudanças, houve um significativo crescimento dos direitos garantidos às crianças e adolescentes, iniciando-se com o Decreto 1.313 de 1981, o Código de Menores em 1927 e o novo Código de Menores de 1979, levando ao artigo 227 presente na Constituição Federal o impulso para a criação do Estatuto da Criança e do Adolescente que está ativo até os dias atuais.

Um dos grandes problemas encontrados no país recentemente são as falhas nas bases familiares, que se encontram desestruturadas e sem real limitação das atitudes dos filhos na vida cotidiana gerando uma liberdade exacerbada. Como também, a não responsabilização do Estado para com a efetivação do artigo 6º da CRFB/88, havendo uma deficiência na educação sendo de baixa qualidade, entre outros direitos fundamentais que não são efetivamente garantidos. É de grande importância que esses direitos sejam respaldados para que ocorra primeiramente uma efetiva socialização do jovem visando os encaixar aos moldes esperados pela sociedade. Além disso, atualmente, embora o Estatuto da Criança e do Adolescente esteja em vigência, as medidas socioeducativas não estão sendo aplicadas de forma efetiva, como é abordado no ECA. Deve haver, sobretudo, a Proteção Integral na qual todas as crianças e adolescentes devem ter seus direitos fundamentais resguardados, pois são pessoas em desenvolvimento.

Durante a aplicação das medidas socioeducativas, é de extrema importância que haja políticas públicas para que o jovem seja realmente ressocializado, esteja pronto para retornar à comunidade com oportunidades de emprego e continuidade aos estudos proporcionados dentro dessas medidas. Como é observado cotidianamente, há a presença da descrença por parte da população no sistema de Medidas Socioeducativas, o que gera, inconscientemente, receio por parte de todos em incluir novamente esses indivíduos ao meio social de forma igualitária, proporcionando as mesmas oportunidades.

Sendo assim, é necessária uma reforma em todas as bases existentes no país com a implementação eficaz dos direitos fundamentais; o cumprimento de todas as políticas públicas previstas, e se necessário a criação de novas políticas para atingir o objetivo de ressocializar com sucesso os jovens; a comunidade para que acolha e ajude na reinserção desses indivíduos socialmente; e por fim, a família, sendo a primeira linha de contato e exemplo que a criança e adolescente possui, tudo isso visando resgatar os jovens, para que as medidas socioeducativas sejam cada vez menos usadas ao ponto de não serem mais necessárias.

### **Considerações Finais**

Dados todos os argumentos expostos acima, pode-se perceber que não se pode apenas responsabilizar o Estado pelo alto nível de criminalidade entre os jovens, mas possui grande influência para que essa realidade seja alterada com o investimento em mais políticas públicas e o implemento das já existentes para aplicação nas medidas socioeducativas, com incentivo à escolarização, cursos técnicos, música, dança, esportes e outros meios para recuperação do jovem; como também, visando evitar com que o índice de jovens ingressem no mundo do crime aumente, a efetivação dos direitos previstos constitucionalmente.

Além disso, é necessário que haja um acompanhamento não só do jovem como também da família, pois o motivo principal do desequilíbrio emocional pode advim do meio onde vive a criança ou adolescente; como também, uma análise da comunidade e das pessoas onde vive, estudando o que deve ser mudado e melhorado nesse meio.

Diante disso, a criação de oportunidades, visando formas ocupacionais do tempo para a retirada de muitos jovens das ruas, os levando para meios culturais, de esportes ou educacionais. Sendo todo esse grupo o futuro do país, necessitando de maior assistência e visibilidade, pois assim será possível um maior desenvolvimento social brasileiro.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Lidiane Rocha. **Políticas Públicas: atuações estatais essenciais à efetivação da cidadania plena.** (Disponível em: [http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=9650&revista\\_caderno=9](http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9650&revista_caderno=9) Acesso em: 21 de abril de 2016, às 11h15min.)

ENGEL, Norival Acácio. (Dissertação). **Prática do ato infracional e as medidas socioeducativas: uma leitura a partir do Estatuto da Criança e do Adolescente e dos princípios Constitucionais.** Itajaí (SC), 2006. Universidade do Vale do Itajaí. (Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp042732.pdf> . Acesso em: 07 de junho de 2016 às 12h16min)

LOPES, Jacqueline Paulino; FERREIRA, Larissa Monforte. **Breve histórico dos Direitos das Crianças e dos Adolescentes e as Inovações do Estatuto da Criança e do Adolescente – Lei 12.010/09.** (Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/RFD/article/view/1967/1972>. Acesso em 02 de maio de 2017, às 13h40min.)

**Vade Mecum Saraiva.** 22. ed. São Paulo (SP): Saraiva, 2016.

## A RECONFIGURAÇÃO DAS REDES SOCIAIS A PARTIR DA VIGILÂNCIA E CONTROLE

CORRÊA, Fabiana Lopes<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Ciências Sociais na Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

O presente trabalho tem como objetivo discutir como são expressas as explicações sobre o uso das redes sociais online para além de sua característica utilitária e instrumental, uma vez que as perspectivas destas como artefatos políticos expõe consequências e a complexidade das relações dos humanos com as tecnologias, além de reconfigurar as relações sociais que favorecem práticas de vigilância e controle. Sendo assim, uma vez compreendida a política incorporada nos objetos técnicos, torna-se possível explorar o que é denominado “caixa preta”, isto é, compreender os fatores políticos e econômicos que se estabelecem em torno da utilização das redes sociais online, bem como da sua apropriação pelo sistema capitalista. Seu caráter político consiste nas relações de poder entre grandes empresas, que disponibilizam as redes sociais, e seus usuários. Consideremos o *facebook*. Trata-se de uma ferramenta de acesso gratuito, em que o usuário realiza um cadastro e assim fornece dados pessoais para um sistema que visa lucro e que, para isso estabelece parcerias, a exemplo das ofertas de produtos ou sugestões de páginas oferecidas constantemente aos seus usuários. Por isso, compreende-se que o *like* em determinada publicação favorece o cruzamento de dados, possibilitando ao sistema traçar um perfil e selecionar produtos afins a curtida. O número de curtidas em páginas variadas viabiliza a composição de um perfil ainda mais preciso dos usuários. Não se restringindo ao consumo, os dados coletados podem relacionar o usuário a ideologias tendo como referência informações fornecidas por ele mesmo. Logo, torna-se possível prever ações, classificar a partir da coleta de dados, o usuário como um possível criminoso, terrorista ou outro “perigo social”. Dessa maneira, a necessidade de interação social via redes sociais online, favorece um sistema organizado para vigiar discretamente. Nisso consiste o processo de transformação da sociedade interiorizada ou disciplinar, como descrita por Foucault, para uma sociedade exteriorizada, logo, de controle definida por Deleuze. O presente trabalho se fundamenta em pesquisas bibliográficas para a defesa de que a

vigilância na atualidade está associada à reconfiguração das novas tecnologias para instrumentos também de controle e dominação.

**Palavras - chave:** Sociedade de controle; Vigilância; Redes Sociais online.

## ALBEDO E RADIAÇÃO FOTOSINTETICAMENTE ATIVA REFLETIDA ENTRE DUAS FITOFISIONOMINAS NORTE MINEIRAS DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL

MAGALHÃES, Henrique Nobre<sup>1</sup>; SOARES, Wesley Silveira Marcelo<sup>1</sup>; MADUREIRA, Eric Ribeiro<sup>2</sup>; ESPÍRITO-SANTO, Mário Marcos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Biólogo formado no curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup>Professor do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

### Introdução

As variáveis climáticas mais relacionadas à estrutura e funcionamento da vegetação são a radiação solar, temperatura e disponibilidade hídrica. Fatores abióticos como a qualidade da radiação solar, influenciam o comprimento do dia e são determinantes também da fenologia e fenofases de muitas espécies vegetais. Ao ser interceptada pelo dossel, a Radiação Solar Fotosinteticamente Ativa, ou, “PAR” em inglês, pode ser absorvida, transmitida ou refletida, acima e/ou abaixo do dossel, em várias proporções, a esses dois últimos casos, dar-se-ão o nome de Radiação Refletida (PARr) e Albedo, respectivamente. A Floresta Estacional Decidua (FED) é uma formação de porte arbóreo ocorrente em regiões de climas com acentuada sazonalidade, com estação chuvosa seguida de estiagem, quando mais de 50% das folhas da floresta caem. A temperatura, por exemplo, é afetada por muitas características abióticas, tais como a cobertura do dossel (POST, 2000) O objetivo do trabalho foi avaliar a evolução temporal da radiação solar refletida e do Albedo, entre duas Florestas Estacionais Deciduais secundárias.

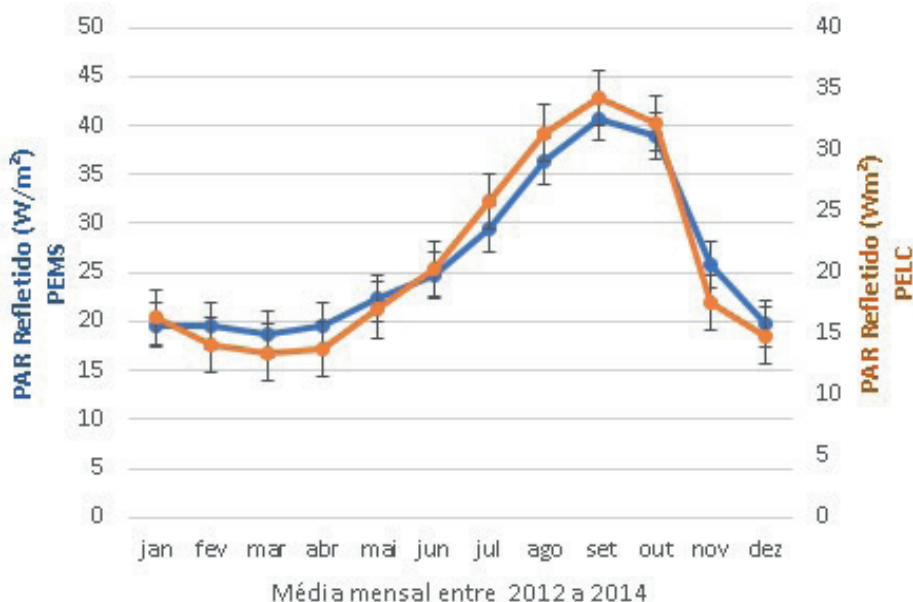
### Metodologia

As áreas de estudo foram o Parque Estadual Mata Seca (PEMS) e o Parque Estadual Lagoa do Cajueiro (PELC), ambos situados no município de Manga e Matias Cardoso, respectivamente, no extremo norte de Minas Gerais, próximos ao Vale do Médio São Francisco. Foram utilizadas 9 parcelas de 20x50 metros cada, sendo duas réplicas por estágio sucessional no PEMS, mais uma estação de controle, sem influência da vegetação, contendo uma central de armazenamento de dados *HOBO U30 NRC*, juntamente com os sensores de radiação solar *S-LIA-M003*, todos provenientes da companhia *ONSET* e, alimentados por energia solar, a fim de se registrar os dados climáticos ininterruptamente durante o período amostral. Esses sensores possuem abrangência de 0 a 2500  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{seg}$  ( $\text{W}/\text{m}^2$ ). Os gráficos foram produzidos utilizando o programa *SPSS statistics PRO*, versão 22, da companhia *IBM* e as análises estatísticas foram feitas utilizando o programa *XLSTAT*, versão 19.4, da companhia *Addinsoft*.

### Resultados e Discussões:

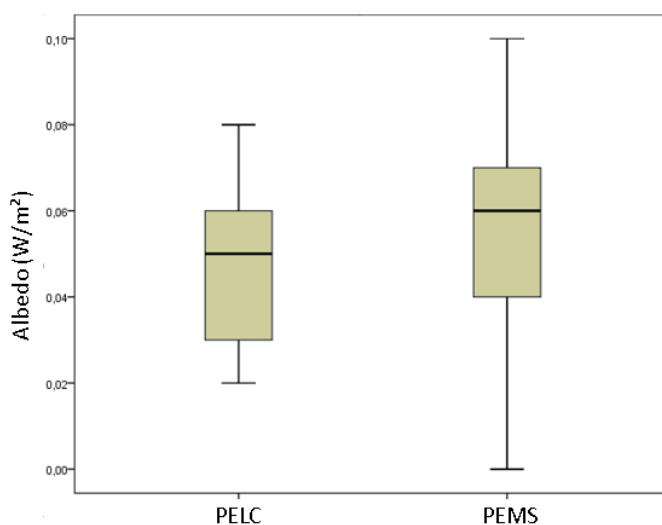
No PEMS, o PARr apresentou valor máximo de 737,02, mediana de 21,131 e média anual de

32,717 (Figura 1). O desvio padrão foi de 68,61 e o erro padrão foi de 2,504. O Albedo apresentou valor mínimo de 0,021 e máximo de 26,045, enquanto a média anual foi de 0,457 e a mediana foi de 0,048. O desvio padrão foi de 2,821 e o erro padrão foi de 0,130.



**Figura 1.** Cronossuência da média mensal da Radiação Solar Refletida pelo dossel, sobre ambos os Parques Estaduais, entre 2012 a 2014.

No PELC, o PARr apresentou valor mínimo de 1,200, máximo de 269,918, com mediana de 22,268 e média anual de 26,672. O desvio padrão foi de 16,425 e o erro padrão foi de 0,481. O Albedo apresentou valor mínimo de 0,003, máximo de 22,920, com mediana de 0,051 e média anual de 0,099. O desvio padrão foi de 0,832 e o erro padrão foi de 0,026.



**Figura 2.** Diagrama de Caixa entre o Albedo nos dois Parques Estaduais. Valores são médias dentre todo o período amostral.



O PELC apresentou os maiores valores de PARr (Figura 1). O Albedo apresentou amplitude maior no PEMS, juntamente com médias maiores (Figura 2), indicando maior heterogeneidade tanto na estrutura da vegetação quanto na cobertura de serapilheira e composição do solo, no PEMS, ao passo que no PELC, a sazonalidade desses parâmetros da fenologia é mais homogênea.

## Conclusão

As medições dessas variáveis são úteis para a melhor categorização dos estágios de sucessão nesse tipo de fitofisionomia, bem como no acompanhamento local do desenvolvimento ecológico e como auxílio a outras linhas de pesquisa e na avaliação de áreas protegidas, a exemplo do PEMS. Em uma floresta secundária especialmente, a disponibilidade energética é talvez a principal variável que determina a distribuição espacial das espécies. O estudo da radiação solar é importante para entender ainda, os diversos processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem nas florestas.

## Referência Bibliográfica

POST, W. M. **Soil carbon sequestration and land-use change: processes and potential**. Global Change Biology. 2000

### AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE BEBEDOURO EM DOIS POSTOS DE SAÚDE COMUNITÁRIOS EM MONTES CLAROS/MG

SANTOS, Lawanda Ferreira dos; DURÃES, Maria Clara Oliveira; SOUSA, Maria Luiza Silva de.

Embora seja essencial à vida, a água pode também servir de veículo para vários agentes biológicos e químicos, caso seja de má qualidade, acarretando riscos à saúde. Por isso, devemos nos atentar aos diversos fatores que podem interferir negativamente na qualidade da água que consumimos diariamente, sendo isso um dos critérios motivadores para a realização do presente projeto. (WALDMAN *et al.*, 1997; SOARES *et al.*, 2002).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 80% de todas as doenças que afetam os países em desenvolvimento provêm da água de má qualidade. A água é necessidade primordial para a vida, é um recurso natural indispensável ao ser humano e aos demais seres vivos, além de ser suporte essencial aos ecossistemas (MACEDO, 2007).

A Portaria Nº 2914/2011 do Ministério da Saúde estabelece que sejam determinados na água, para aferição de sua qualidade, a presença de coliformes totais e termotolerantes e de bactérias heterotróficas. Além da poluição direta das fontes de água, os sistemas de distribuição e reservatórios também podem ser responsáveis pela transmissão de agentes patogênicos, caso estejam em condições inadequadas de higiene e conservação.

Dentre os principais usos da água, o mais nobre e exigente é o abastecimento público, devendo esta ser considerada potável, ou seja, atender aos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos definidos pela legislação vigente e não oferecer riscos à saúde do consumidor. Os Postos de Saúde são estabelecimentos públicos que se destinam ao atendimento médico da comunidade local. Os bebedouros, os recipientes de armazenamento e condução de água (caixas e tubulações), destes locais, deveriam ter um acompanhamento técnico e monitoramento constante da

qualidade da água, visando principalmente à segurança sanitária, já que os usuários já estão muitas vezes com a saúde debilitada. O consumo de água de má qualidade aumenta a probabilidade de proliferação de doenças de veiculação hídrica e pode causar complicações da saúde dos pacientes.

Os resultados deste trabalho, obtidos através da análise microbiológica da água dos bebedouros nos Postos de Saúde do bairro Clarice Ataíde e Planalto, produzirão um alerta às autoridades, para a necessidade de ampliação de práticas higiênicas sanitárias através do monitoramento dos bebedouros, dos sistemas de tubulação e dos reservatórios de água. Com a divulgação destes resultados microbiológicos, espera-se um maior envolvimento e conscientização do poder público e adoção de medidas eficazes voltadas para a melhoria da qualidade da água para consumo humano nos Postos de Saúde dos bairros Clarice Ataíde e Planalto.

## METODOLOGIA

### Coleta de água

As coletas foram realizadas nos meses de Fevereiro e Julho de 2017, nos Postos de Saúde dos bairros Clarice Ataíde e Planalto. As amostras foram coletadas em frascos estéreis de 100 mL e encaminhadas imediatamente para análise no Laboratório de Microbiologia do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG – Campus Montes Claros).

### Contagem de bactérias heterotróficas e identificação de Coliformes

Para contagem de bactérias heterotróficas foi realizado a inoculação direta, com auxílio da alça de Drigalski e de uma micropipeta, de 1 mL, utilizando-se ágar Padrão para Contagem (PCA). Para detecção de Coliformes foram utilizados os meios ágar EMB. Todas as amostras foram inoculadas em placas de Petri devidamente esterilizadas e identificadas, em duplicata para cada amostra. As placas foram incubadas a 37°C por 24 horas. Após esse período, a leitura foi realizada com o auxílio de um contador de colônias modelo CP 600 Plus, marca Phoenix®, e calculado o número de Unidades Formadoras de Colônias - UFC (SILVA et al., 2005).

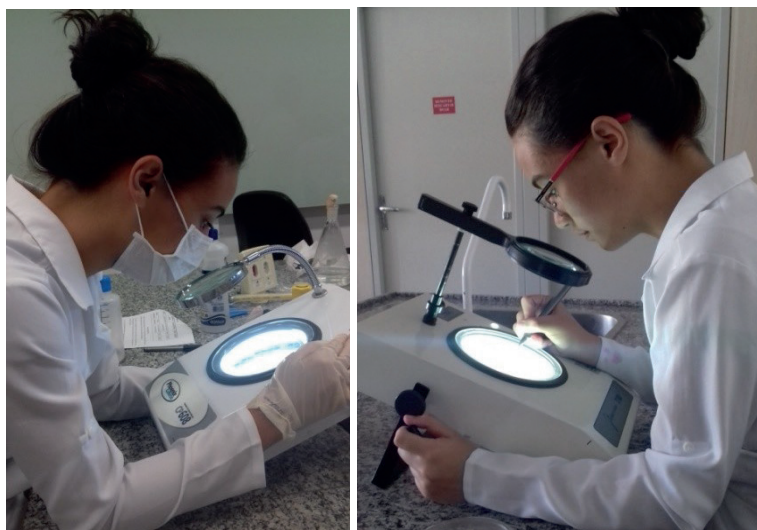


Imagem 1: Análise quantitativa para determinação de UFC de bactérias heterotróficas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O artigo 28 da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde orienta que a contagem de bactérias heterotróficas deve ser realizada como um dos parâmetros para avaliar a integridade do sistema de distribuição (reservatório e rede). A média dos valores encontrados nos meses de coleta foi de  $2,4 \times 10^2$  UFC/mL, nas amostras do posto de saúde do bairro Clarice Ataíde, e

$8,3 \times 10^1$  UFC/mL nas amostras do posto de saúde do bairro Planalto. Os resultados mostram que a qualidade microbiológica da água do posto de saúde do bairro Planalto é superior à do

posto de saúde do bairro Clarice Ataíde. A qualidade microbiológica inferior da água do bebedouro do posto de saúde do bairro Clarice Ataíde, evidencia que provavelmente as tubulações, o reservatório ou o próprio bebedouro se encontram em condições higiênicas precárias, requeitando manutenção (limpeza das tubulações, reservatórios e bebedouro) e atenção especial votada para o monitoramento da qualidade microbiológica da água. Não foi identificada a presença de Coliformes totais em nenhuma das amostras de água coletadas nos postos de saúde dos bairros Planalto e Clarice Ataíde.

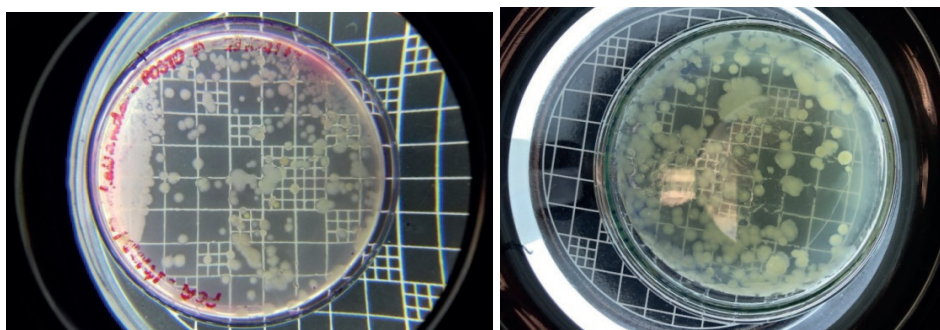


Imagem 2: Ágar PCA contendo UFC de bactérias heterotróficas em amostra de água do posto de saúde do bairro Clarice Ataíde.

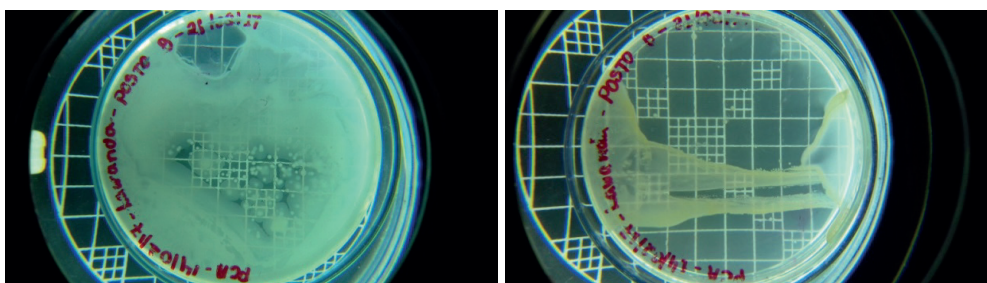


Imagem 3: Ágar PCA contendo UFC de bactérias heterotróficas em amostra de água do posto de saúde do bairro Planalto.

## CONCLUSÃO

Os resultados alertam para a necessidade de monitoramento constante da qualidade microbiológica da água dos postos de saúde, em especial do bairro Clarice Ataíde bem como a necessidade de adoção de medidas eficazes de manutenção e limpeza das tubulações, reservatórios e bebedouros evitando a contaminação da água e a proliferação de doenças de veiculação hídrica.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Portaria nº 2914, de 14 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 dez. 2011.

MACEDO, J.A.B. de. **Águas de águas**. CRQ-MG. Belo Horizonte. 1027p. 2007.

SILVA, N.; NETO, R. C.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. de A. **Manual de métodos de análise biológica de água**. São Paulo: Livraria Varela, 165 p. 2005.

SOARES, S. R.; BERNARDES, R. S.; NETTO, O. M. **Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18, p.1713-24, nov./dez. 2002.

WALDMAN, E. A.; BARATA, R. C.; MORAES, J. C.; GUIBU, I. A.; TIMENETSKY, M. C. **Gastroenterites e infecções respiratórias agudas em crianças menores de 5 anos, em área da região Sudeste do Brasil, 1986-1987. II - diarreias**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 62-70, fev. 1997.

## **AValiação DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DE BEBEDOURO EM DOIS POSTOS DE SAÚDE COMUNITÁRIOS EM MONTES CLAROS/MG**

SANTOS, Lawanda Ferreira dos; DURÃES, Maria Clara Oliveira; SOUSA, Maria Luiza Silva de.

Embora seja um elemento essencial à vida, a água também pode trazer riscos à saúde se for de má qualidade, servindo de veículo para vários agentes biológicos e químicos. A Portaria Nº 2914/2011 do Ministério da Saúde estabelece que sejam determinados, na água, para aferição de sua qualidade, a presença de coliformes totais e de bactérias heterotróficas. O objetivo do projeto é realizar o monitoramento da qualidade microbiológica da água de bebedouro de dois postos de saúde do bairro Clarice Ataíde e do bairro Planalto, através da análise quantitativa de bactérias mesófilas e presença de Coliformes Totais. As amostras foram coletadas, nos dois postos de saúde, nos meses de Fevereiro e Julho de 2017, utilizando frascos estéreis de 100 mL. Após, as amostras foram encaminhadas imediatamente para análise no Laboratório de Microbiologia do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG – Campus Montes Claros). Para a análise foi utilizado 1mL da amostra, inoculada em Ágar PCA, em duplicata. As placas foram incubadas a 37°C por 24 horas. A leitura foi realizada com contador de colônias, e foi calculado o número de Unidades Formadoras de Colônias (UFC). A média dos valores encontrados a partir das análises foi de  $2,39 \times 10^2$  UFC/mL, na amostra do posto de saúde do bairro Clarice Ataíde, e  $8,3 \times 10^1$  UFC/mL na amostra do posto de saúde do bairro Planalto. Não foi identificada a presença de Coliformes totais em nenhuma das amostras de água coletadas nos postos de saúde. Os resultados mostram que a qualidade microbiológica da água do posto de saúde do bairro Planalto é superior à do posto de saúde do bairro Clarice Ataíde. A qualidade microbiológica inferior da água do bebedouro do posto de saúde do bairro Clarice Ataíde, evidencia que provavelmente as tubulações, o reservatório ou o próprio bebedouro se encontram em condições higiênicas precárias, requisitando manutenção (limpeza das tubulações, reservatórios e bebedouro) e atenção especial voltada para o monitoramento da qualidade microbiológica da água, evitando a proliferação de doenças de veiculação hídrica.

**Palavras-chave:** Avaliação, Qualidade Microbiológica, Água de bebedouro, Postos de Saúde

## CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: CRESCIMENTO ECONÔMICO *VERSUS* RECURSOS NATURAIS

SANTOS, Thaís Pereira dos<sup>1</sup>; SILVA, Priscila Raposo<sup>2</sup>; SILVA, Ricardo dos Santos<sup>3</sup>; FERREIRA, Maria da Luz Alves<sup>4</sup>; MATOS, Geraldo Magela<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Graduanda em Ciências Sociais (UNIMONTES), bolsista de Iniciação Científica pela Fapemig; <sup>2</sup>Mestra em Desenvolvimento Social (UNIMONTES), bolsista BAT pela Fapemig; <sup>3</sup>Doutora em Sociologia (USP), professor de Sociologia no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais; <sup>4</sup>Doutora em Sociologia e Política (UFMG), professora do curso de Ciências Sociais e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Social/PPGDS da Universidade Estadual de Montes Claros/UNIMONTES; <sup>5</sup>Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente (UFVJM).

### Introdução

A expansão econômica e a preservação do meio ambiente têm se tornado objeto constante de debate nas últimas décadas. A natureza faz parte de interesses difusos, onde indivíduos se deslocam em defesa da preservação dos recursos naturais, porém, poucos adotam estas ações como preponderantes em suas atividades socioeconômicas. Há um aumento na pressão sobre estes recursos, sendo que a escassez de bens naturais transfigura-se iminentemente (BRITO, 2011). Nesse sentido, o meio ambiente torna-se um terreno contestado materialmente e simbolicamente, ilustrando a permanência de embates desiguais que reproduzem basicamente um formato “de cima, para baixo” privilegiando segmentos restritos da sociedade hegemônica, tanto economicamente quanto politicamente.

A incompatibilidade do crescimento econômico com a manutenção dos recursos naturais motiva a discussão neste trabalho sobre os conflitos socioambientais, ou seja, sobre as tensões que envolvem geralmente a população local - na forma de populações/comunidades tradicionais, sindicatos, associações locais, movimentos sociais e os agentes políticos e empresariais. O objetivo deste trabalho é expor brevemente algumas perspectivas teóricas sobre os conflitos socioambientais, notadamente a relação conflituosa entre crescimento econômico e a preservação dos recursos naturais. Foi realizada a pesquisa bibliográfica, com o propósito de buscar o entendimento das ideias contidas nos textos, a comparação de propósitos, além da busca da aplicabilidade ou transferência de situações da bibliografia para a situação que pode constituir o objeto de pesquisa (SALVADOR, 1986). Trata-se de uma pesquisa ainda incipiente cujo presente texto compõe parte do referencial teórico que será utilizado nas próximas etapas.

### Resultados e Discussão

A categoria do meio ambiente para Acsehrad (2004) é vista como objeto de debate e conflito, não apenas como objeto de cooperação, já que é abarcado por sentidos socioculturais e interesses diferenciados. Trata-se de um espaço comum de recursos, mas em contrapartida, é exposto a distintos projetos, interesses, atividades, formas de apropriação, etc.. Considerar-se-á desta forma, a ocorrência de conflitos socioambientais, que são vistos principalmente como consequências do crescimento econômico e da desigualdade social. Assim, torna-se relevante sistematizar o conceito destes conflitos como categoria de análise dos processos de disputa por modos diferenciados de apropriação do meio ambiente.

Os autores brasileiros definem os conflitos como aqueles que envolvem relações sociais de disputa ou tensões entre diferentes grupos ou atores sociais pela apropriação ou gestão do patrimônio

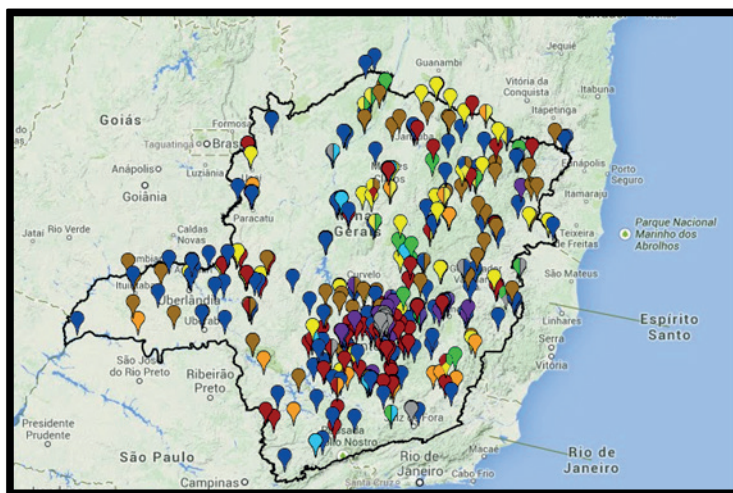
natural. Também podem ocorrer “entre grupos que compartilham o mesmo sistema produtivo, entretanto as tensões socioambientais mais acirradas tendem acontecer onde há choque entre distintos sistemas produtivos” (LITTLE, 2001 *apud* BRITO, 2011, p.56).

De acordo Borsoi (2007), os conflitos ambientais não são recentes, há tempos grupos sociais travam disputas pela apropriação e uso dos recursos naturais. Porém, no caso brasileiro, o problema ambiental ganhou dimensões políticas de bastante visibilidade em meados da década de 1980.

A concentração e apropriação de território por grandes empreendimentos tanto estatais quanto privados produziram significativos impactos negativos sobre o ecossistema, acarretado em perda da biodiversidade e a desestruturação de comunidades tradicionais, como: ribeirinhas, pescadores, indígenas, pequenos agricultores, etc.

No Brasil, o número crescente de conflitos ambientais gira em torno principalmente de atividades de mineração. Percebe-se a existência de conflitos em torno do uso da terra, da água, como também da distribuição dos benefícios e malefícios provenientes da exploração dos recursos naturais (BORSOI, 2007). Ao mesmo tempo em que a extração de minério de ferro e ouro, principalmente, gera benefícios na forma de produção de riqueza, impostos, empregos e renda, produz, além disso, grande impacto sobre o meio ambiente local em decorrência da exploração predatória desse recurso, como também sobre a saúde dos trabalhadores que vivem dessa atividade. Especificamente no estado de Minas Gerais, os conflitos crescem na mesma proporção em que aumentam os empreendimentos minerários. O Mapa dos Conflitos Ambientais do Estado de Minas Gerais (Fig. 1) demonstra mais de 540 casos de conflitos ambientais no estado entre os anos de 2000 e 2010.

Algumas audiências públicas já foram realizadas no estado de Minas Gerais para debater os impactos sociais e como os direitos humanos são violados devido às atividades de mineração e da monocultura de eucalipto. Os danos provenientes destas atividades se alastram por diversas regiões do estado e conseqüentemente se torna crescente, o número destes conflitos ambientais.



**Figura 1:** Mapa dos Conflitos Ambientais do Estado de Minas Gerais. Fonte: Grupos de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA), 2013.

## Conclusão

O meio ambiente viria a ser um ambiente de negócios, uma boa oportunidade para atrair investimentos internacionais. Logo, pode-se considerar que foram fatores decisivos para a eclosão dos conflitos socioambientais: o aumento da concentração e exploração desses espaços territoriais já ocupados pelo capital, abertura política e o restabelecimento da democracia no país (LEROY, 2002 *apud* BORSOI, 2007).

Seguindo a perspectiva de Alonso (2000), a questão ambiental nas últimas décadas ganhou status de problema global, e tem mobilizado a sociedade civil organizada (ONG's, movimentos ambientalistas, comunidades tradicionais, etc.) e os meios de comunicação, como também tem orientado as agendas públicas de diversas esferas governamentais – municipal, estadual e federal – em torno da chamada crise ambiental.

Neste âmbito, as questões ambientais atualmente tem se constituído em problemas de políticas públicas. Deste modo, torna-se necessário que os atores sociais, passem a atuar de forma crítica, representativa e articulada nas propostas e projetos de interesse coletivo nas diversas esferas públicas, como também na formulação e encaminhamento de demandas sociais. É essencial que esses grupos tomem iniciativas e façam pressão frente ao poder público a fim de exigir a abertura desses espaços para debate de modo a descentralizar as decisões e envolver o conjunto da sociedade.

## Referências bibliográficas

ACSELRAD, Henri. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. *In*: \_\_\_\_\_. (Org.). Conflitos ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: RelumeDumará, 2004, p. 13-35.

ALONSO, Angela; COSTA, Valeriano. Por uma sociologia dos conflitos ambientais no Brasil. *In*: Encontro do Grupo Meio Ambiente e Desenvolvimento da CLACSO, Rio de Janeiro, 2000, p.115.

BORSOI, Adriana Maria. Mineração e conflito ambiental: atores sociais e interesses em jogo na extração de granito no município de Nova Venécia- ES. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Geociência da Universidade Federal Fluminense, 2007.

BRITO, Daguiete Maria Chaves, et al. Conflitos socioambientais no século XXI. PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP, No 4 (2011).

Grupos de Estudos e m Temáticas Ambientais (GESTA), 2013. Mapa dos conflitos ambientais de Minas Gerais. Disponível em: <<http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/observatorio-de-conflitos-ambientais/mapa-dos-conflitos-ambientais/>>. Acesso em: 09 Nov. 2016.

SALVADOR, Ângelo Domingos. Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica: elaboração e relatório de estudos científicos. Porto Alegre: Sulina, 1986.

## CRONOSSEQUÊNCIA DA PRECIPITAÇÃO EM UMA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL

LOPES, Ana Flávia de Oliveira<sup>1</sup>; SOARES, Wesley Silveira Marcelo<sup>1</sup>; MADUREIRA, Eric Ribeiro<sup>2</sup>; ESPÍRITO-SANTO, Mário Marcos<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Biólogo formado no curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup>Professor do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

## Introdução

A Floresta Estacional Decidual (FED) é uma formação de porte arbóreo ocorrente de regiões de climas sazonais, com um período chuvoso no verão, com precipitação média anual variando de 500 a 1.500 milímetros, seguido de um período de estiagem no inverno, com cinco a oito meses de duração, sua principal particularidade é a perda de mais de 50% das folhas da floresta - a chamada deciduidade - durante a estação seca (Sánchez-Azofeifa et al., 2005). Também, chamada de Floresta Tropical Seca, a FED compreende pouco menos da metade das florestas tropicais e subtropicais do mundo e está entre os ecossistemas florestais mais ameaçados e menos estudados, resultando em maior risco de supressão em relação à Floresta Úmida. A precipitação constitui o mais importante componente do ciclo hidrológico, sua importância reside, dentre outras coisas, na recarga dos mananciais hídricos superficiais e subsuperficiais, que suprem a demandada da água para consumo humano, industrial, animal e rural. O objetivo deste estudo foi de registrar, *in-situ*, a precipitação total ocorrente em uma FED localizada no norte de Minas Gerais, no sudeste do Brasil, entre primeiro de janeiro de 2008 a trinta e um de dezembro de 2015.

## Metodologia

A área de estudo foi o Parque Estadual Mata Seca, situado no município de Manga. Foram utilizadas 4 parcelas de 20x50 metros, cada uma contendo um sensor RG3 de pluviosidade, acoplado a uma estação meteorológica U30/NRC, ambos da companhia ONSET, alimentados por energia solar a fim de se registrar os dados climáticos ininterruptamente durante o período amostral. Esse sensor de pluviosidade possui capacidade de coleta de até 20 milímetros (*mm*) de chuva por hora, com acurácia de 1%, para mais ou menos. O gráfico foi produzido na plataforma digital <http://www.enviro-net.org>, que compila os dados microclimáticos que foram coletados nessa área de estudo durante o período amostral, as análises estatísticas foram realizadas no programa XLSTAT, versão 19.4, da companhia Addinsoft.

## Resultados e Discussões

Em 2008, foram registrados 878 *mm* de precipitação em todo o ano, em seguida foram registrados 779,85 *mm* em 2009, 766,42 *mm* em 2010, 960,60 *mm* em 2011, 728,20 *mm* em 2012, 787,60 *mm* em 2013, 860,86 *mm* em 2014 e, 830 *mm* em 2015 (Figura 1). Isto dá uma média geral de 823,94 *mm* de precipitação média anual para essa FED. Nota-se também que, dentre 2010 a 2011, observou-se a menor e a maior média, respectivamente, com discrepância de 194,18 *mm*.

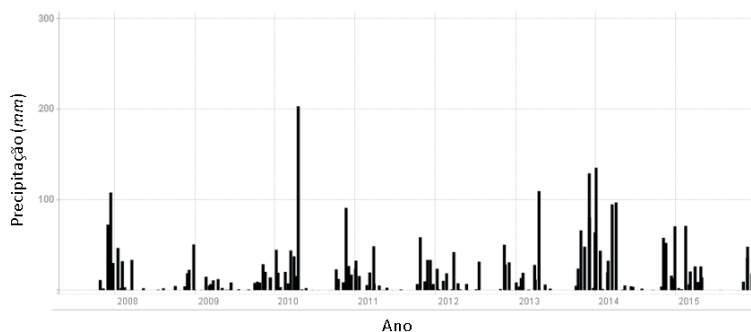


Figura 1. Precipitação total registrada no Parque Estadual Mata Seca, entre 2008 a 2015.



De forma geral, a sazonalidade da precipitação é notória, de modo que, um ano específico não apresenta um padrão semelhante ao ano anterior ou ao seguinte, no que diz respeito ao início, duração, distribuição e final do período chuvoso. O início mais célere foi observado em julho de 2009, o valor máximo foi registrado em abril de 2010, enquanto o final mais tardio foi observado em junho de 2013. A duração média do período chuvoso foi de cinco meses.

## Conclusão

Este é um conjunto de dados inédito para essa área de estudo, permitindo assim uma categorização mais fidedigna dessa fitofisionomia em particular, ao passo que tais dados favorecem e amparam novas linhas de pesquisas nessa fitofisionomia e, servem também como ferramenta auxiliar para um monitoramento mais eficiente desse Parque Estadual.

## Referência Bibliográfica

SÁNCHEZ-AZOFEIFA, G. A. **Research Priorities for Neotropical Dry Forests** I. Alberta: Biotropica, 2005.

### CRONOSSEQUÊNCIA DA RADIAÇÃO SOLAR INTERCEPTADA E TRANSMITIDA DENTRE DUAS FLORESTAS ESTACIONAIS DECIDUAIS

SOARES, Wesley Silveira Marcelo<sup>1</sup>; MADUREIRA, Eric Ribeiro<sup>2</sup>; ESPÍRITO-SANTO, Mário Marcos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Biólogo formado no curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup> Professor do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

## Introdução

As Florestas Estacionais Deciduais (FEDs) são formações de árvores caducifólias ocorrentes em regiões de climas sazonais, com períodos chuvosos seguidos de períodos de estiagem bem definidos. O volume de solo explorado pelas plantas é maior nos estágios de sucessão tardios e menor nos iniciais (BORCHERT, 1994), o que pode ocasionar em mudanças estruturais nesses estágios de acordo com o tipo de solo presente. A amplitude da interceptação da radiação solar por uma árvore, por exemplo, depende da arquitetura e da densidade da folhagem de sua copa, associada também à área foliar e porosidade do dossel, bem como das propriedades óticas da vegetação e da relação entre a radiação direta e difusa. A fração de radiação solar transmitida, que atinge a superfície abaixo do dossel, é crucial para o estabelecimento dos fatores bióticos, características e perturbações relacionados ao ecossistema em questão. A ausência da folhagem em determinados pontos do dossel, denominadas de lacunas, elevam a transmitância da radiação solar, potencializando a ocorrência natural de plantas em estratos inferiores. O objetivo deste estudo foi de avaliar a evolução de dois produtos microclimáticos da radiação solar, dentre duas FEDs, em função do tempo.

## Metodologia

As áreas de estudo foram o Parque Estadual Mata Seca (PEMS) e o Parque Estadual Lagoa do Cajueiro (PELC), ambos situados no município de Manga e Matias Cardoso, respectivamente, no extremo norte de Minas Gerais, próximos ao Vale do Médio São Francisco. Foram utilizadas 9 parcelas de 20x50 metros cada, sendo duas réplicas por estágio sucessional no PEMS, mais uma

estação de controle, sem influência da vegetação, contendo uma central de armazenamento de dados *HOBO U30 NRC*, juntamente com os sensores de radiação solar *S-LIA-M003*, todos provenientes da companhia *ONSET* e, alimentados por energia solar, a fim de se registrar os dados climáticos ininterruptamente durante o período amostral. Os gráficos foram produzidos utilizando o programa *SPSS statistics PRO*, versão 22, da companhia *IBM* e as análises estatísticas foram feitas utilizando o programa *XLSTAT*, versão 19.4, da companhia *Addinsoft*.

## Resultados e Discussões

No PEMS o  $PAR_i$  apresentou valor máximo de 2052,25, mediana de 509,805, média anual de 500,306 (Figura 1). O desvio padrão foi de 146,328 e o erro padrão foi de 5,343. O  $PAR_t$  apresentou valor máximo de 346,07, mediana de 51,94 e média anual de 94,07. O desvio padrão foi de 88,251 e o erro padrão foi de 2,762. O PEMS apresentou os maiores valores para o  $PAR_i$ . Estes resultados apontam para um dossel mais denso e complexo, que reduz a entrada de luz no sub-bosque.

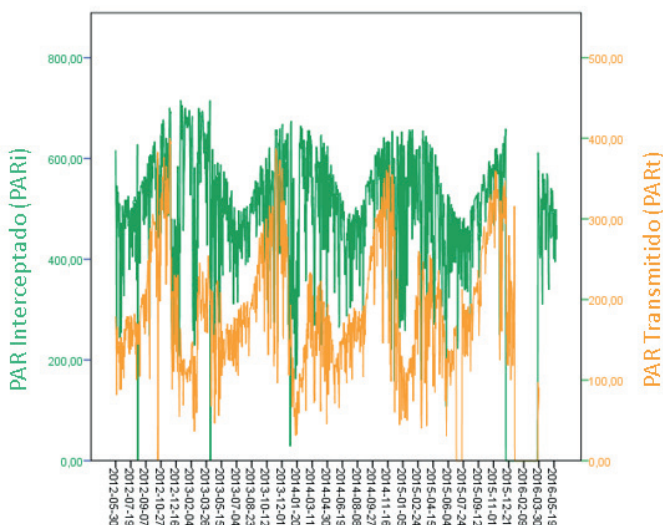


Figura 1. Médias da Radiação Solar Interceptada pelo dossel ( $PAR_i$ ) e Radiação Solar Transmitida pelo dossel ( $PAR_t$ ), no Parque Estadual Mata Seca, entre maio de 2012 a junho de 2016.

No PELC, o  $PAR_i$  apresentou valor mínimo de 1,200, máximo de 1200,201, mediana de 496,82 e média anual de 483,38 (Figura 2). O desvio padrão foi de 139,060 e o erro padrão foi de 2,574. O  $PAR_t$  apresentou valor mínimo de 1,408, máximo de 557,319, mediana de 191,146 e média anual de 189,780. O desvio padrão foi de 101,072 e o erro padrão foi de 1,840. O PELC apresentou os maiores valores de  $PAR_t$ . Este resultado indica que mais luz adentra ao sub-bosque nesse Parque, devido a um dossel menos complexo e mais esparsos, por conseguinte, mais luz incidente pode ser refletida de volta, nessa área.

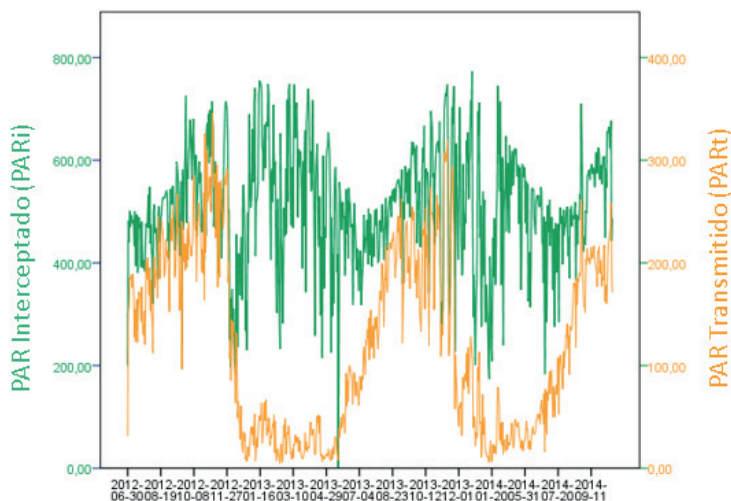


Figura 2. Médias da Radiação Solar Interceptada pelo dossel (PARi) e Radiação Solar Transmitida pelo dossel (PARt), no Parque Estadual Lagoa do Cajueiro, entre junho de 2012 a setembro de 2014.

## Conclusão

Ambos os Parques apresentam valores e respostas distintas, de modo que se pode inferir que essa fitofisionomia de FED apresenta variações na estrutura da comunidade distintas. O dossel e sub-bosque é mais denso e heterogêneo no PEMS e é verticalmente mais simples no PELC.

## Referência Bibliográfica

BORCHERT, R. Soil and stem water storage determine phenology and distribution of tropical dry forest trees. *Ecology*. 1994.

## ESTUDO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS COMO EXEMPLO DA APLICABILIDADE DA CONCEPÇÃO HOLÍSTICA

OLIVEIRA, Rachel Inêz Castro de<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Professora do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes.

## Introdução

Percebe-se um desequilíbrio entre as atividades humanas e a dinâmica ambiental, muitas vezes decorrentes do desconhecimento e da desconsideração da natureza do meio físico e dos fatores que regulam a sua dinâmica. Isso, na maioria das vezes, é devido à pressão do sistema econômico vigente, levando a sociedade atual a adotar padrões individualistas e reducionistas, desinteressados pela interconexão dos ecossistemas.

O sistema ambiental não é visto como um “todo”, ou seja, não há uma visão holística e integradora do meio em que cada componente possui características próprias, mas que formam um conjunto

no qual há interação entre as partes que exercem influência sobre as demais. Neste contexto, o presente trabalho procura fazer algumas considerações sobre o estudo de bacias hidrográficas como exemplo da aplicabilidade da concepção holística, pois percebe-se que o caráter integrador das dinâmicas ocorridas nas bacias hidrográficas, indicam que essas áreas são um campo fértil para estudos de planejamento. Como base teórico-metodológica, optou-se, neste trabalho, por utilizar bibliografias referentes à concepção holística, geossistemas e bacia hidrográfica.

### **Concepção holística e bacia hidrográfica**

De acordo com Christofolletti (1999, p.5), a abordagem sistêmica conceitual e analítica iniciou-se a partir da década de 1930, de forma clara na Biologia Teorética. Chorley e Kennedy (1971) citados Christofolletti (1999) enfatizam que é importante compreender um sistema como um conjunto de componentes que possuem uma rede de ligações entre si, ressaltando a interação entre as partes do conjunto que exercem influência sobre os demais. Tricart (1977) compreende o valor da abordagem sistêmica, ou seja, o valor do estudo da bacia hidrográfica numa concepção holística como instrumento para se estudar os problemas ambientais, pois existem fluxos de matéria e de energia no sistema, que geram relações de dependência mútua entre os fenômenos. Então, o sistema apresenta propriedades que lhe são coerentes e diferem da soma das propriedades dos seus componentes.

Conforme Christofolletti (1999, p.2-3) é importante compreender o significado de unidade, totalidade e complexidade

a unidade representa a qualidade do que é único, só ou sem partes, sendo tudo o que pode ser considerado individualmente, [...] a totalidade aplica-se as entidades constituídas por um conjunto de partes, cuja interação resulta numa composição diferente e específica, independente da somatória dos elementos componentes, [...] um sistema complexo pode ser definido como sendo composto por grande quantidade de componentes interatuantes, capazes de intercambiar informações com seu entorno condicionantes e capazes, também, de adaptar sua estrutura interna como sendo conseqüências ligadas a tais interações.

Deste modo, ao analisar um sistema ambiental torna-se relevante entender que cada componente é único, possuindo características próprias, mas, ao mesmo tempo, no sistema, eles estão relacionados ou conectados de tal modo que formam um “todo”, que não deixa de ser complexo em si mesmo. Complexo aqui não significa apenas a não-linearidade, mas também uma diversidade de características próprias do conjunto.

Christofolletti (1999) ressalta que os ecossistemas e geossistemas são entidades representativas de sistemas ambientais. O ecossistema relaciona-se aos sistemas ambientais biológicos e ecológicos, o qual ressalta as inter-relações que os organismos de determinado local estabelecem entre si e o meio abiótico. A idéia de geossistema, introduzido na literatura soviética por Sotchava (1962), citado por Christofolletti (1999, p. 42), tem “a preocupação de estabelecer uma tipologia aplicável aos fenômenos geográficos, enfocando aspectos integrados dos elementos naturais numa entidade espacial em substituição aos aspectos da dinâmica biológica dos ecossistemas”.

De acordo com Sotchava (1962), citado por Christofolletti (1999, p. 42):

os geossistemas são sistemas dinâmicos, flexíveis, abertos e hierarquicamente organizados, com estágios de evolução temporal, numa mobilidade cada vez maior sob a influência do homem. O elemento básico para a classificação é o

espaço e tudo o que nele está contido em integração funcional, e do ponto de vista geográfico em três escalas: topológica, regional e planetária.

Os geossistemas são sistemas abertos, ou seja, ocorrem constantes trocas de energia e de matéria e são hierarquicamente organizados, desde uma área elementar da superfície até o planeta. Christofolletti (1999) lembra que Sotchava (1962) frisa o tempo e o espaço como fatores a serem considerados em geossistema, sendo o espaço o elemento básico para a classificação, e tudo que se encontra dentro desse espaço está em integração funcional. Também Monteiro (1978), citado por Christofolletti (1999, p. 43), atenta que

o geossistema é um sistema singular, complexo onde interagem os elementos humanos, físicos, químicos e biológicos, e onde os elementos socioeconômicos não constituem um sistema antagônico e oponente, mais sim incluídos no funcionamento do próprio sistema.

Dessa forma, na concepção desse Monteiro (2000), o geossistema é composto por elementos bióticos, abióticos e antrópicos, cuja relação entre esses elementos é dinâmica, portanto instável. Assim, uma vez identificados os sistemas abertos, como aqueles em que ocorrem constantes trocas de energia e matéria, tanto recebendo, como perdendo, e adaptando esses entendimentos para a bacia hidrográfica, observa-se que o estudo da mesma se ajusta perfeitamente à abordagem sistêmica. Neste sentido, a bacia hidrográfica pode ser considerada como um geossistema, pois aí ocorrem trocas de energia. Assim, estudá-la de numa concepção holística é, do ponto de vista teórico-metodológico, o mais adequado.

Nas palavras de Christofolletti (1980) a bacia de drenagem é uma área drenada por um determinado rio ou por um sistema fluvial. Os fatores que compõem esse ambiente interagem entre si, dando origem a processos inter-relacionados, definindo as paisagens geográficas que apresentam potencial de utilização de acordo com as características de seus componentes, isto é, o substrato geológico, a forma e os processos geomorfológicos, os mecanismos hidrogeológicos e hidrometeorológicos.

Neste contexto, percebe-se que, para entender e avaliar os diversos componentes e processos e interações que ocorrem nas bacias hidrográficas, é necessário procurar analisar os processos naturais das distintas paisagens que a integram, sendo que isso se realiza através de estudos analíticos de cada componente e as inter-relações desses componentes.

Giometti (1998, *apud* OLIVEIRA, 2003) ressalta a importância se estudar uma bacia hidrográfica numa concepção holística, pois esta unidade de trabalho proporciona subsídios necessários para a compreensão da organização e dinâmica dos fluxos de matéria e energia que por ela circulam.

### **Considerações finais**

A caracterização dos sistemas ambientais, da qualidade de seus fatores, componentes ou elementos, assim como dos processos e interações que nele possam ocorrer, tem a finalidade de permitir o entendimento de sua natureza e a determinação de suas características essenciais, seja para a preservação ambiental da área ou mesmo para se estabelecer sistemas de usos sustentáveis. O estudo de bacias hidrográficas é importante porque constitui um sistema natural aberto, bem delimitado no espaço, no qual se podem interpretar as trocas de energia e de materiais que ali se realizam, como também compreender as inter-relações que ocorrem entre seus componentes. Diante dessa premissa, o caráter integrador das dinâmicas, ocorridas nas bacias hidrográficas, indica essas áreas como um dos melhores exemplos da aplicabilidade da concepção holística

## Referências

- CHORLEY, R.J. **Geomorphology and the general systems theory** U.S. GEOL. Survey Prof. Paper, 5000-B:10p.,1962.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.
- \_\_\_\_\_. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999, 236 p.
- MONTEIRO, C. A. F. **Geossistema: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000.
- OLIVEIRA, A.A.B. **A abordagem sistêmica no planejamento e gestão de bacias hidrográficas** Disponível em <<http://geografia.igeo.uerj.br/xsbgfa/cdrom/eixo3/3.3/001/001.htm>> Acesso em: 15 jun. 2016.
- TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, SUPREN,1977,91p.

## ÍNDICES VEGETATIVOS DE DUAS FLORESTAS ESTACIONAIS DECIDUAIS NORTE MINEIRAS

MADUREIRA, Eric Ribeiro<sup>1</sup>; SOARES, Wesley Silveira Marcelo<sup>2</sup>; ESPÍRITO-SANTO, Mário Marcos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Biólogo formado no curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup> Professor do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

### Introdução:

A Floresta Estacional Decidual (FED) é um ecossistema presente na Mata Atlântica, caracterizado especialmente pelo clima com duas estações bem definidas, uma de seca e outra, chuvosa. Mais de 50% das folhas dessa floresta caem durante esses períodos de estiagem prolongada. Os solos das FEDs são em geral, planos e com *pH* e disponibilidade nutricional entre moderado a alto, menos propensos às queimadas do que em comparação ao Bioma Cerrado (PENNINGTON *et al.*, 2004). Os índices de vegetação NDVI e EVI, são fórmulas matemáticas que normalizam a refletância de imagens em valores espectrais do comprimento de onda de luz visível, quanto maior o valor do índice, mais desenvolvida e verde é a vegetação, por tanto podem ser interpretados como um diagnóstico de uma determinada vegetação, sendo assim, importantes para maximizar a sensibilidade a parâmetros biofísicos das plantas. O NDVI é sensível à presença de clorofila e outros pigmentos responsáveis pela absorção da radiação solar na banda do vermelho, enquanto que o EVI é mais sensível à variação da estrutura do dossel, incluindo o Índice de Área Foliar (IAF), enquanto sofre menos interferência atmosférica, sendo então mais preciso em relação à fisionomia da planta e a arquitetura do dossel. Ambos estes índices possuem uma escala decimal, onde valores mais altos indicam folhas mais desenvolvidas e verdes. O objetivo deste estudo foi de comparar o comportamento dos índices do NDVI e do EVI, registrados em dois Parques Estaduais norte mineiros, durante o período amostral de primeiro de junho de 2012 a primeiro de janeiro de 2016.

### Metodologia:

As áreas de estudo foram o Parque Estadual Mata Seca (PEMS) e o Parque Estadual Lagoa do Cajueiro (PELC), ambos situados no município de Manga e Matias Cardoso, respectivamente, no extremo norte de Minas Gerais, próximos ao Vale do Médio São Francisco. Foram utilizadas 9

parcelas de 20x50 metros cada, sendo ainda, duas réplicas por estágio sucessional no PEMS, mais uma estação de controle, sem influência da vegetação, cada parcela possui uma central de armazenamento de dados *HOBO U30 NRC*, juntamente com os sensores de umidade e temperatura do ar *S-THB-M002* e de radiação solar *S-LIA-M003*, todos provenientes da companhia *ONSET* e, alimentados por energia solar, a fim de se registrar os dados climáticos ininterruptamente durante o período amostral. Os gráficos foram produzidos utilizando o programa *SPSS statistics PRO*, versão 22, da companhia *IBM* e as análises estatísticas foram feitas utilizando o programa *XLSTAT*, versão 19.4, da companhia *Addinsoft*.

## Resultados e Discussões

No PELC, o NDVI apresentou valor mínimo de -0,368 e máximo de 0,942, tendo então, uma amplitude de 1,310, com mediana de 0,630 e média anual de 0,625 (Figura 1). O desvio padrão foi de 0,122 e o erro padrão foi de 0,004. Já o EVI, apresentou valor mínimo de -0,205, máximo de 0,669, logo, com amplitude de 0,874, com mediana de 0,394 e média anual de 0,403. O desvio padrão foi de 0,121 e o erro padrão também foi de 0,004.

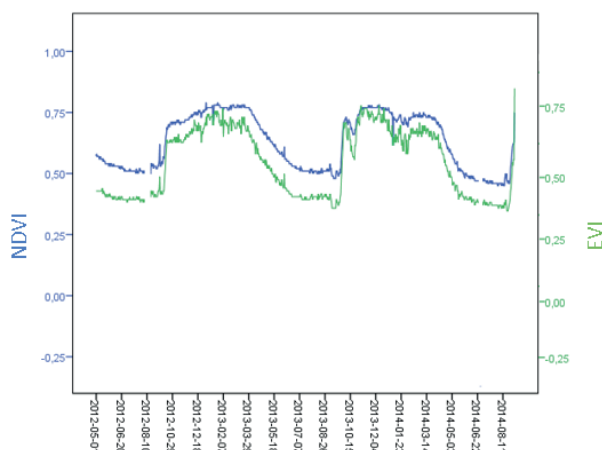


Figura 1. Variação do Índice Vegetativo por Diferença Normalizada e do Índice Vegetativo Aperfeiçoado, no Parque Estadual Lagoa do Cajueiro, entre maio de 2012 a junho de 2014.

No PEMS, o NDVI apresentou valor mínimo de -0,390, máximo de 0,860, amplitude de 1,254, mediana de 0,641 e média anual de 0,667 (Figura 2). O desvio padrão foi de 0,117 e o erro padrão foi de 0,002. O EVI apresentou valor mínimo de -0,303, máximo de 0,724, amplitude de 1,027, mediana de 0,351 e média anual de 0,402. O desvio padrão foi de 0,122 e o erro padrão também foi de 0,002.

Observa-se diferenças significativas em relação aos dois índices dentre os dois Parques Estaduais, que apesar de estarem geograficamente próximos entre si, apresentam idades e dinâmicas vegetacionais distintas. O início, término, duração e senescência das fenofases foliares, ou seja, a rebrota, o desenvolvimento, a dormência e queda das folhas, não apresenta um padrão temporal aparente, muito menos quando em comparação aos dois Parques Estaduais.

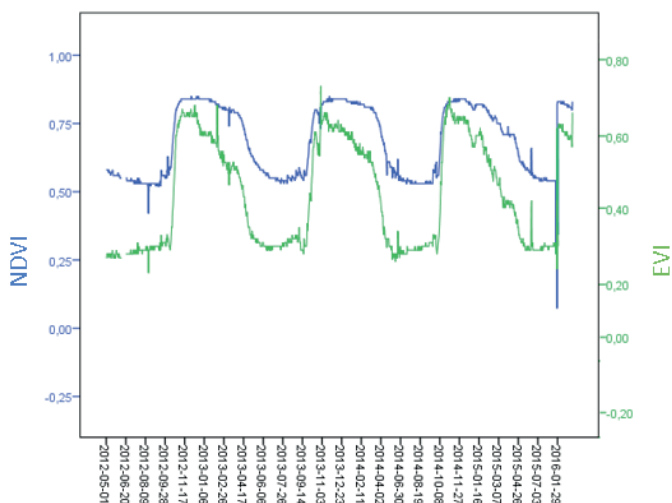


Figura 2. Variação do Índice Vegetativo por Diferença Normalizada e do Índice Vegetativo Aperfeiçoado, no Parque Estadual Mata Seca, entre maio de 2012 a janeiro de 2016.

## Conclusão

Os dados obtidos são uma excelente ferramenta para monitorar o processo de desenvolvimento e fenologia dessa fitofisionomia em especial, que apresenta alta resiliência e heterogeneidade. De maneira geral, o PEMS tem estrutura vegetal mais complexa e dinâmica mais célere, que em relação ao PELC. Por tanto, pesquisas sobre FEDs, principalmente como essas no sudeste do Brasil, devem estar atentas a tais distinções.

## Referência Bibliográfica

PENNINGTON, R. *et al.* **Historical climate change and speciation: neotropical seasonally dry forest plants show patterns of both Tertiary and Quaternary diversification.** The Royal Society. 2004.

## INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO: VISÃO GERAL DAS OPORTUNIDADES DE BOLSA E INICIATIVAS ESCOLARES ATUAIS

LOPES, Wanderson Bruno Ferreira<sup>1</sup>; dos SANTOS, Rebeca Yasmin Rocha<sup>2</sup>; JÚNIOR, José Americo Coutinho<sup>3</sup>; SILVA, Daniel Rocha<sup>4</sup>; COSTA, Washington Aparecido<sup>5</sup>; da SILVA, WellemRibeiro<sup>6</sup>; BRAZÃO-SILVA, Marco Túllio Brazão Silva<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Estudante do Ensino fundamental, 8º ano, Estadual Coronel Filomena Ribeiro; bolsista Bic-Jr-FAPEMIG; <sup>2</sup>Estudante de Odontologia, 4º período, Unimontes; bolsista PIBIC/FAPEMIG; <sup>3</sup>Pós-graduação em Didática do Ensino Superior, 2º período, Unimontes; <sup>4</sup>Pós-graduação em Didática do Ensino Superior, 2º período, Unimontes; <sup>5</sup>Pós-graduação em Didática do Ensino Superior, 2º período, Unimontes; <sup>6</sup>Pós-Graduanda em Didática do Ensino Superior, Unimontes; <sup>7</sup>Professor de Ensino Superior, Odontologia, Unimontes. Orientador Bic-Jr-FAPEMIG.

## INTRODUÇÃO

A Iniciação Científica (IC) pode ser entendida como um programa que visa colocar alunos em contato com grupos/linhas de pesquisa a fim de proporcioná-lo, orientado por pesquisador expe-



riente, a aprendizagem de técnicas e métodos científicos, estimulando o desenvolvimento do pensar epistemológico e da criatividade diante dos problemas de pesquisa. O que se quer apresentar neste trabalho são os destaques de buscas online quando se refere a oportunidades de bolsas de IC no ensino básico e suas características, discutindo sua relação com a alfabetização científica.

## MÉTODOLOGIA

Utilizou-se para este estudo uma pesquisa por informações relacionadas ao tema por meio de buscas no *Google*. Para tal busca, utilizou-se basicamente os seguintes termos: iniciação científica, ensino básico, ensino médio, bolsa e edital. Uma leitura crítica dos resultados foi realizada para identificar informações sobre editais de bolsas IC para o ensino básico e outras informações relevantes que estimulam essa vivência. Buscas adicionais foram posteriormente realizadas para embasar uma inter-relação dos achados.

## RESULTADOS

Destacam-se nas buscas por editais de incentivo à IC no ensino médio 3 editais governamentais: PIC-OBMEP, PIBIC-EM e IC-Jr. As duas primeiras ocorrem em nível nacional, sendo a última uma forma de bolsa que é distribuída para as diversas Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), que incorporam seu nome aos editais, sendo em Minas, a BIC-Jr-FAPEMIG. Dentre os pré-requisitos, todos incluem o fato de que os estudantes devem estar regularmente matriculados em escolas da rede pública, não podem estar recebendo outra modalidade de bolsa e nem possuir vínculo empregatício.

A CNPq-PIC-OBMEP é a bolsa dada ao estudante de escola inscrita e conveniada a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). A escola faz processo seletivo ou indica alunos para concorrerem nas olimpíadas. Os alunos premiados com medalhas de ouro, prata ou bronze ganham direito à bolsa no valor de R\$100,00 por um ano e participam da IC que inclui atividades e desafios no ramo da Matemática (OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS, 2017). A CNPq-PIBIC-EM é operacionalizada nacionalmente pelas instituições de ensino e pesquisa (Universidades, Institutos de Pesquisa e Institutos Tecnológicos [CEFETs e IFs]) que têm PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica) e/ou PIBITI (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação) para desenvolverem um programa de educação científica que integre os estudantes das escolas de nível médio. O estudante interessado deve procurar espontaneamente por um pesquisador/orientador que esteja disposto a desenvolver pesquisa em sua área de interesse e a pleitear a bolsa no edital por meio de um projeto de pesquisa. Caso o orientador seja contemplado, o que dependerá de seu currículo, então ele poderá selecionar e indicar um estudante para orientá-lo a desenvolver o projeto proposto (CNPq, 2017). O valor da bolsa é R\$100,00 e é anual com possibilidade de renovação. A BIC-Jr é operacionalizada pelas FAPs que por sua vez destinam as cotas às Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) que estejam aptas e cumpram os requisitos no estado em que atuam. A forma de pleitear a bolsa é idêntica à descrita para o CNPq-PIBIC-EM, mas o estudante precisa estar regularmente matriculado em instituição pública estadual ou municipal e o valor da bolsa é R\$150. (FAPEMIG, 2017). Dados recentes apresentados pela Unimontes apontam a existência de 50 bolsistas de ensino básico no ano de 2017 em todos os campi (Almenara, Bocaiúva, Brasília de Minas, Espinosa, Janaúba, Janaúria, Joáima, Montes Claros, Paracatu, Pirapora), 30 BIC-Jr FAPEMIG e 20 CNPq-PIBIC-EM (Informação verbal). Fazendo pesquisa no site da OBMEP encontra-se 21 medalhistas em 2016 em Montes Claros. Nas pesqui-

sas ainda foram encontradas iniciativas pontuais de algumas instituições públicas que buscam criar bases para o desenvolvimento da mentalidade científica nos estudantes do ensino básico. Na “Pré-Iniciação científica” promovida pela USP os estudantes realizam visitas a museus e laboratórios, aulas de complementação em matemática, física e outras matérias, além de atividades para trabalhar conceitos de pesquisa científica, de forma que ao final desse período o aluno esteja apto a escolher entre os laboratórios participantes para desenvolver o seu projeto final de IC (ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2017).

## DISCUSSÃO

Desde os primórdios dos tempos já se sabia que instigar o estudante a buscar o conhecimento e não ser o depósito deste pode ser um dos métodos mais eficazes de aprendizagem. Saucedo em 2015 vem retratar a relevância da intervenção do professor para a transformação da curiosidade ingênua do educando em curiosidade epistemológica por meio da IC em prol do desenvolvimento de competências e interesses pela ciência (SAUCEDO; 2015).

A CNPq-PIC-OBMEP parece ser a forma mais democrática dentre as ICs no ensino básico, pois é amplamente divulgada e está ao alcance de todos os estudantes por meio presencial ou à distância. Porém nela o estudante é inserido em uma espécie de curso, pronto e acabado, não desenvolvendo de fato um projeto de pesquisa científica como ocorre nas modalidades CNPq-EM e BicJr. Ainda assim, não deixa de ser uma IC, pois reconhece-se nela um projeto do tipo “projeto de aprendizagem”, onde não há necessariamente a produção de conhecimentos novos para o mundo da ciência, mas há construção de um conhecimento novo para o aluno, no sentido de que todo ato de pensar é investigação, é pesquisa pessoal, o que pode ser chamado de “pesquisa escolar”, pois se o aluno está fazendo essa pesquisa, está investigando, está pensando, e está descobrindo se possui ou não a vocação científica (MOURA; BARBOSA; MOREIRA, 2008). As modalidades CNPq-EM e BicJr são mais diretas na inserção do estudante em pesquisa científica, porém nem sempre dão oportunidade ao aluno de escolha do tema de sua pesquisa, e não o amadurece para isso, o que pode comprometer seu engajamento. Este viés poderia ser superado, pelo menos em parte, com a implementação de ações institucionais de alfabetização científica, como nos cursos de iniciação científica no ensino básico e pré-iniciação científica.

## CONCLUSÃO

A IC envolvendo ensino fundamental e médio desperta no aluno o interesse pela pesquisa e pela produção de conhecimento, tornando-o crítico e competente em suas habilidades resolutivas. Os resultados de consultas à internet sugerem que as IC no ensino básico estão em crescimento, mas ainda aquém de seu potencial. Há necessidade de maior disponibilidade de bolsas, bem como de maiores iniciativas escolares para a alfabetização científica, o que deve demandar preparo institucional e profissional, e obviamente, investimentos e políticas de apoio.

## REFERENCIAS

CNPq. PIBIC-EM - **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio**. Disponível em: <<http://cnpq.br/pibic-ensino-medio>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Programa de Pré-Iniciação Científica - Pré-IC: Interação com as Escolas Públicas de Ensino Médio**. Disponível em: <<http://www.poli.usp.br/pt/pesquisa/preic.html>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

FAPEMIG. **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior BIC-Jr.** Disponível em: <<http://www.fapemig.br/visualizacao-de-formacao/ler/341/programa-institucional-de-bolsa-de-iniciacao-cientifica-junior-bic-jr>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS. **Regulamento.** Disponível em: <<http://www.obmep.org.br/regulamento.htm>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

SAUCEDO, Marilda M. B. Silva. **Curiosidade e aprendizagem na iniciação científica do ensino fundamental: caminhos traçados pela intervenção do professor**, 2015. 21f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Educação Integral na Escola Contemporânea) – Faculdade de Educação da UFRGS, Rio Grande do Sul.

## **PADRÕES ESPAÇO-TEMPORAIS ENTRE O NDVI E A TEMPERATURA DO AR EM UMA SUCESSÃO ECOLÓGICA DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL**

MADUREIRA, Eric Ribeiro<sup>1</sup>; SOARES, Wesley Silveira Marcelo<sup>2</sup>; ESPÍRITO-SANTO, Mário Marcos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Biólogo formado no curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Acadêmico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup>Professor do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

### **Introdução**

A Floresta Estacional Decidua (FED) é um tipo de vegetação do bioma do Cerrado. No Brasil, a Lei da Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428 de 2006), classificou a Floresta Estacional Decidua incluindo-a como disjunção do Bioma da Mata Atlântica. Esse ecossistema é caracterizado por duas estações climáticas bem definidas, uma seca e outra chuvosa, sendo a primeira mais temporizada (MADEIRA et al., 2009). Um bom exemplo desse ecossistema é o Parque Estadual da mata Seca, que é composto por formações vegetais distintas, predominantemente caducifólias. É crescente o uso de instrumentos tecnológicos para mapear periodicamente atributos do meio ambiente, com notável destaque para o monitoramento da cobertura vegetal baseado no NDVI, que é a sigla em inglês para Índice Vegetativo por Diferença Normalizada. Em outras palavras, este é índice que analisa a condição da vegetação no campo através do sensoriamento remoto, e compreende uma escala que varia entre -1 a +1, sendo que os menores valores indicam folhas marrons e secas, enquanto os valores mais altos indicam folhas totalmente desenvolvidas e verdes. O objetivo deste estudo foi de avaliar os padrões microclimáticos da temperatura do ar, juntamente com os do Índice Vegetativo por Diferença Normalizada (NDVI), em função de uma cronossequência amostral, que compreende desde 31 de outubro de 2010, a 30 de junho de 2015, nos três estágios sucessionais de uma FED existente no Parque Estadual Mata Seca (PEMS), que está situado no município de Manga, no norte de Minas Gerais, no sudeste do Brasil.

### **Metodologia**

Foram utilizadas 6 parcelas de 20x50 metros cada, sendo duas réplicas por estágio sucessional, mais uma estação de controle, sem influência da vegetação, contendo uma central de armazenamento de dados *HOB0 U30 NRC*, juntamente com os sensores de umidade e temperatura do ar *S-THB-M002* e de radiação solar *S-LIA-M003*, todos provenientes da companhia *ONSET* e, alimentados por energia solar, a fim de se registrar os dados climáticos ininterruptamente durante o período amostral. O gráfico foi construído utilizando o programa estatístico *SPSS statistics PRO*, versão 22, da companhia *IBM* e, as análises estatísticas foram realizadas no programa *XLSTAT*, versão 19.4, da companhia *Addinsoft*.

## Resultados e Discussões

O estágio inicial apresentou nos valores de temperatura do ar, mínimo de 12,18 °C, máximo de 44,21 °C, média anual de 24,64 °C e mediana de 24,46 °C, o desvio padrão foi de 2,290 e o erro padrão foi de 0,064. A menor temperatura média anual, registrada no estágio inicial, se dá pela menor complexidade vegetal, representada por um dossel descontínuo e esparso. O estágio intermediário apresentou valor mínimo de temperatura do ar de 15,13 °C, máximo de 48,75 °C, média anual de 24,67 °C e mediana de 24,31 °C. o desvio padrão foi de 2,009 e o erro padrão foi de 0,048. O valor máximo de temperatura, registrado neste estágio, foi devido à maior incidência de radiação solar, também registrada aqui. O estágio tardio apresentou valor mínimo de 18,95 °C, máximo de 33,12 °C, média anual de 24,99 °C e mediana de 24,77 °C, o desvio padrão foi de 2,250 e o erro padrão foi de 0,042. Este estágio apresentou a maior média anual de temperatura do ar, explicado pela maior complexidade vegetal, porém, a diferença entre a média anual da temperatura do ar foi de apenas 0,13 °C, em relação a menor média, indicando uma alta similaridade entre estágios dessa sucessão, em face desta variável, ao longo dos anos. No estágio inicial, o NDVI apresentou índice mínimo de -1 e máximo de 0,999, abrangência tão alta explicada pela grande presença de espécies exóticas e pioneiras nesse estágio, na qual cada uma possui uma fenologia distinta. A média anual foi de 0,677 e mediana de 0,670. O desvio padrão foi de 0,158 e o erro padrão foi de 0,004. A radiação solar interceptada, apresentou valor máximo de 890,543 W/m<sup>2</sup>, o menor dentre os estágios, devido ao dossel esparso e estrutura da vegetação relativamente mais simples. No estágio intermediário, o NDVI apresentou valor mínimo de -0,16, máximo de 0,991, mediana de 0,708 e média anual de 0,670. O desvio padrão foi de 0,248 e o erro padrão foi de 0,167. A radiação solar interceptada, apresentou valor máximo de 1294,553 W/m<sup>2</sup>, o maior valor registrado, provavelmente explicado pela alta presença de lianas e similaridade estrutural deste estágio com o tardio. No estágio tardio, o valor mínimo de NDVI foi de 0,390, o máximo foi de 0,848 (Figura 1). O menor valor mínimo registrado aponta para a alta especialização deste estágio, que consegue manter folhas verdes com mais eficiência. A mediana foi de 0,738 e a média anual foi de 0,691. O desvio padrão foi de 0,236 e o erro padrão foi de 0,006. A radiação solar incidente, apresentou valor máximo de 924,498 W/m<sup>2</sup>.

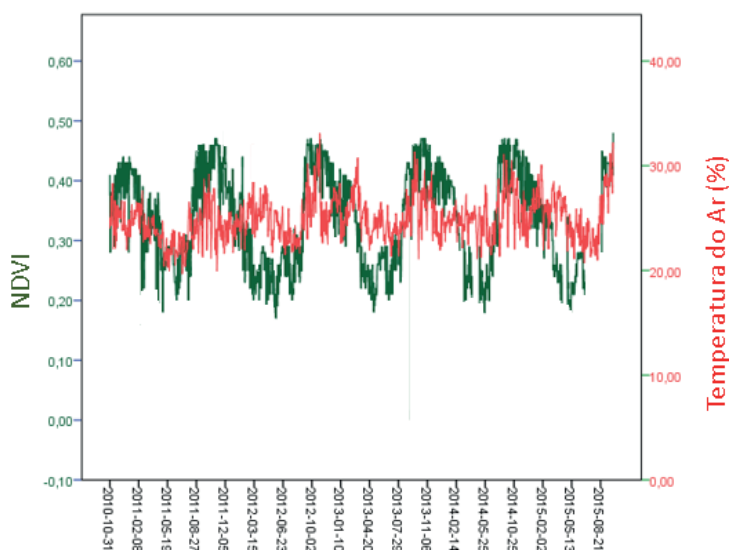


Figura 1. Relação entre o Índice Vegetativo por Diferença Normalizada (NDVI) com a temperatura do ar, durante o período amostral, no estágio tardio do Parque Estadual Mata Seca.

## Conclusão

Os dados reforçam que o estágio inicial é o mais abioticamente adverso, sendo representado especialmente por espécies exóticas e pioneiras, enquanto o estágio intermediário intercepta mais radiação solar, em relação ao tardio, porém apresentando valores do Índice Vegetativo por Diferença Normalizada pouco menores, apontando então para a alta similaridade entre esses dois estágios, nessa FED, em relação a esse índice.

## Referência Bibliográfica

MADEIRA, B. G. *et al.* **Changes in tree and liana communities along a successional gradient in a tropical dry forest in south-eastern Brazil.** *Plant Ecology*, 2009.

## A PRÁTICA DO BULLYING NAS ESCOLAS E SUAS IMPLICAÇÕES PSICOLÓGICAS NA VIDA DO ESTUDANTE

SANTOS, Pedro Henrique Aparecido dos<sup>1</sup>; MURTA, Inah Araújo de Almeida<sup>2</sup>; GRANGEIRO, Caroline Sampaio<sup>3</sup>; ALVES, Ana Carolina Leão<sup>4</sup>; SOUZA, Ionete de Magalhães Souza<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros; <sup>2,3</sup>Discentes do curso de Medicina das Faculdades Integradas Pitágoras; <sup>4</sup>Discente do curso de Direito das Faculdades Integradas Pitágoras; <sup>5</sup>Docente do Curso de Direito da Unimontes.

**Introdução:** O bullying nas escolas se tornou algo comum no Brasil, podendo ocorrer em qualquer contexto que as pessoas se interajam. O bullying, é considerado uma forma de violência contínua, sendo que, essa prática de agressão tanto verbal e física acontece nas escolas, faculdade, trabalho e até mesmo na família. Devido a sua crescente notoriedade e suas consequências em sociedade, uma discussão a respeito do assunto torna-se necessária. **Objetivo:** Analisar o Bullying e sua prática, especialmente em nível escolar, trazendo à tona suas implicações psicológicas sobre aqueles que sofrem tal ato. **Material e Métodos:** Estudo quantitativo, transversal, descritivo e retrospectivo, realizado na base de dados Scielo e Google Acadêmico com seleção criteriosa de 4 artigos. **Resultados e Discussão:** A prática do bullying feita por um único indivíduo ou em grupos, nos quais, a vítima que sofre essa violência acaba se isolando do meio social em que vive. Essas características são comuns entre pessoas que convivem no mesmo ambiente e, na maioria das vezes, possuem a mesma idade, são da mesma sala, e todos esses fatores, impulsionam a prática do ato. Tais agressões tanto físicas e verbais, ocorrem de forma intencional e, quase sempre, repetitiva. Na prática do ato, há um certo desequilíbrio entre o agressor e a vítima, justamente pelo tema da ofensa tanger aspectos íntimos que constroem a vítima, que se torna vulnerável as humilhações. As vítimas do bullying geralmente são pessoas que tem alguma característica física que a torna diferente dos demais. O diferentes tipos de Bullying podem ser: o bullying físico, são agressões que são feitas contra a vítima: arranhões, murros; o bullying sexual, é aquele que o agressor quer obrigar a vítima a praticar atos de conotação sexual, ou a insulta com palavras pejorativas; o bullying verbal, é aquele que há ofensas pessoais contra a vítima; o cyberbullying, é uma forma de violência virtual, com agressões verbais e depreciativas a imagem da vítima; existe também, o bullying homofóbico, no qual, é motivado pelo preconceito em relação à orientação sexual ou de identidade de gênero. Nesse contexto, algumas consequências psicológicas analisadas são englobam baixa de autoestima, medo, insegurança, desmotivação para frequentar as aulas, ansiedade, dificuldade em se relacionar com outras pessoas, mudanças de hábitos e sentimento de inferioridade. Alguns des-

ses sintomas podem acarretar o suicídio em algumas das vítimas que não conseguem lidar com o problema e nem se encorajam para procurar ajuda. Nota-se que nas escolas, a prática do bullying é comum, e na maioria das vezes, ignorada pelas instituições não preparadas para enfrentar esses problemas. Por mais que não sejam todos os alunos praticantes do ato, grande parte, acaba se calando por medo de sofrer a mesma perseguição ou ofensa. Cerca de 41%,6 das vítimas nunca procuraram ajuda ou falaram sobre o problema, nem mesmo com os colegas, o que agrava o quadro. (Disponível no [www.escoladainteligencia.com.br/o-que-e-bullying/](http://www.escoladainteligencia.com.br/o-que-e-bullying/), acesso em 21 de abril de 2017, às 15h30). **Conclusão:** As consequências do bullying são várias, e elas podem perpetuar por toda a vida da pessoa que foi vítima dessa violência. O papel da escola nesse contexto, é imprescindível. Ela deve supervisionar e acompanhar esses acontecimentos de perto. É fundamental que a vítima se sinta acolhida pela escola, pois partindo dela, os pais podem ser acionados para ajudar. É importante saber que a prática do bullying fere princípios constitucionais, pois essa conduta fere a moral e causa dano ao outro, deixando marcas que nem o tempo apaga.

### A agressão, em alguns países

Porcentual de estudantes de 15 anos que disseram ter sofrido bullying

País	Meninas	Meninos
Estados Unidos	7	14
Canadá	5	13
Reino Unido	6	10
Espanha	6	7
Áustria	11	26
Alemanha	9	21
Turquia	7	13

Fonte: OCDE (2009)

### O BULLYING NO BRASIL

1 em cada 3 estudantes de 14 anos já sofreu bullying na escola

70% de alunos entre 11 e 14 anos testemunharam agressões

21% dos casos acontecem dentro da sala de aula

Fontes: IBGE e Plan Brasil (2009)

## REFERÊNCIAS

ARAMIS, A. Lopes Neto. Bullying. **Comportamento agressivo entre estudantes**. Jornal de Pediatria – Artigo de Revisão, 2005.

**Bullying: um desafio às escolas no século XXI**. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/bullying-um-desafio-as-escolas-seculo-xxi.htm>>. Acesso em: 28 de maio de 2017, às 10h50.

**O histórico de as formas de combate ao bullying no Brasil**. Disponível em: <<http://fundacaotelefonica.org.br/promenino/o-historico-e-as-formas-de-combate-aobullying-no-brasil>>. Acesso em: 28 de maio de 2017, às 10h30.

**Um em casa cinco adolescentes pratica bullying no Brasil**. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/educacao/um-em-cada-cinco-adolescentes-pratica-bullying-no-brasil>>. Acesso em: 28 de maio de 2017, às 10h45.

## VAPOR DE PRESSÃO E DEFICIT DEPRESSÃO DE VAPOR EM UMA SUCESSÃO ECOLÓGICA DE FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL

MAGALHÃES, Henrique Nobre<sup>1</sup>; SOARES, Wesley Silveira Marcelo<sup>1</sup>; MADUREIRA, Eric Ribeiro<sup>2</sup>; ESPÍRITO-SANTO, Mário Marcos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>2</sup>Biólogo formado no curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes; <sup>3</sup>Professor do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes.

## Introdução

Quando o ar está saturado de vapor d'água, a determinada temperatura, atingindo o equilíbrio, dar-se-á o nome de Vapor de Pressão (VP), ou, pressão máxima de vapor. A diferença entre a pressão exercida pela quantidade de vapor d'água existente no ar e a pressão máxima que pode ser alcançada, é denominada de Déficit de Pressão de Vapor (DPV). A Floresta Estacional Decidual (FED) é uma formação de porte arbóreo ocorrente em regiões de climas sazonais, com estação chuvosa seguida de estiagem, quando mais de 50% das folhas da floresta caem. A regeneração natural se dá por três estágios de sucessão ecológica. O estágio inicial apresenta trechos esparsos entre a vegetação, arbustos, ervas e grama em um único estrato vertical, com dossel bem aberto de até quatro metros de altura. O estágio intermediário apresenta dois estratos verticais de vegetação, o primeiro de árvores decíduas com até doze metros de altura e o segundo estrato é um sub-bosque denso com presença de árvores jovens e lianas. E por fim, o estágio tardio, também apresenta dois estratos verticais, o primeiro é de árvores decíduas com até vinte metros de altura, formando um dossel fechado, o segundo estrato é um sub-bosque esparsos com penetração de luz reduzida e baixa densidade de árvores jovens e lianas. O clima predominante na região é o tropical com uma estação seca no inverno (KÖPPEN, 1936). O objetivo do estudo foi de mensurar o VP e o DPV em função da sucessão ecológica em uma FED, entre os anos de 2006 a 2016.

## Metodologia

A área de estudo foi o Parque Estadual Mata Seca, situado no município de Manga. Foram utilizadas 4 parcelas de 20x50 metros, cada uma contendo sensores de umidade e temperatura do ar *S-THB-M002*, acoplados a uma estação meteorológica U30/NRC, ambos da companhia ONSET, alimentados por energia solar a fim de se registrar os dados climáticos ininterruptamente durante o período amostral. Os gráficos foram produzidos utilizando o programa *SPSS statistics PRO*, versão 22, da companhia IBM. As análises estatísticas foram feitas utilizando o programa *XLSTART*, versão 19.4.

## Resultados e Discussões

O VP no estágio inicial apresentou valor mínimo de 1,900 quilopascals (kPA), máximo de 5 Kpa e uma média de 3,019 kPA. O desvio padrão foi de 0,446. O DPV apresentou valor mínimo de 0 kPA, máximo de 3,709, mediana de 0,886 kPA e média de 0,984 (). O desvio padrão foi de 0,646. A frequência do valor mínimo do DPV foi observada 13 vezes durante o período amostral, indicando que a saturação total de umidade do ar nesse estágio é um evento relativamente raro, possivelmente devido ao dossel esparsos deste estágio, que dificulta a retenção da umidade do ar por muito tempo.

Para o estágio intermediário, o valor mínimo do VP foi 200 kPA menor em relação ao inicial (Figura 1), a média foi de 3,041 kPA, enquanto o máximo, foi de 300 kPA maior, indicando maior variabilidade neste estágio, devido à maior complexidade estrutural da vegetação. O desvio padrão foi de 0,441. O DPV também apresentou valor mínimo de 0 kPA, média de 1,005 kPA e, máximo

de 3,823 kPA, pouco maior que no inicial, indicando maior evapotranspiração potencial devido a estrutura da vegetação. Nota-se que a frequência do valor mínimo de DPV foi observada 31 vezes durante o período amostral, indicando que a saturação ocorreu muito mais facilmente este estágio, em comparação ao inicial.

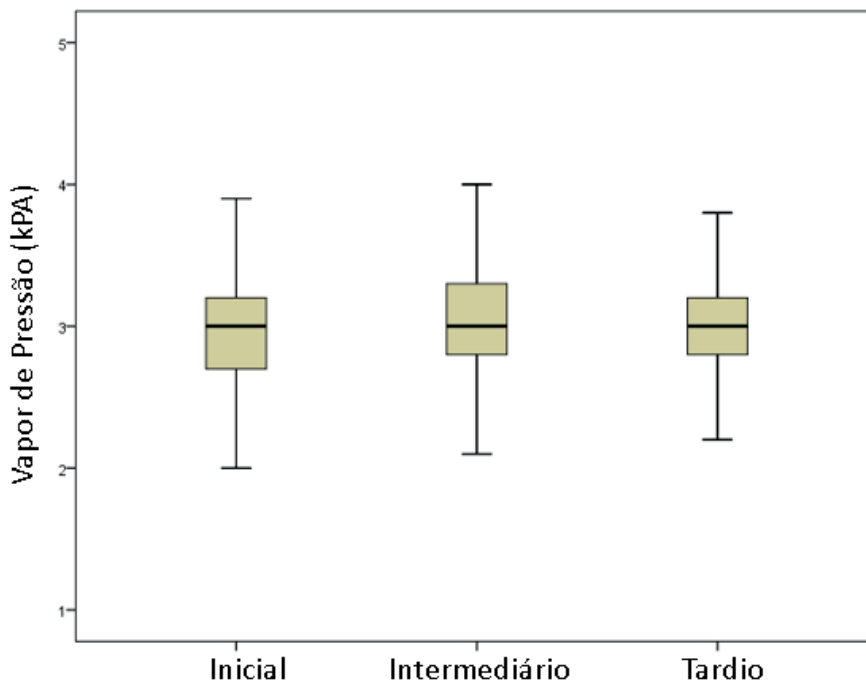


Figura 1. Diagrama de caixa sobre o Vapor de Pressão (VP), em quilopascals (kPA), nos três estágios sucessionais da FED do Parque Estadual Mata Seca. Cada diagrama representa uma média anual para cada estágio, oriunda da cronosequência entre x a x.

O estágio tardio apresentou para o VP, média de 3,016 kPA, o mesmo valor mínimo de VP que o intermediário e, valor máximo de 4,900 kPA, o menor registrado, indicando a menor disponibilidade de água no ar, devido à mais complexa estrutura vegetal. O desvio padrão foi de 0,409. O DPV também registrou média de 1,012 kPA, mínima de 0 kPA, com máxima de 3,424 kPA (Figura 2), também a menor máxima dentre os estágios, indicando para a maior evapotranspiração potencial. A frequência do mínimo foi registrada 3 vezes durante o período amostral, indicando que é desabrido que aja saturação de água no ar neste estágio, devido tamanha complexidade estrutural.



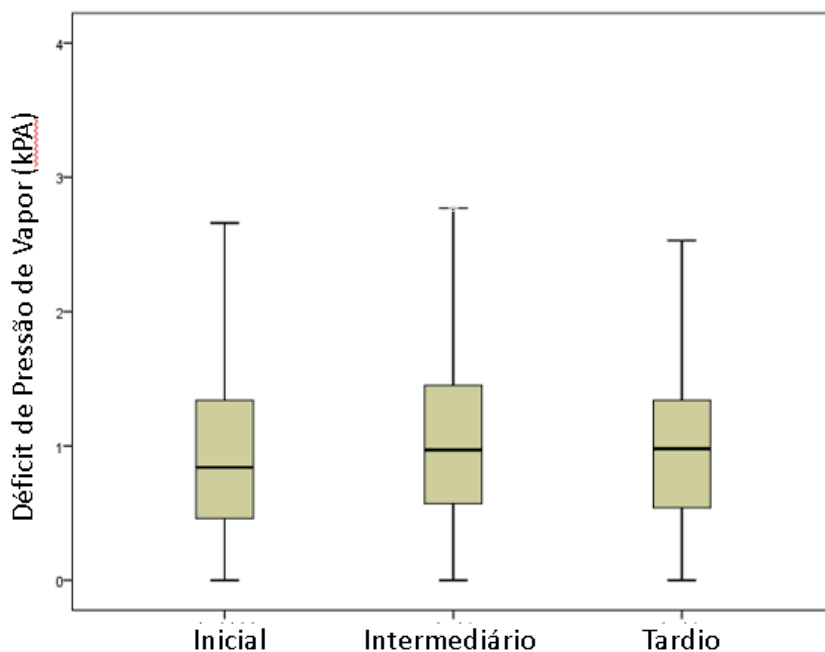


Figura 2. Diagrama de caixa sobre o Vapor de Pressão (VP), em quilopascals (kPA), nos três estágios sucessionais da FED do Parque Estadual Mata Seca. Cada diagrama representa uma média anual para cada estágio, oriunda de todo o período amostral.

## Conclusão

Nossos resultados sugerem que o estágio intermediário é o menos adverso abioticamente, em termos de manutenção da umidade do ar, que o estágio inicial não apresenta estrutura vegetal suficiente para sustentar níveis altos de umidade do ar por longos períodos e, o estágio tardio - devido a maior complexidade estrutural - mantém uma alta dinâmica para com a evapotranspiração potencial, até mesmo durante o período seco, não entrando facilmente em equilíbrio com a saturação da umidade do ar, devido às frequentes reações fenológicas da vegetação.

## Referência Bibliográfica:

KÖPPEN, W. *Handbuch der klimatologie*. Gebrüder Borntraeger. v. 3, n. 1, mar. 1936.

## Classificação de PÔSTERES do Ensino Médio

LISTA DE CLASSIFICAÇÃO ENSINO MÉDIO POR ÁREA	
Nome do PROJETO	Classificação
Explicando a Evolução da Terra por meio da Matemática e suas Tecnologias	1º
Uma ferramenta interativa no ensino da dinâmica do ciclo menstrual	2º
Desenvolvimento de um Protótipo de Microscópio Óptico Digital	3º
Hidrogênio e suas utilidades renováveis	1º

LISTA DE CLASSIFICAÇÃO ENSINO FUNDAMENTAL	
Nome do PROJETO	Classificação
O estudo espacial e numérico dos fatores que influenciam na qualidade de vida dos moradores de montes claros	1º
Modelos e tecnologia aplicados ao estudo dos animais vertebrados e invertebrados no ensino fundamental	2º
Avaliando a germinação de plantas em adubo químico e adubo orgânico	3º
Genética: Uma busca no passado, sanando dúvidas do presente	4º
Uma nova maneira de conhecer os modelos atômicos	5º
Comparando o ciclo de vida dos seres vivos	6º
Reciclando na Escola: transformando resíduos orgânicos em adubos	7º
Levantamento do lixo reciclável produzido na escola estadual Francisco Lopes da Silva: educação por meio de compostagem de resíduos sólidos orgânicos	8º

## RESUMOS DO ENSINO MÉDIO

### 1 Barco movido a vapor

Área: Engenharia

Resumo: Demonstrar o funcionamento do barquinho movido a vapor de forma simples e didática, com materiais de fácil acesso e baixo custo ( papel , elástico de dinheiro , cola , canudos , garrafa de refrigerante , vela , e bacia de água ) O objetivo é mostrar a mudança de energia térmica em energia mecânica , quando a placa de alumínio é esquentada com o auxílio da vela o barco começa a andar e a água quente sai pelos canudinhos que ficam na parte posterior do barco.

### 2 Modelo do sistema respiratório

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: A utilização de aula prática no Ensino Fundamental e Médio é de suma importância para o aprendizado. Nela o aluno pode assimilar o conteúdo teórico com a prática, ficando mais fácil de compreender a matéria. Não é necessário ter especificamente um laboratório, pois o professor pode recorrer a outros recursos, o importante é ter aulas práticas mesmo que seja simples, pois fará a aula ser mais dinâmica e atrativa. O objetivo desse projeto foi mostrar o funcionamento do Sistema Respiratório por meio de aula prática com alunos das séries finais do Ensino Fundamental Antes de começou a aula prática foi dado um roteiro explicando a realização da mesma. Foi utilizada garrafa pet com tampa cortada ao meio para representar a caixa torácica; balão grande (representando o diafragma) e balão pequeno (pulmão); canudinhos (traquéia), fita adesiva. Com o auxílio da tesoura, retiramos o fundo da garrafa pet, cortamos um dos canudinhos ao meio e fez uma forquilha em forma de Y usando fita adesiva. Depois prendemos dois balões menores nas pontas da forquilha com fita adesiva. Em seguida furamos a tampa da garrafa e transpassamos a extremidade do canudinho oposta a forquilha e colocamos fita adesiva para não deixar o ar escapar. Prendemos o balão maior que foi cortado transversalmente no fundo da garrafa, bem esticado com auxílio da fita adesiva.

### **3 Avaliando a germinação de plantas em adubo químico e adubo orgânico**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: A ação do homem sobre a natureza ao longo do tempo trouxe sérias consequências para o planeta. Um dos meios de tentar reverter uma parte dessa crise ambiental é uma boa nutrição do solo. Assim é necessário o uso de adubos naturais, compostos extraídos de origem vegetal ou animal, que é benéfico para o ambiente. Porém grande parte da agricultura mundial utiliza o adubo químico, obtidos através da extração mineral ou o refino do petróleo. O trabalho tem como objetivo avaliar o desenvolvimento de plantas nos dois tipos de adubos e analisar o melhor resultado para ser apresentado.

### **4 Modelos e tecnologia aplicados ao estudo dos animais vertebrados e invertebrados no ensino fundamental**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: O projeto consiste em criar meios para facilitar observar, descrever e comparar animais em diferentes ambientes, entendendo os procedimentos de classificações dos diferentes grupos de animais, relacionando suas características ao ambiente em que vivem utilizando modelos e a tecnologia do QR code e expor as principais características dos animais em feira de ciências na escola.

### **5 Genética: Uma busca no passado, sanando dúvidas do presente.**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: O estudo da genética visa à constante busca no passado, para que dúvidas decorrentes no presente possam ser solucionadas e explicadas, de forma clara e objetiva. Assim o presente trabalho, em sua trajetória inicial, contou com um questionamento para a investigação de casos genéticos ocorrido na família de um dos indivíduos participantes deste projeto, a fim de se conhecer o histórico dos ascendentes familiares. Já no final do mesmo, após as pesquisas realizadas pelos alunos, foram identificados vários casos genéticos dentro dessa família, possibilitando a formatação deste.

### **6 Educação ambiental através do levantamento da produção de lixo reciclável na Escola Estadual Francisco Lopes da Silva**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: O lixo é um dos maiores problemas ambientais existentes atualmente, pois à medida que a população cresce a quantidade de lixo produzido também aumenta, gerando os resíduos sólidos e líquidos, tornando-se uma ameaça ambiental e social (MINC, 2005). Tendo em vista que o lixo provoca a poluição, a contaminação do solo e da água, promove a geração de gases do efeito estufa e acumulam insetos causadores de doenças (BRASIL, 1997).

A escola tem o papel de ensinar e transmitir o conteúdo escolar, mas também ser modelo de educação ambiental na vida dos alunos, preocupar com as questões ambientais e sustentáveis do meio que vivemos. É produzido na escola todos os dias, grande quantidade de lixo: o que resta no final dos recreios, nas salas de aula e nos vários ambientes onde alunos, professores e outros profissionais desenvolvem suas atividades (PADIAL, 2013).

Pensando nesta questão e na necessidade de refletir sobre pontos importantes como desperdício, consumo desenfreado, reaproveitamento, reciclagem, enfim como surge e que destino dar a este lixo, idealizou-se tal projeto. Pretendemos orientar os alunos e comunidade escolar, baseados nesta reflexão, partir para a ação: separando o lixo da escola, buscando a melhor forma de descartá-lo e disseminar estes conhecimentos para a comunidade.

## **7 Uma nova maneira de conhecer os modelos atômicos**

Área: Ciências Exatas e da Terra

Resumo: Os modelos atômicos são teorias fundamentadas na experimentação. Tratam-se, portanto, de explicações para mostrar o porquê de um determinado fenômeno. Diversos cientistas desenvolveram suas teorias até que se chegou ao modelo atual. Em outras palavras, modelos atômicos são os aspectos estruturais dos átomos que foram apresentados por cientistas na tentativa de explicar o átomo e a sua composição.

Pretendemos por meio deste projeto demonstrar a evolução dos modelos atômicos até o modelo atual em forma de labirinto e varal mostrando as características e contando a história dos mesmos.

## **8 Desenvolvimento de um protótipo de microscópio óptico digital**

Área; Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: Este projeto trata da construção de um microscópio óptico digital utilizando componentes de uma webcam. Além disso, foi confeccionada uma base de madeira que simulará os ajustes macrométricos e micrométricos. Com o auxílio de um programa responsável pela aquisição e processamento das imagens capturadas, enquanto ajustamos manualmente o foco. Muitas pessoas desejam utilizar os microscópios em seus lares para pesquisas autônomas, porém o preço deste equipamento pode ser um grande empecilho. Pelo mesmo motivo, várias escolas não possuem este aparelho, e as aulas de ciências tendem a ser puramente teóricas. Para esses e outros casos, este projeto surge como uma possível solução. O desenvolvimento deste protótipo de microscópio envolve conhecimentos básicos de óptica, mecânica e trabalhos manuais, portanto trata-se de um projeto multidisciplinar e desafiador. Apesar de ser um pouco técnico, tem o intuito de estimular que pessoas interessadas possam construir seus próprios microscópios, além de incrementar outras funcionalidades não desenvolvidas neste projeto.

## **9 Do vento á energia**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: A energia eólica é uma forma indireta de obtenção de energia do sol, uma vez que os ventos são gerados pelo aquecimento desigual da superfície da Terra pelos raios solares. Em outros termos, a energia eólica é a energia do movimento das correntes de ar que circulam na atmosfera. Atualmente, apenas 1,4% da energia gerada no mundo provém deste tipo de fonte. Porém, o potencial para exploração é grande. Atualmente, a capacidade eólica mundial é de cerca de 400 GW (Giga watts).

O projeto intitulado “Do vento a energia” tem como objetivo conscientizar e mostrar as pessoas sobre os benefícios de se ter uma geração de energia limpa, já que este tipo causa impactos menores ao meio ambiente.

## **10 Formatos, dimensões e composição: O universo dos planetas através de modelos**

Área: Engenharia

Resumo: O projeto foi desenvolvido através de uma maquete com o objetivo de facilitar a aprendizagem dos alunos sobre os conceitos científicos relacionados ao sistema solar, através de escalas matemáticas, e para apresentação na feira de ciências da escola.

## **11 Reciclando na Escola: transformando resíduos orgânicos em adubos**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: Com o grande crescimento urbano, cresceu também a quantidade de lixo gerado, consequentemente a busca de local e meio para o descarte do mesmo. Instigados com a preocupação ambiental, os alunos viram uma oportunidade de reutilização dos resíduos da merenda descartados na escola, foi elaborada então um sistema de compostagem destes restos orgânicos, e com os nutrientes resultantes, realizam a adubação da horta da escola, de onde sai alimentos que retornaram para a merenda escolar.

## **12 Luminária automática**

Área: Ciências Exatas e da Terra

Resumo: Demonstrar como é possível fazer uma luminária, sem utilizar uma tomada para que acenda a luz. Será utilizado recursos baratos e de fácil acesso, como pilhas, luz de led, papel alumínio, palito de picolé, papelão, papel toalha, moedas de cobre, fios, cola braça e um pote de vidro com tampa. O Objetivo é mostrar a condução da eletricidade, e quais os objetos podem que conduzir eletricidade.

## **13 Utilização de cálculos matemáticos utilizados no processo para identificar a velocidade média é o volume das misturas no processo da destilação .**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: Atualmente, a Matemática consiste na ciência mais importante do mundo moderno, sendo abordada desde as séries iniciais. Sua relação com o cotidiano exige das pessoas um conhecimento mais amplo da disciplina, por isso devemos dar uma maior atenção ao seu estudo na escola. *Bertrand Russell* . “A matemática, vista corretamente, possui não apenas verdade, mas também suprema beleza - uma beleza fria e austera, como a da escultura.”

Neste trabalho foram utilizados cálculos matemáticos para identificar a velocidade média é o volume que as substâncias levaram para ocorrer a separação durante o processo de destilação .

A utilização da matemática durante realização de experimentos químicos tem como intuito ajudar os alunos a terem maior compreensão da matéria é ajudem os mesmos a despertarem o interesse pela matemática a partir da realização de experimentos químicos.

## **14 Comparando o ciclo de vida dos seres vivos**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: Os seres vivos nascem, desenvolvem-se, reproduzem-se, envelhecem e morrem. Essas diferentes fases da vida de um ser constituem o seu ciclo de vida. Esse ciclo tem duração variável de um tipo de ser vivo para outro.

Um método de ensino e aprendizagem empregado e muito eficaz é o jogo pedagógico que surge como uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil compreensão. Para o professor, as atividades com jogos permitem identificar e diagnosticar os erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos (Grando, 2001). A atividade lúdica proporciona o interesse no aluno e faz com que ele fique mais mobilizado, atento, participativo, entusiasmado em sala de aula. Segundo Silveira (1998, p. 02) o jogo faz com que os alunos despertem em si uma sensação de competição e se mostrem mais esforçados e estimulados a aprender em busca da vitória.

### **15 BioQuest**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: O projeto trata-se da criação de uma versão adaptada do jogo Quest, de perguntas e respostas da Grow®, no intuito de ser utilizado como uma ferramenta didática. Esse consiste em um jogo formado por tabuleiro, pinos marcadores, apostas e cartas contendo questões fechadas que são distribuídas em cinco categorias com níveis de dificuldades diferentes, sendo divididas em: doenças virais, doenças bacterianas, doenças parasitárias, doenças fúngicas e variedades.

### **16 Levantamento do lixo reciclável produzido na escola estadual francisco lopes da silva: educação por meio de compostagem de resíduos sólidos orgânicos**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: sem resumo

### **17 Dança com a geometria**

Área: Ciências Exatas e da Terra

Resumo: O trabalho que será apresentado no dia 7 de Dezembro de 2017, com o tema dança com a geometria. A geometria na dança discorre de forma positiva e concreta sobre pontos, linhas e planos de acordo com a posição, deslocamento, simetria e fluxo corporal dos bailarinos no palco. A geometria se apresenta através da dança de várias formas espaciais que implementam nas estruturas de gestos dos bailarinos e coreografias. A parceria entre essas duas áreas são poderosas para o ensino-aprendizagem. Ao combinar ambos os campos, é possível experimentar sensações físicas de conceitos matemáticos abstratos.

### **18 O estudo espacial e numérico dos fatores que influenciam na qualidade de vida dos moradores de montes claros**

Área: Biológicas, Ambiental e da Saúde

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo mostrar a qualidade de vida dos moradores de Montes Claros, especificamente o bairro, Vila Atlântida.

## A IMPORTÂNCIA DA FAMÍLIA NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

SILVA, Edivânia Spinola da<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Rosimeire Castro<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do 7º período do Curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Superior de Educação Ibituruna- ISEIB; e-mail: edivaniaspinola@gmail.com; <sup>2</sup>Professora Ms. do departamento de educação do Instituto Superior de Educação Ibituruna- ISEIB\_Campus PROMINAS Montes Claros-MG. E-mail: rosimeirecastrog@yahoo.com.br

### Introdução

A relação família escola sempre existiu, mas nos dias atuais apresenta-se com um novo quadro, não mais pautado nas relações individuais, deve ser partilhada com grupos de parceiros educativos, principalmente entre pais e professores. É preciso estabelecer uma relação mais próxima entre família e escola, buscando uma parceria, cada uma dando a sua parcela de contribuição, cooperando uma com a outra, pois o trabalho da escola não pode ser solitário.

Atualmente esta relação entre a escola e a família é muito discutida, pois a família é colocada como pilar principal da sociedade. É importante ressaltar que é na família que se encontra todo referencial de valores. Segundo Chalita (2001) a responsabilidade de educar a criança, de formar o caráter, de passar princípios, valores que a mesma leva por toda a vida é da família, uma vez que os pais são os primeiros educadores.

Nesta perspectiva torna-se necessário que haja um diálogo aberto entre a família e a escola e que cada um ocupe seu papel na vida do indivíduo. Já que a escola assume o objeto de estudo exigido pela sociedade no contexto educacional e prepara os educandos para atuar na sociedade, a família também deve ocupar o seu papel educativo nesse contexto.

A Escola, nos tempos atuais deve preocupar com a formação do cidadão crítico, capaz de expor suas ideias de forma democrática. Devem desenvolver no aluno, capacidades para que no seu dia a dia ele consiga resolver situações problema.

Ao buscar essa interação, escola e família cada vez mais próximas melhora significativamente a aprendizagem dos alunos. Sabe-se que a participação da família na escola é fundamental para o desenvolvimento da criança, na Educação Infantil, pois esta junção de família e escola é essencial para a construção do conhecimento. Ambos enfrentam os desafios existentes e lutam por um ensino cada vez melhor.

Neste sentido Parolim (2007, p.14) saliente que “a família está precisando da parceria das escolas, que ela sozinha, não dá conta da socialização e da educação do sujeito”. Ao analisar as ideias do autor fica evidente a necessidade da parceria família/escola no processo de formação da criança, principalmente em relação à socialização. A família, enquanto participante da vida escolar do filho desde a Educação Infantil favorece de forma ativa na autoconfiança da criança para outras etapas de vida escolar.

No entanto, Marques (2011) adverte que as famílias podem ensinar algo que não corresponde ao que a escola está ensinando. Da mesma forma, a escola pode, na maioria das vezes, até de forma inconsciente reforçar valores contraditórios àqueles que são valorizados na família.

Nesta perspectiva valem destacar que para evitar esses desencontros ou contradições entre os ideais da família e da escola, precisa existir um alinhamento entre as duas instituições. Assim

sendo, a escola e a família devem estar sempre abertas ao diálogo para conseguir solucionar possíveis conflitos.

A família é a responsável pela primeira identidade social é matriz da formação da identidade da criança e tem papel fundamental nesse processo de construção do sujeito. Entende-se que a formação de identidade do sujeito, faz parte de toda sua história desde bebê até a fase adulta e das raízes biológicas até as transformações socioculturais.

Na ausência dessa construção da identidade da criança no meio familiar, a escola cada vez mais se encontra sobrecarregada com uma missão muito maior, muitas vezes até de formar o caráter. É uma crise de identidade e valores que a família enfrenta e de acordo com Chalita (2001) a família tem a responsabilidade de formar o caráter, de educar, para os desafios da vida, de perpetuar valores éticos e morais. A escola fica sendo o espaço de continuidade dos valores que são transmitidos pela família, uma vez que não se separa socialização e instrução.

É notória que o papel da família e da escola é auxiliar a criança a se desenvolver cada vez mais, não só através da educação, mas também por meio da construção de valores e ética, constituindo-se este aluno como cidadão crítico e reflexivo. Isto porque, estas duas instituições, dentro das funções sociais, políticas e educacionais, influenciam e contribuem de forma significativa para a formação dos alunos e cabe a cada uma, cumprir sua função e se ajudarem mutuamente.

Diante das necessidades de interação entre família/escola na grande missão de educar, os princípios e valores da família precisam mais do que nunca, estar em consonância com a filosofia da escola, e a escola, escolhida para esse relevante trabalho de colaboração e participação na formação do aluno, deve dividir esta função tão importante com as famílias. Para tanto, a escola deve propor mais atividades na que envolva participação ativa dos familiares, no desenvolvimento das propostas escolares.

## **Metodologia**

O presente artigo tem por objetivo principal descrever a importância da família no processo de desenvolvimento da aprendizagem da criança na Educação Infantil, apontando as formas de participação da família na escola e os principais resultados obtidos, através dessa interação, sinalizando as concepções de autores para sustentar o desenvolvimento do estudo.

Para o trabalho, utilizou-se uma metodologia qualitativa com ênfase em pesquisa bibliográfica além de pesquisa de campo com participação espontânea de 10 professoras que atuam em uma escola infantil da Rede Municipal de Ensino de Montes Claros-MG., escolhidas por adesão. Os dados coletados foram analisados e são aqui apresentados em forma de relatório com exposição dos dados de forma integral ou parcial.

A pesquisa é de grande relevância, para todo público envolvido ou simpatizante da Educação Infantil e também aos familiares que juntamente com a escola são os grandes responsáveis no processo de ensino aprendizagem das crianças.

## **Resultados e Discussões**

O instrumento e procedimentos de construção dos dados foram importantes para captar informações acerca do objetivo do estudo, sendo assim, quando solicitadas, enquanto

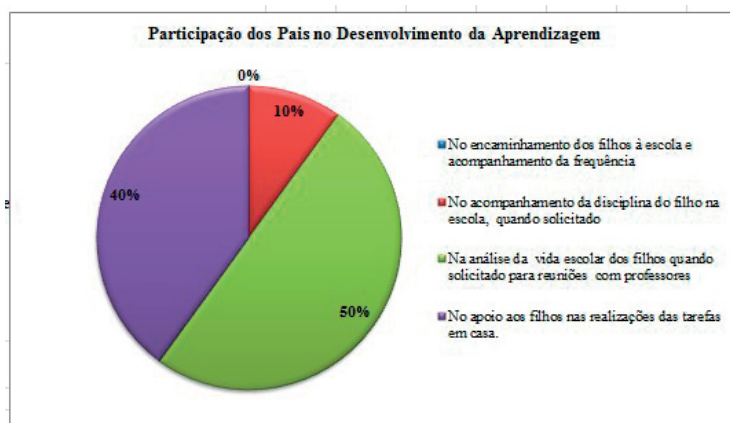


professoras do ensino infantil, para avaliarem a participação da família nas ações da escola, nenhum professor avalia como sendo ótimas, 80% dos professores informam que é uma participação regular e apenas 20% considera uma boa.

Já com relação à frequência dos pais nas atividades da escola, 10% dos professores responderam que a família comparece à escola uma vez por mês, 30% sempre que convocados e 60% responderam que o nível de frequência dos pais é de uma vez por bimestre. Isso é preocupante, pois a ausência da família na escola é um grande entrave no processo de formação da criança. Poucos são os pais que acompanham a educação de seus filhos, prestigiando e entrando em contato com a escola de forma espontânea, a fim de colaborar na tarefa de educar em que ambas devem ser responsáveis.

Questionou-se aos entrevistados quanto à participação dos pais no desenvolvimento da aprendizagem da criança na escola e a maior frequência, conseguiu-se os seguintes dados.

**Gráfico 01-** Participação dos Pais no Desenvolvimento da Aprendizagem



FONTE: Pesquisa Direta, 2017. AUTOR: SILVA, 2017.

Das alternativas apresentadas, 10% dos professores responderam que a maior frequência dos pais se dá no acompanhamento da disciplina do filho na escola, quando solicitado, 40% já informaram que acontece no apoio aos filhos nas realizações das tarefas em casa e 50% responderam na análise da vida escolar dos filhos quando solicitado para reuniões com professores. Nenhum entrevistado escolheu a alternativa que registra que os pais participam encaminhando os filhos à escola e acompanhando a frequência.

Diante do exposto, fica assim registrado que o interesse em acompanhar os estudos dos filhos é um dos principais estímulos para que os alunos estudem, conforme registra os professores: quando a família é participativa o ensino se torna mais fácil, gratificante e a aprendizagem acontece; a criança que tem apoio da família sempre se destaca na aprendizagem e autoconfiança; quando a família esta presente, a consolidação dos conteúdos e os resultados nas avaliações internas são satisfatórios. Dessa forma, fica nítida a importância da família no desenvolvimento das crianças na educação infantil.

## Conclusão

A família e a escola são referências fundamentais para a criança em desenvolvimento e formação. É importante que essa relação seja intensa, próxima, que haja muito diálogo e colaboração para que favoreça um desempenho satisfatório e positivo no aluno.

Destaco aqui a responsabilidade da escola através de suas ações, buscar cada vez mais fortalecer essas parcerias, trabalhando na superação das dificuldades, pois não existe nenhuma mágica ou fórmula pronta, para concretizar a relação família e escola, uma vez que família e escola têm sua própria característica e responsabilidade. São instituições diferentes, com papéis distintos, porém, quando é mencionada a formação do ser humano, ambas se completam.

## Referências Bibliográficas

CHALITA, G. B. I. **A solução está no afeto**. São Paulo: Editora Gente, 2001.

MARQUES, R. **Professores, Família e Projeto Educativo**. Porto: Asa ed, 2011.

PAROLIM, I. C. H. **Pais Educadores: Quem tem tempo de educar**. Porto Alegre; Mediação, 2007.

## **AUTISMO NA ESCOLA: UM OLHAR SISTÊMICO SOBRE OS DESAFIOS E PERSPECTIVAS DE INCLUSÃO**

SILVA, Laiza Beatriz Soares<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Rosimeire Castro<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Pedagogia do Instituto Superior de Educação Ibituruna-ISEIB/Campus PROMINAS, Montes Claros-MG. – Email: laiza200292@gmail.com; <sup>2</sup>Prof.Ms. Departº de Educação do Instituto Superior de Educação Ibituruna- ISEIB/Campus PROMINAS, Montes Claros-MG. – rosimeirecastrog@yahoo.com.br

## Introdução

Atualmente autismo é conhecido como Transtorno do Espectro do Autismo, descrito assim na mais nova edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, o DSM – V (2013), da Associação de Psiquiatria Americana. Assim, o autismo passa a ser visto por um conjunto de condutas e deve ser caracterizado de acordo com a gravidade, leve, moderada e severa.

A educação de uma criança com (TEA) é um desafio constante para professores das instituições de ensino, pois como afirma Chiote (2013, p. 23), “a escola regular precisa pautar-se em um trabalho que visa desenvolver a criança e não o deficiente, rompendo, assim, com os modelos classificatórios que predeterminam as possibilidades de desenvolvimento da criança a partir de suas supostas limitações [...]”.

Desta forma, a escola regular mostra-se de extrema relevância no desenvolvimento humano dessas crianças, pois favorece o desenvolvimento social emocional, cognitivo e comunicativo da pessoa porque potencia a participação social, interação e comunicação com outros parceiros, que constantemente nutre conhecimento e desenvolvimento pessoal (ORRÚ, 2012).

O presente estudo traz como problemática os desafios dos docentes na atuação com alunos com Transtorno do Espectro Autista em escolas regulares quanto à socialização e ao processo de ensino

e aprendizagem. Tem como objetivo geral, identificar as dificuldades dos docentes no trabalho com alunos com TEA em escolas regulares de ensino fundamental.

A relevância da pesquisa parte da premissa de que a formação docente se amplia no sentido de alcançar os objetivos definidos, considerando a função social da escola que é promover um ambiente democrático e de respeito aos direitos humanos. Nesse tocante, as crianças com autismo devem ser inclusas em escolas regulares, compartilhar experiências, estimular o desenvolvimento de competências e habilidades e criar vínculos afetivos e contatos sociais no ambiente escolar.

Sob a ótica educacional, uma criança com autismo precisa de uma metodologia diferenciada porque sua mente não faz ligações de senso comum, e isso significa que, se algo é óbvio para todas as outras crianças, para o autista já não é.

Precisamente por causa da existência dessas grandes diferenças no nível de inteligência, habilidades e potencial de crianças com autismo, torna-se difícil estabelecer estratégias educacionais, diretrizes e normas metodológicas que sejam válidas e eficazes para todos os alunos diagnosticados com autismo.

A inclusão de crianças autistas nas escolas regulares de ensino fundamental tende cada vez mais a ser um direito reconhecido, como afirma Mantoan (1997, p.7), ao dizer que “[...] o futuro da escola inclusiva está a nosso ver, dependendo de uma expansão rápida dos projetos verdadeiramente imbuídos do compromisso de transformar a escola, para adequar-se aos novos tempos”. Nesta perspectiva, a escolha da estrutura educacional deve ser personalizada. Muitas crianças podem ter melhor desempenho em turmas pequenas, com elevados níveis de organização, os outros podem aprender dentro da ordem tradicional, com o apoio adequado de recursos pedagógicos adequados e professores qualificados.

### **Metodologia**

Este estudo traz como problemática os desafios dos docentes em como trabalhar com alunos com Transtorno Autista nas escolas de ensino fundamental no ponto de vista da socialização e do conteúdo de ensino aprendizagem. E tem como foco compreender as dificuldades e o trabalho desenvolvido com alunos com Transtorno Autista nas escolas de ensino fundamental.

Esta pesquisa fundamenta-se numa abordagem qualitativa em conformidade com a realidade social e com os desafios e perspectivas do processo educacional de um aluno autista e a sua inclusão na instituição de ensino.

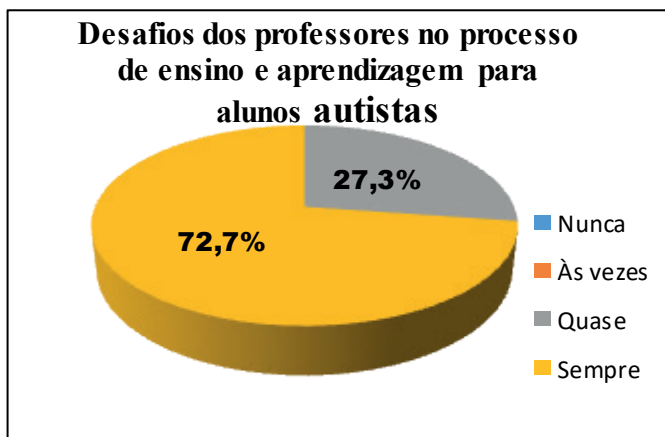
A coleta de dados obtida através de um levantamento bibliográfico com autores que discorrem sobre o tema e um estudo de caso por meio de entrevista realizada com onze professores na Associação de Autista de Montes Claros, escolhidos por adesão. Os dados foram analisados e expressos em forma de gráficos e relatório.

### **Resultados e Discussões**

Para os professores, ter entre seus alunos um educando com autismo é um desafio pessoal e profissional, enquanto que para os colegas do aluno autista pode ser uma experiência única de viver e conviver com o diferente, um exemplo de diversidade. Esses desafios são apresentados aqui em forma de gráfico e relatório. Quando questionados se enfrentam

desafios no processo de ensino e aprendizagem com alunos autistas em sala de aula, pode ser observado no gráfico abaixo.

**Gráfico 1 - Desafios no processo de ensino e aprendizagem**



Fonte: Pesquisa Direta; Autor: SILVA, 2016.

Ao analisar o gráfico apresentado, nota-se que todos os professores afirmam enfrentar desafios no processo ensino-aprendizagem com alunos com TEA. Isto porque, com o aumento gradual no número de alunos com autismos matriculados em escolas públicas regulares, aumenta também a necessidade de mostrar progressos, especialmente no nível primário, e, conseqüentemente os professores necessitam de ferramentas para enriquecer e ser enriquecido por essa diversidade (CHIOTE, 2013).

Quanto as maiores dificuldades encontradas para trabalhar com alunos autistas, os professores destacam: a falta de preparação do corpo docente para trabalhar com crianças autistas; faltam os recursos necessários nas escolas e para o corpo docente; o preconceito de como lidar com alunos com necessidades especiais por parte de outros pais e dos demais alunos; a insuficiência de tempo hábil para trabalhar com alunos autistas e alunos ditos “normais” dentro da mesma sala de aula.

Outra dificuldade em destaque para a atuação dos professores é a falta de participação dos pais na vida escolar dos alunos com TEA na escola. Os professores afirmam que mais de 80% dos pais raramente acompanham e participam da frequência de seus filhos autistas na rede de ensino regular.

Também ficou registrada a necessidade de atendimento na sala de recurso para auxiliar o trabalho em sala de aula regular. Dos professores entrevistados 45,5% revelam que as crianças com o Transtorno Autista nunca têm acompanhamento de atividades direcionadas na sala de recurso. 36,4% informam que às vezes as crianças têm esse atendimento e somente 18,2% confirmam que as crianças tem esse acompanhamento.

## **Conclusão**

A inclusão de um aluno com TEA – Transtorno do Espectro Autista em uma classe comum representa um verdadeiro desafio para o aluno e sua família, mas um desafio maior para os docentes e profissionais da escola regular.

Os desafios apontados pela pesquisa foram a falta de preparação do corpo docente para trabalhar com crianças autistas; faltam atendimento educacional especializado, principalmente a sala de recurso; preconceito de como lidar com alunos com necessidades especiais por parte de outros pais e dos demais alunos; a insuficiência de tempo para o docente planejar e desenvolver atividades com currículo adaptado para os alunos autistas e alunos ditos “normais” dentro da mesma sala de aula, falta de participação dos pais na vida escolar das crianças.

Diante dos desafios apresentados, nota-se que é uma tarefa difícil, mas não impossível. É preciso unir esforços com o envolvimento da família, escola, sociedade para cuidar das condições básicas para promover a aprendizagem, a comunicação e a interação social das crianças autistas no contexto escolar e principalmente capacitar os professores para essa árdua e importante tarefa.

### Referências Bibliográficas

CHIOTE, Fernanda de Araújo Binatti. **Inclusão da criança com autismo na educação infantil: trabalhando a mediação pedagógica**. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2013.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér A **Integração de pessoas com deficiência**: contribuições para uma reflexão sobre o tema. São Paulo: Memnon: Editora SENAC, 1997.

ORRÚ, E. S. **Autismo, linguagem e educação**: interação social no cotidiano escolar. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

## JOGOS E BRINCADEIRAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

ALMEIDA, Nayara Franciele Silva De Jesus<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Rosimeire Castro<sup>2</sup>; RIBEIRO, Lucineide Fonseca Silva<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Licenciatura em Pedagogia. Instituto Superior de Educação Ibituruna. Montes Claros/MG; <sup>2</sup>Prof. Ms. do Curso de Licenciatura em Pedagogia. Instituto Superior de Educação Ibituruna -ISEIB \_Campus PROMINAS Montes Claros-MG. rosimeirecastrog@gmail.com; <sup>3</sup>Professora Orientadora Pesquisa. Instituto Superior de Educação Ibituruna. Montes Claros/MG.

### Introdução

Por ser a primeira etapa da vida escolar da criança, as práticas adotadas no ensino e aprendizagem na Educação Infantil é de fundamental importância para o desenvolvimento da criança. A ideia da utilização de jogos e brincadeiras tem sido pensada no ambiente escolar como um recurso para que a aprendizagem aconteça de forma significativa e prazerosa. Seu uso com abordagens didáticas dentro e fora da sala de aula pode auxiliar no desenvolvimento social, psicológico e no aprendizado das crianças.

Negrine (1994) ressaltam que a brincadeira é uma atividade que faz parte da engrenagem no processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança. A utilização de jogos e brincadeiras no ensino permite aos alunos aprender a conviver melhor em grupo, aceitando e auxiliando o outro em suas dificuldades.

Já Fontana (1997), postula que brincar é, sem dúvida, uma forma de aprender, mas é muito mais que isso. Brincar é experimentar-se, relacionar-se, imaginar-se, expressar-se, ajustar, transformar-se. Na escola, a despeito dos objetivos do docente e do seu controle, a brincadeira não abrange apenas a atividade cognitiva da criança, e sim, abrange a criança em sua totalidade. É prática social,

atividade simbólica, forma de interação com o outro. É criação, desejo, emoção, ação espontânea.

Através dos “jogos e brincadeiras as crianças entram em contato umas com os outras, habituem-se a ponderar o ponto de vista dos colegas e saem do seu egocentrismo”. A partir desse estreitamento de relacionamento as crianças tem a oportunidade de discutir as regras, quem começa, como vão jogar, qual será a melhor maneira de registrar o jogo ou até mesmo o que vai ser feito em caso de empate (ZANLUCHI, 2005, p. 89).

O lúdico vem conquistando espaços nas discussões teóricas como um meio de instrução importante no que se refere à forma de aplicar o ensino e aprendizagem. Com a utilização dos jogos e brincadeiras na educação infantil o educador passa a fazer uso de uma metodologia ativa e dinâmica que favorece as crianças conectar à sua cultura e a seu meio social. No entanto, para a utilização dessa prática o professor deve possuir características básicas de observação, ter olhos e ouvidos bem atentos e sensibilidade para perceber as necessidades de seus alunos.

É importante lembrar que é preciso valorizar e respeitar os jogos já conhecidos pelos alunos seja os tradicionais ou aqueles que vão sendo criados ao longo do desenvolvimento cultural. Dessa forma, as brincadeiras e os jogos fazem parte do ambiente sociocultural dos alunos (Pereira, 2009).

Essa reflexão decorre da necessidade de investigar as principais contribuições dos jogos e brincadeiras para Educação Infantil e favorecer subsídios para os docentes incorporarem o lúdico na prática pedagógica com conhecimento dos benefícios que a incorporação do lúdico traz para o processo de ensino e principalmente para o aprendizado do educando.

### **Metodologia**

Neste trabalho se propõe uma reflexão acerca da temática dos jogos e brincadeiras na Educação Infantil, primeira etapa da educação básica, conforme estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei Nº. 9394/96. Essa fase da educação escolar tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até os cinco anos de idade em seus aspectos físicos, psicológico, intelectual e social complementando a ação da família e da comunidade.

O presente estudo teve por objetivo investigar as principais contribuições dos jogos e brincadeiras na Educação Infantil, visando refletir sobre os aspectos de ensino e aprendizagem da criança. A metodologia utilizada foi uma pesquisa quantitativa, com a utilização de um questionário semiestruturado, e a população foi composta por dezenove professores da educação infantil de duas escolas da rede pública de ensino. Para a análise estatística os dados foram organizados, tabulados, analisados e apresentados em forma de gráficos e relatório.

### **Resultados e Discussões**

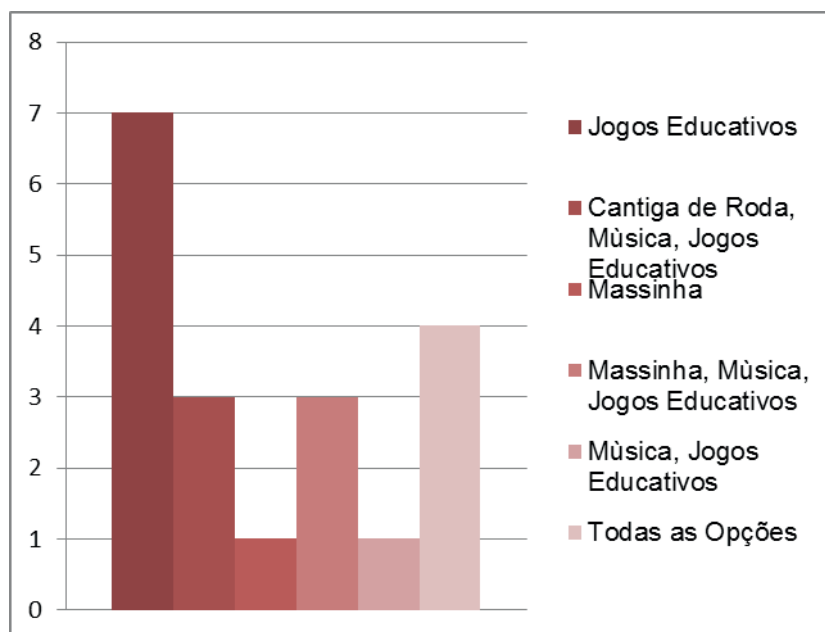
Sobre a importância dos jogos e das brincadeiras para a criança é notável de forma clara que todos os educadores entrevistados têm ciência de que, além das matérias aplicadas em sala de aula, também é necessário para a formação educacional dos alunos o uso de atividades lúdicas.

Destacam ainda que é partir dos jogos e brincadeiras que começa o aprender brincando, isso faz com que o lúdico seja uma ferramenta de grande preciosidade na evolução do ensino e da aprendizagem na educação infantil. Contribui para o desenvolvimento de habilidades como: reflexão, maneiras diferentes de agir, coordenação motora, diferentes pensamentos, comunicação, raciocí-

nio, observação, respeito com os colegas são desenvolvidas por meio dos jogos e das brincadeiras. Além dessas habilidades, é despertado nas crianças outras, como a comunicação, o respeito a outros colegas, a solidariedade, reflexão, raciocínio, diferentes pensamentos, maneiras de agir em diferentes situações e também podem surgir sentimentos como o medo, indecisões, raiva e as maneiras de resolução para várias situações que, de certa forma, possam impedir o bem estar das crianças quando for brincar.

Quando questionados sobre as atividades mais utilizadas temos:

#### Gráfico 01- Atividades lúdicas mais utilizadas pelos docentes



Fonte: Próprios da pesquisa / Ano 2017

Nos dados apresentados no gráfico 01 observa-se que há um destaque maior para o uso de jogos educativos e cantigas de roda enquanto prática pedagógica, isso implica em perceber que as atividades com maior interação entre os alunos da classe têm maior aceitação. Isso desenvolve aspectos como concentração, atenção, coordenação fina e grossa do cognitivo entre outras.

Para conhecer sobre a frequência que é utilizada os jogos e brincadeiras na educação infantil em sala de aula 55% dos entrevistados utilizam os jogos e brincadeiras diariamente e 45% utilizam de 1 a 3 vezes por semana. Embora os docentes afirmem que realizam atividades lúdicas com certa regularidade, ou seja, diariamente, não se observa na sua prática e no seu planejamento.

Quando questionados sobre as habilidades e conceitos adquiridos através dos Benefícios dos jogos e brincadeiras na formação da criança, 95% dos docentes informaram que os jogos e brincadeiras ajudam no desenvolvimento integral do aluno e a convivência diária com as atividades vivenciadas ao jogar desenvolvem nos participantes inúmeras habilidades, pois, os desafios propostos fazem com que a criança passe a conhecer melhor o seu corpo e vivenciar movimentos não comumente utilizados no dia-a-dia.

Ao analisar os resultados, observou-se que o uso de jogos e brincadeiras é escolhido com base nos conteúdos que estão sendo estudados e tem como critérios jogos que trabalham o desenvolvimento cognitivo, a coordenação motora fina e grossa, atenção, concentração e dentre as principais escolhas dessas metodologias de ensino estão os jogos educativos, massinha, cantiga de roda e música. Além disso, os jogos e brincadeiras como forma de ensino e aprendizagem demonstram vantagens capazes de potencializar os resultados da ação educativa.

### **Conclusão**

Concluiu-se que a utilização do lúdico no processo ensino e aprendizagem é uma metodologia eficaz que torna as aulas dinâmicas e diferenciadas, proporcionando às crianças momentos agradáveis e felizes, despertando o prazer em aprender.

É importante mencionar que os jogos e as brincadeiras na sala de aula são aliados da aprendizagem e podem ser entendidos como sendo atividades sociais privilegiadas de interação específica e fundamental para construção do conhecimento pelas crianças.

Vale destacar que os docentes, enquanto mediadores do conhecimento devem oportunizar o desenvolvimento da criança de acordo com seu nível a partir de um ambiente que estimule as interações sociais, um espaço enriquecedor de imaginação, onde a criança possa atuar de forma livre e ativa, fazendo com que venha a estabelecer o seu próprio método de aprendizagem. Assim, as brincadeiras e os jogos são imprescindíveis para a formação das crianças, e voltado para as diversões proporciona prazer na aprendizagem.

### **Referências Bibliográficas**

FONTANA, Roseli; CRUZ, Nazaré. Psicologia e trabalho pedagógico. São Paulo:Atual, 1997.

NEGRINE, A. S. Aprendizagem e desenvolvimento infantil: Simbolismo e jogo. (1a ed.). Porto Alegre: Prodil, 1994.

PEREIRA, N. A. B. O Lúdico no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática com crianças do grupo 5 da Creche Yêda Barradas. 2009. 78f. Universidade do Estado da Bahia, Salvador.

ZANLUCHI, Fernando Barroco. O brincar e o criar: as relações entre atividade lúdica, desenvolvimento da criatividade e Educação. Londrina: O autor, 2005.

## **TECNOLOGIA X TRABALHO DOCENTE**

SILVA, Edima Matias<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Rosimeire Castro<sup>2</sup>; ALVES, Carlos Henrique Silva<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do 7º Período do curso de Pedagogia Licenciatura Plena, edimamatias2015@outlook.com; <sup>2</sup>Prof. Ms. do curso de Pedagogia do Instituto Superior de Educação Ibituruna-ISEIB \_Campus PROMINAS Montes Claros-MG. rosimeirecastrog@gmail.com; <sup>3</sup>Prof. do curso de Pedagogia do Instituto Superior de Educação- ISEIB - carloshenriquealvess@gmail.com

### **Introdução**

O uso das tecnologias no âmbito educacional vem crescendo gradativamente ao longo dos anos. Concomitantemente a esta evolução, algumas instituições educacionais passam a exigir de seus docentes uma nova postura que considere as tecnologias da informação e



comunicação (TIC'S) como instrumentos que facilitam o processo de ensino/aprendizagem do discente no cotidiano escolar.

Refletindo a cerca desta questão Valente (1999, p.9) afirma que “A introdução da informática na educação, segundo a proposta de mudança pedagógica, como consta no programa brasileiro, exige uma formação bastante ampla e profunda dos educadores”.

As tecnologias da informação e comunicação na educação ainda se apresentam como um desafio para muitos professores no desenvolvimento do trabalho docente, pois a chegada das novas tecnologias no ambiente educacional contribui para a inovação da prática docente no seu dia-a-dia, mas exige mudanças de comportamento, uma vez que os mesmos terão de se adaptar ao uso cada vez mais intenso das novas tecnologias em sala de aula.

Ensinar utilizando a internet exige uma atitude diferente da convencional. O docente não centraliza as informações, ele passa a ser o coordenador do processo. Seu objetivo deve ser de “sensibilizar e motivar os alunos para a importância do conhecimento, fazendo uma inter-relação da matéria, com o contexto social do aluno, enfatizando a habilidade escolhida” (MORAN, 1997, p.146-153).

Diante de tantas informações oferecidas pela internet, o docente tem que estar atento, pois estas podem se tornar banais. É necessário utilizar outras fontes de informação, como reportagens de telejornais e vídeos educativos, sempre buscando o desenvolvimento de uma prática pedagógica que considere a integração entre o ser humano e a tecnologia.

Kenski (2009, p. 103) afirma que “um dos grandes desafios que os professores enfrentam está na necessidade de saber lidar pedagogicamente com alunos e situações extremas: os possuem conhecimentos avançados e acesso às TICs aos que se encontra em plena exclusão tecnológica”. Destaca ainda como dificuldade, a precariedade dos espaços educacionais para o exercício da docência com as modernas tecnologias digitais. Mas considera como desafio maior a própria carência na formação profissional, ficando evidente a necessidade de esse profissional ampliar seus conhecimentos em relação ao uso das TICs.

Para Libâneo (2004, p.227), a “formação continuada é o prolongamento da formação inicial, visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional”.

Dessa forma, surge a necessidade do docente colocar em ação a formação continuada e compreender que não basta ter apenas a graduação, pois o conhecimento é constante, sendo adquirido durante toda trajetória profissional. Como postula Freire (2002, p. 38) “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

Sobre a relação entre os aparatos tecnológicos e a produção do conhecimento, Papert (1985, p.23) afirma que “[...] meu foco central não é a máquina, mas a mente e, particularmente, a forma em que movimentos intelectuais e culturais se auto definem e crescem”. Assim, para educar as novas gerações nesse contexto tecnológico, cabe ao docente uma metodologia de ensino direcionada ao aluno com intenção de torná-lo cidadão crítico e atuante.

## Metodologia

O estudo em pauta tem como objetivo conhecer as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes quanto à disponibilidade e o uso das tecnologias de informação e comunicação no âmbito escolar. A metodologia utilizada constitui-se de revisão bibliográfica com autores que estudam a relação entre tecnologias e educação. Em todas as fontes se discutem temas relacionados ao uso das TIC's no cotidiano escolar.

A partir do embasamento teórico, foi possível elaborar um questionário no intuito de conhecer como as tecnologias estão sendo introduzidas no ambiente educacional e de que forma professores e alunos estão interagindo com as Tecnologias de Comunicação e Informação.

A pesquisa de campo foi realizada em uma escola da cidade de Montes Claros com a participação voluntária de 10 professores. Os dados obtidos permitiram conhecer as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes quanto à disponibilidade e o uso das tecnologias de informação e comunicação no âmbito escolar e quais os entraves que impedem uma inserção plena da tecnologia no cotidiano escolar.

## Resultados e Discussões

A aproximação entre tecnologia e educação vem crescendo ao longo dos anos. As instituições de ensino, a cada dia, têm exigido nova postura dos docentes quanto ao desenvolvimento de atividades que envolvam as Tecnologias de Informação e Comunicação. No entanto, o uso das tecnologias na educação ainda se apresenta como um desafio para muitos professores quando se trata do trabalho docente.

Em meio à inserção dos recursos tecnológicos na educação surgiu a necessidade de conhecer as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes para se adaptar a nova realidade vivenciada pelas escolas no mundo contemporâneo. Partindo desse pressuposto, alguns questionamentos foram levantados a fim de entender os impasses decorrentes da interação professor/aluno/tecnologia no dia-a-dia escolar.

Dos professores investigados apenas 20% se dedicaram a formação continuada e pelo fato da instituição não oferecer formação continuada aos docentes, eles se acomodam sem perspectiva de uma visão crítica das suas práticas pedagógicas.

A respeito da disponibilidade de recursos tecnológicos para os professores, a tabela 01 mostra que a escola dispõe apenas de uma unidade de cada aparelho tecnológico, o que dificulta atender de maneira satisfatória professores e alunos.

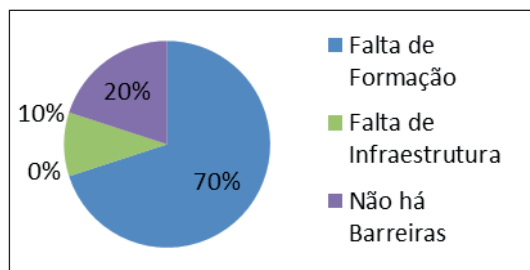
**Tabela 1- Recursos Tecnológicos existentes na instituição**

RECURSOS	QUANTIDADE
Aparelho de som	01
TV	01
DVD	01
Retroprojeter	01
Computador	01
Total	05

Fonte: Matias 2017

Dentre as barreiras encontradas pelos docentes que obstaculizam o desenvolvimento de práticas pedagógicas mediadas por TIC's, 70% responderam falta de formação continuada, 20% responderam que não há barreiras e 10% responderam falta de infraestrutura, como aponta o gráfico abaixo.

#### Gráfico 01- Principais barreiras em relação ao uso das TIC'S



Fonte: Matias 2017

Para Miranda (2007) a prática pedagógica, com o uso das novas TICs, requer esforço e visão crítica de transformação e mudanças em suas práticas de ensino. O autor constata que a maioria dos docentes não se encontra com disponibilidade para essa mudança.

#### Conclusão

As TIC'S vão evoluindo de maneira extraordinária com uma variedade de opções metodológicas que tendem a intimidar o docente que ainda se encontra dentro de um casulo, sem perspectiva de agir diante do novo. Com base na pesquisa realizada conclui-se que as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes quanto à disponibilidade e o uso das tecnologias de informação e comunicação no âmbito escolar é a falta de formação continuada, o que não acontece na maioria das redes de ensino.

Nesse contexto cabe ao docente rever sua metodologia em sala de aula, tendo atitudes e interesse para enfrentar o novo, rompendo paradigmas, buscando uma constante capacitação continuada e evoluindo junto com as TIC'S. Isso permitirá a escola formar cidadãos críticos e atuantes que poderão no futuro oferecer grande contribuição em prol do desenvolvimento da sociedade.

#### Referências Bibliográficas

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 24º Ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2002.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 5.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2009. 141 p.

LIBÂNEO, Jose Carlos. **Organização e Gestão da Escola – Teoria e Prática**. Goiânia: Alternativa, 2004.

MIRANDA, G. L. **Limites e possibilidades das TIC na educação**. 2007. Disponível em: <http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT03.pdf> . Acesso em 23 de jun. 2013.

MORAN, José Manuel. Como utilizar a internet na educação. **Revista Ciência da informação**, Vol26, n.2, maio-agosto 1997 , pág. 146-153.

PARPET, Seymour. LOGO: **Computadores e Educação**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na Educação**. 2008. Disponível em: < <http://www.nied.unicamp.br/publicacoes/separatas/Sep1.pdf> Acesso em: 25 jul. 2013.

## **DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NAS SERIES INICIAIS E SUA RELAÇÃO COM A DEPRESSÃO INFANTIL**

SANTOS, Graciele Gonçalves<sup>1</sup>; GUIMARÃES, Rosimeire Castro<sup>2</sup>; ALEXANDRE, Carlos Alberto Siqueira<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmica do 7º Período do curso de Pedagogia Licenciatura Plena, [grasantos30@yahoo.com.br](mailto:grasantos30@yahoo.com.br); <sup>2</sup>Prof. Ms. do curso de Pedagogia do Instituto Superior de Educação Ibituruna-ISEIB \_Campus PROMINAS Montes Claros-MG. [rosimeirecastrog@gmail.com](mailto:rosimeirecastrog@gmail.com); <sup>3</sup>Prof. do curso de Pedagogia do Instituto Superior de Educação- ISEIB- Moc. [casaalexandre@yahoo.com.br](mailto:casaalexandre@yahoo.com.br)

### **Introdução**

Para Miller (2003), a depressão é um transtorno de humor, que se manifesta através de um conjunto de sintomas, que alteram o pensamento, comportamento, sentimentos e fisiologia da pessoa deprimida, durante um período significativo de tempo.

A história da depressão infantil passou por diversas incompreensões e por muito tempo não foi considerada como um transtorno pertencente à infância. Os primeiros registros sobre depressão infantil são do ano de 1621, escritos por Robert Burton, sobre a anatomia da melancolia. Já Augusto Vidal, em 1907, no seu tratado de Psiquiatria Infantil, descreve a sintomatologia da criança melancólica, porém, foi somente em 1970 que a depressão infantil foi comprovada através de pesquisas.

Assim, comprovou-se que o transtorno depressivo, segundo Barbosa & Lucena (1995), atinge todas as etapas infanto-juvenis e, independente da faixa etária, gênero ou região, apresentam as mesmas características.

Recorrentes casos de depressão em crianças com dificuldades de aprendizagem constituíram as inquietações deste estudo, o qual visa contribuir para o entendimento desse quadro, portanto, este artigo propõe discutir as dificuldades de aprendizagem nas séries iniciais e sua relação com a depressão infantil.

A partir da prática pedagógica no ensino infantil, com base na realidade presenciada quanto ao comportamento de algumas crianças, buscaram-se informações para subsidiar análises que se referem às dificuldades de aprendizagem e sua relação com a depressão.

Com o consentimento dos envolvidos e a ética necessária para os estudos com seres humanos, articulou-se o objetivo do estudo, qual seja de conhecer a relação que tem a depressão infantil com dificuldades de aprendizagem nas séries iniciais do ensino fundamental, utilizando para obtenção desse intento das teorias e conceitos discutidos pelos autores referenciados.

A relevância deste trabalho reside na maior compreensão do tema e na possibilidade de estabelecimento de novas estratégias e/ou intervenções psicopedagógicas, bem como no aprimoramento da prática educativa. A ampliação dos estudos sobre as dificuldades de aprendizagem e sua relação com o transtorno depressivo na infância, com análise de suas causas são necessários para melhor definir o porquê do aumento de prevalência.

## **Metodologia**

Este estudo trata-se de uma pesquisa exploratória por proporcionar maior familiaridade com o problema e teve como objetivo conhecer a relação que tem a depressão infantil com as dificuldades de aprendizagem nas séries iniciais. Origina-se da necessidade em comprovar as vivências no ambiente escolar, onde algumas crianças apresentam depressão, coincidentemente as suas dificuldades de aprendizagem.

Para alcançar o objetivo, foi realizada uma revisão bibliográfica com procedimento técnico metodológico de levantamento de dados descritivos, junto a autores que discorrem sobre a temática. Também foi cumprida a pesquisa de campo com a participação voluntária de professores (M3 e M4) que atuam com criança com sintomas de depressão infantil, frequentes no 3º e 4º ano do ensino fundamental em um Centro Pedagógico “X” de um dos Bairros do município de Montes Claros, do qual resultou que crianças com dificuldades de aprendizagem e baixo rendimento escolar apresentam mais sintomas depressivos do que crianças sem dificuldades de aprendizagem e baixo rendimento escolar.

Os dados foram obtidos por meio de questionário desenvolvido de acordo com os interesses e especificidades do tema em estudo, trazem perguntas subjetivas e discursivas para expressão livre da compreensão e do posicionamento do entrevistado.

A abordagem foi quali-quantitativa, pois utilizamos das descrições dos dados oferecidos pelos diversos autores e em sistema de comparação pode-se perceber a concepção de cada um deles sobre a temática. Considera-se que significativa parte das crianças em idade correspondente as séries iniciais, evidenciam dificuldade de aprendizagem, quando portadores de características de depressão infantil.

A ética se fez indispensável para o perfeito desenvolvimento deste trabalho. Ao se trabalhar com indivíduos, o consentimento livre destes foi respeitado e alguns cuidados foram tomados para que durante a pesquisa não ocorressem constrangimentos e inverdades, a busca pelas respostas do problema ocorreram da melhor forma possível.

## **Resultados e Discussões**

Barbosa & Lucena (1995), ao explicar a etiologia do transtorno depressivo, apresentam a compreensão de que a depressão infantil é avaliada a partir do processo de experiência afetiva e as alterações em três aspectos: visão de futuro, visão do mundo e a percepção da imagem de si mesmo. Para os autores, alterações nestes três fatores são indicativos de depressão infantil, ou seja, uma distorção da autoimagem pode alterar a visão de mundo e restringir perspectivas positivas de futuro da criança.

Contribuindo com essa discussão Bahls (2004), postula que a partir dos seis (06) meses de idade é possível verificar a manifestação de sintomas depressivos, como atraso no desenvolvimento motor, falta de apetite, alterações do sono, choro excessivo sem motivo orgânico, desinteresse e poucas respostas aos estímulos do ambiente, irritabilidade e hipoatividade. Nas crianças pré-escolares, as manifestações seriam marcadas pela demonstração de ansiedade, fobias, hiperatividade, irritabilidade, alterações no sono e no apetite, dores somáticas e prazer diminuído nas atividades.

Já Gonçalves (2010) registra que a sensação de solidão, tristeza e a dificuldade de concentração na escola, tudo isso contribui para uma depressão infantil ou da adolescência, complicando muito o inter-relacionamento pessoal e o rendimento escolar.

Dessa forma, os dados da pesquisa revelam que as alterações cognitivas da depressão infantil, principalmente relacionadas à atenção, raciocínio e memória, interferem sobremaneira no rendimento escolar e que a complexidade do diagnóstico exige um olhar cauteloso e crítico diante da criança, já que um diagnóstico incorreto implica em orientação, encaminhamento e intervenção inadequada.

Bahls (2004), afirma ainda que o declínio no desempenho escolar representa um dos principais problemas da depressão precoce, e pode auxiliar na identificação do quadro depressivo. Ela é causa da dificuldade de concentração ou falta de interesse. As fobias, ansiedade de separação e dores somáticas levam a recusa para ir à escola, bem como o isolamento e dificuldade em fazer amigos.

Sobre este aspecto, professores geralmente são os primeiros a perceberem a depressão infantil, porque envolve um conjunto de sintomas, com importantes alterações no comportamento, como a queda no rendimento escolar. E as professoras investigadas apontam características conhecidas como sintomas da depressão infantil: tristeza, perda de interesse nas atividades, insônia, fraca atenção e memória, até mesmo perda de peso.

Cruvinel & Borucho (2004) salientam que a escola tem um papel fundamental na identificação e auxílio para o encaminhamento a profissionais qualificados para o tratamento de seus alunos com sintomas depressivos, sendo de extrema importância que professores conheçam esse transtorno de humor, pois envolvem fatores afetivos, componentes cognitivos, comportamentais, motivacionais e fisiológicos.

Neste contexto, ao perceber que crianças com rendimento escolar abaixo da média de sua turma apresentam sintomas de depressão, como tristeza, isolamento e carência de atenção (por exemplo) e; mesmo submetidas a uma dedicação especial por parte do docente, não alcançam a esperada motivação para a aprendizagem, figuram assim como casos emblemáticos, merecendo atenção e investigação. As professoras ao serem interpelada para informar a maior dificuldade em trabalhar com crianças que apresentam depressão informam que por apresentar maior desinteresse ou apatia nas atividades propostas, a maior dificuldade é planejar aulas diferenciadas que venham contribuir com sua autoestima, com a sua confiança e a sua valorização como estudante.

Quando questionadas sobre o rendimento escolar das crianças que apresentam depressão e dificuldade de aprendizagem a professora (M3) registra.

As dificuldades de aprendizagem quase sempre se apresentam associadas a problemas de outra natureza, principalmente comportamentais e emocionais. De modo geral, as crianças com dificuldades de aprendizagem e de comportamento são descritas como menos envolvidas com as tarefas escolares. (PROFESSORA M3, 2017).

Os resultados confirmam a relevância da pesquisa, como indicador referencial as futuras pesquisas e parâmetro aos profissionais que atuam com as dificuldades de aprendizagem em alunos com depressão, isso nas séries iniciais. Esta pesquisa revelou a complexidade do diagnóstico, a dificuldade de profissionais na identificação de ambos os problemas (depressão e dificuldade de aprendizagem) e a necessidade de um olhar cauteloso e crítico diante da criança, já que um diagnóstico incorreto implica em orientação, encaminhamento e intervenção inadequada.

## Referências Bibliográficas

BAHLS, Saint-Clair. **A depressão em crianças e o seu tratamento**. São Paulo: Lemos Editorial, 2004.

BARBOSA, G. A. & LUCENA, A. **Depressão infantil**. *Infante*. Rev Neuropsiq. da Inf e Adol, 1995. Disponível em: <[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwiw2uiFy9TUAhVLGZAKHZL\\_AtKQFggxMAI&url=http%3A%2F%2F](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwiw2uiFy9TUAhVLGZAKHZL_AtKQFggxMAI&url=http%3A%2F%2F)> Acesso: 06/ 2017.

CRUVINEL, M & BORUCHO, E. **Sintomas depressivos, estratégias de aprendizagem e rendimento escolar em alunos do ensino fundamental**. *Psicologia em estudo*, Maringá, v. 9, n. 3, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_Arttex&pid=S1413-73722994999399995&Ing=PT&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_Arttex&pid=S1413-73722994999399995&Ing=PT&nrm=iso). Acesso em: 22 Fev2008. doi: 10.1590/S1413-73722004000300005, acesso jun 2017.

GONÇALVES, G. **Sintomas depressivos X Rendimento Escolar. Relatório Final de Estágio Supervisionado (Artigo)**. 2010. Disponível em: <file:///E:/Drive/TCC%20Graciele/SINTOMAS%20DEPRESSIVOS%20X%20RENDIMENTO%20ESCOLAR.htm>, acesso:06/ 2017

MILLER, J. A. **O livro de referência para a depressão infantil**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2003.

