

# 5º Diálogo de Ciências 2017

Secretaria de  
Educação



GOVERNO DE  
**BRASÍLIA**



# **5º DIÁLOGO DE CIÊNCIAS**

**DIRETORIA DE ENSINO FUNDAMENTAL**

**BRASÍLIA-DF, JUNHO DE 2017**



**Secretário de Estado de Educação**

Júlio Gregório Filho

**Secretário Adjunto de Educação**

Clovis Lucio da Fonseca Sabino

**Subsecretário da Educação Básica**

Daniel Damasceno Crepaldi

**Coordenadora de Políticas Educacionais para a  
Educação Infantil e Ensino Fundamental**

Klesia de Andrade Matias

**Diretora de Ensino Fundamental**

Remísia Ferraz Tavares de Aguiar

**Gerente de Programas e Projetos Especiais do Ensino  
Fundamental**

Marília Magalhães Teixeira



## **Elaboração**

Elisa de Araújo Pinheiro, Guilherme Baroni Morales, Márcio Melo Nóbrega Soares, Maria Aparecida da Silva Prado, Marília Magalhães Teixeira, William Batista Vieira e Zilda Moreira da Silva.

## **Autores**

Acidênia Maria da Costa, Adriana Quidute Teles, Antônia Adriana Mota Arrais, Bernardo Kruchak Barros, Bernardo Oricchio Rodrigues, Douglas Henrique dos Santos da Rocha, Egbert Amorim Rodrigues, Elida Márcia da Costa Araújo, Fábio Andrade de Lucena, Francisco Oliveira Sampaio, Gabriella Santana C. Guimarães, Gedilene Lustosa Gomes de Almeida, Iramar Martins Pereira, Juma Drummond Rezende, Kariza Dias Andrade Sant'Ana, Keila Nazaré da Cunha, Kleber Fernandes, Leonardo Teruyuki Hatano, Luma S Gomes Nunes, Marcela Cardoso de Rezende, Maria Rosane Marques Barros, Rony Marcos Gomes Pinto e Milton Agustinho Schio, Rosilene Pereira de Sales, Simone Nunes Gonçalves, Thaís Hall Oliveira e Vanusa Cruz de Freitas.

## **Colaboradores**

Ana Maria Alves da Silva, Ana Paula Monteiro da Silva, Cátia Regis de Sousa Lacerda Félix, Débora Gonçalves Bastos, Edileusa Martins de Oliveira, Ednéia Alves Cruz, Eliza Regina Batalha de Góes, Fabiana Freitas Costa, Flávia Marise Cadena Bragança, Flávia Motta Santos Duarte, Isabel Guimarães Souza, Jademilson Francisco Pedro de Matos, Jaísa Cristina Teixeira, Lírian Maeli Alves Santiago, Liziane de Moraes Bicca, Luiz Eugênio Barros de Brito, Márcia Maria Viana Coimbra, Mariana Almada Viana, Marisa Hosana Castro, Paula Patrícia Ribeiro de Almeida Dalla Corte, Rodrigo Silva de Santana, Samara Peixoto Dantas, Simone de Almeida Souza Alves, Valdinéia Nobre Campos, Tatiana Marques Cardoso e Tiago Ferreira Rodrigues.

## **Capa e Diagramação**

Maria Goretti Vieira Vulcão

## **Revisão**

Guilherme Baroni Morales, Maria Aparecida da Silva Prado, Maria Goretti Vieira Vulcão, Marília Magalhães Teixeira e William Batista Vieira.



## APRESENTAÇÃO

O Encontro Diálogos de Ciências, realizado pela Subsecretaria de Educação Básica - SUBEB, por meio da Diretoria de Ensino Fundamental - DIEF e em parceria com as Coordenações Regionais de Ensino - CRE, chega, com sucesso, a sua quinta edição. As quatro primeiras edições foram voltadas para os anos iniciais. Porém, a quinta edição volta-se para os anos finais e convida os(as) professores(as) de ciências naturais para compartilhar suas experiências, com o intuito de ampliar e enriquecer esse espaço de diálogo.

O objetivo é oferecer oportunidade para que os professores apresentem os trabalhos que têm desenvolvido nas suas turmas e promover um espaço adequado para discussão e reflexão entre os pares sobre os resultados observados na formação dos estudantes, a abordagem metodológica, as dificuldades encontradas e o apoio necessário para o desenvolvimento desses projetos.

O ensino de ciências realizado apenas por aulas expositivas, nas quais os estudantes atuam como meros receptores passivos do conhecimento, não cumpre o papel de formar cidadãos aptos a compreender e atuar em um mundo onde a ciência e a tecnologia possuem grande relevância. Portanto, eventos como o Diálogos de Ciências são essenciais para estimular a prática pedagógica e reconhecer a importância desses projetos e a sua contribuição para a formação desse cidadão do mundo atual.

Este Caderno do 5º Diálogo de Ciências apresenta 19 projetos, desenvolvidos com a participação efetiva de estudantes do 6º ao 9º ano.



# SUMÁRIO

- 14** PROJETO 01 - USO DE RADIAÇÃO UVC NO CONTROLE DE ÁCARO RAJADO EM CULTIVOS DE MORANGO  
Centro Educacional Inkra 08 de Brazlândia
- 16** PROJETO 02 - A ÁGUA NO DISTRITO FEDERAL  
Centro de Ensino Fundamental 01 de Brazlândia
- 18** PROJETO 03- DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA ÁGUA SUPERFICIAL DO LAGO ESPELHO D'ÁGUA DE BRAZLÂNDIA  
Centro Educacional 02 de Brazlândia
- 20** PROJETO 04 - UMIDIFICADORES RECICLADOS  
Centro Educacional 02 de Brazlândia
- 23** PROJETO 05- MEIO AMBIENTE, VALORES E SUSTENTABILIDADE  
Centro de Ensino Fundamental 10 do Guará
- 24** PROJETO 06 - O BORBOLETÁRIO NO ENSINO DE CIÊNCIAS  
Centro de Ensino Fundamental 10 do Guará
- 26** PROJETO 07 - RASTROS NO CERRADO  
Centro de Ensino Fundamental 12 de Ceilândia
- 28** PROJETO 08 - BIODETETIVE NA ARIE DA GRANJA DO IPÊ  
Centro Educacional Agrourbano Ipê Riacho Fundo
- 31** PROJETO 09 - EM DEFESA DO CÓRREGO GUARÁ  
Centro de Ensino Médio Julia Kubitschek da Candangolândia
- 34** PROJETO 10 - REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO DE FRITURA PARA MINIMIZAR CONTAMINAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO  
Centro Educacional Darcy Ribeiro
- 36** PROJETO 11- CULTIVO SUSTENTÁVEL E COMBATE À DENGUE  
Centro Educacional PAD DF
- 38** PROJETO 12 - EDUCAÇÃO EM SAÚDE: TRABALHANDO COM TEMAS GERADORES NA EDUCAÇÃO INTEGRAL  
Centro de Ensino Fundamental 03 de Planaltina
- 41** PROJETO 13 - HIGIENE, SAÚDE E EDUCAÇÃO FÍSICA  
Centro de Ensino Fundamental Cerâmicas Reunidas Dom Bosco
- 43** PROJETO 14 - UM NOVO OLHAR PARA A SEXUALIDADE  
Centro de Ensino Fundamental 102 Norte
- 46** PROJETO 15 - CIÊNCIAS, AGORA NO LABORATÓRIO: AMPLIANDO O HORIZONTE COM ATIVIDADES EXPERIMENTAIS  
Centro de Ensino Fundamental 801 do Recanto das Emas
- 49** PROJETO 16 - CIÊNCIAS NO CINEMA  
Centro de Ensino Fundamental Santos Dumont
- 50** PROJETO 17 - SOBREPESO E OBESIDADE  
Centro de Ensino Fundamental São José
- 52** PROJETO 18 - SABOARIA NATURAL ARTESANAL  
Centro de Ensino Fundamental Cerâmica São Paulo
- 54** PROJETO 19 - ALIMENTAÇÃO VIVA E ECOLÓGICA - ALIMENTOS BIOGÊNICOS E BIOATIVOS  
Centro de Ensino Fundamental Jataí



# **PROJETOS**

---

## USO DE RADIAÇÃO UV-C NO CONTROLE DE ÁCARO RAJADO EM CULTIVOS DE MORANGO

**CRE: Brazlândia**

**UNIDADE ESCOLAR: Centro Educacional Inkra 08 de Brazlândia**

**RESPONSÁVEIS: Fábio Andrade de Lucena e Douglas Henrique dos Santos da Rocha**

### **Introdução**

O morango é um pseudofruto de produção crescente no Brasil. Por ser rico em nutrientes, se tornou uma ótima opção na alimentação saudável. Atualmente, o maior cultivo refere-se à variedade de morango Camarosa, por apresentar boa adaptação climatológica, frutos grandes, firmes e saborosos.

Para obter alimentos livres de produtos químicos é necessário buscar estudos e técnicas aplicáveis na agricultura que diminuam o uso de defensores agroquímicos no combate às pragas, reduzindo a agressão à saúde e ao meio ambiente.

O ácaro é considerado a principal praga da cultura do morangueiro, podendo causar redução de até 80% na produção de frutos. A infestação ocorre, principalmente, nos períodos de frutificação e gera a diminuição do número de folhas, que acarreta uma redução na taxa de fotossíntese, debilitando a planta. Tradicionalmente, a principal forma de controle utilizada no combate ao ácaro é o uso de acaricidas que possuem como ingredientes ativos o fenpropatrin e abamectin.

A luz ultravioleta é conhecida por ser eficaz para matar alguns germes e parasitas. O comprimento de onda da UV-C encontra-se na faixa de 280-180 nm e, neste intervalo possui energia suficiente para romper a estrutura do DNA de micro-organismos expostos a ela, impedindo-os de se reproduzir. Assim, este projeto visa testar o uso da radiação UV-C no combate ao ácaro no cultivo de morangos.

### **Objetivo**

Verificar a eficiência dos raios emitidos pelas lâmpadas UV-C na diminuição ou eliminação de ácaros no cultivo do morango.

### **Metodologia**

Foram construídas duas estufas com compensados, arames e plásticos de 1 metro de comprimento por 60 cm de largura e 80 cm de altura. Em cada uma delas foram colocadas sete mudas de morangueiros Camarosa, com espaçamento de 20 cm, entre elas.

Dois tratamentos foram aplicados:

- Estufa 01 - controle - sem aplicação de luz UV-C artificial;
- Estufa 02 - estudo - aplicação de UV-C durante 05 segundos a cada 05 dias, sempre após as 16 horas.

Para a aplicação de UV-C utilizou-se lâmpada UV-C Philips 40 W. A distância entre a lâmpada e as plantas foi de aproximadamente 50 cm.

A aplicação do tratamento ocorreu a partir do aparecimento das flores, totalizando 06 radiações nas plantas. Durante o experimento foi realizada avaliação visual com auxílio de lupas manuais nas folhas, verificando a proliferação da população dos ácaros.

### **Resultados**

Observou-se que após a primeira aplicação da luz UV-C, houve diminuição no desenvolvimento de ovos dos ácaros. Entre uma aplicação e outra, até a última aplicação, foi observado que ocorreu um processo de controle das infestações, não ocorrendo os sintomas como: bronzeamento e ressecamento das folhas.

## **Considerações Finais**

A aplicação da luz UV-C elimina os ovos de ácaros, diminuindo a infestação no cultivo de morangos, sem causar nenhum dano ao desenvolvimento da planta nem à produção dos frutos.

## **Referências**

- ANDRADE, Keyla M. A. B. Educação Ambiental: a formação continuada do professor. Jundiaí: Paco Editorial, 2012.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Relatório de análise de resíduos agrotóxicos em alimentos – PARA 2011-2012. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em 19 set 2016.
- CARVALHO, Isabel & SATO, Michele. Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- DIAS, G. F. Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental. São Paulo: Gaia, 2006.
- GRUN, M. Ética e Educação Ambiental: a Conexão Necessária. Campinas: Papyrus, 2002.
- PASA, Maria Corette. Educação ambiental nas escolas: um de caso de Rondonópolis – MT. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.
- PENTEADO, H. D. Meio ambiente e formação de professores. São Paulo: Cortez, 2003.
- PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. Educação Ambiental e Sustentabilidade. São Paulo - SP: Manole, 2004.
- REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental? São Paulo: Brasiliense, 2009.
- RUSCHEINSKY, Aloisio (Org.) Educação Ambiental: Abordagens múltiplas. 2a ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

## PROJETO 02

### A ÁGUA NO DISTRITO FEDERAL

**CRE:** Brazlândia

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro de Ensino Fundamental 01 de Brazlândia

**RESPONSÁVEL:** Acidênia Maria da Costa

#### **Introdução**

A água é um bem precioso, elemento mais característico e importante da Terra, recurso essencial para vida no planeta. O seu uso negligente e a falta de consciência quanto à utilização e reuso desse recurso levou a uma reflexão crítica de um grupo de alunos da professora de Educação Física dos 7º e 8º anos do Centro de Ensino Fundamental 01 de Brazlândia. A ideia do projeto surgiu em decorrência da crise hídrica enfrentada no Distrito Federal, das medidas adotadas pelos órgãos públicos e de suas políticas públicas para enfrentar o problema.

#### **Objetivos**

- Conscientizar os educandos sobre o uso da água;
- Reconhecer a importância da água, principalmente para os produtores rurais da região de Brazlândia;
- Debater as políticas públicas relacionadas ao uso da água;
- Apontar possíveis soluções para o enfrentamento da crise hídrica.

#### **Metodologia**

Os estudantes do Centro de Ensino Fundamental 01 de Brazlândia fizeram pesquisas sobre a água e possíveis causas que geraram a crise hídrica que abalou o Distrito Federal em 2017. Tendo as pesquisas em mãos, os alunos montaram e apresentaram, por meio de trabalhos escritos e mídias visuais, ações para solucionar os problemas relacionados à falta de água.

#### **Resultados**

Os estudantes demonstraram avanço das aprendizagens acerca do tema, sendo críticos a respeito de um bem natural que muitas vezes é esquecido pela sociedade ou não tem a sua real importância para o ser humano e para os ecossistemas compreendida.

#### **Considerações Finais**

De fundamental importância para a sobrevivência da humanidade e do meio ambiente, a água está cada vez mais escassa. O seu uso consciente é de fundamental importância para a sobrevivência de todos, por isso são necessárias políticas públicas eficazes e ações práticas que conscientizem a sociedade de que o uso indevido da água é prejudicial a todos que necessitam da mesma. Partindo desse princípio, o projeto visa conscientizar os alunos da importância da água e transformá-los em agentes multiplicadores e transformadores da sociedade na qual estão inseridos, por meio de debates e/ou conversas com familiares e amigos.

#### **Referências**

DIAS, Genebaldo Freire. Iniciação à temática ambiental. São Paulo: Gaia, 2002. DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal. Síntese do plano de gerenciamento integrado de recursos hídricos superficiais do Distrito Federal. Brasília, 1998.

SETTI, Arnaldo Augusto. A necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos. Brasília: DITEC; IBAMA, 1996.



Figura 1 – Níveis de Água nos reservatórios do DF.

Fonte: Adasa DF

DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
URBANOS NA ÁGUA SUPERFICIAL DO LAGO  
ESPELHO D'ÁGUA DE BRAZLÂNDIA

**CRE: Brazlândia**

**UNIDADE ESCOLAR: Centro Educacional 02 de Brazlândia**

**RESPONSÁVEIS: Gabriella Santana C. Guimarães e Luma S. Gomes Nunes**

### **Introdução**

O enfoque principal deste trabalho remete-se a visão crítica da Educação Ambiental(EA), que é tida como uma “ferramenta de orientações para a tomada de consciência dos indivíduos frente aos problemas ambientais, por isto sua prática faz-se importante para solucionar ou mitigar o problema do acúmulo de resíduos sólidos, lixo, nas escolas.” (ALVES; COLESANTI, 2007, p.2). Assim, é fundamental buscar formas de sensibilizar a sociedade para que se perceba o valor da preservação do meio ambiente (AMPARO et al.,2013).

Este trabalho foi desenvolvido em comemoração à Semana de Conscientização do Uso Sustentável da Água (Lei Distrital nº5.243/2013), com a participação de 5 (cinco) estudantes do ensino fundamental, das turmas de 7º e 8º anos e 3 (três) professores lotados no CED 02 de Brazlândia. A área de estudo compreende as águas superficiais do Lago Espelho D'água da cidade de Brazlândia, situada a 59 km do Plano Piloto, cujo principal afluente é o Rio Veredas que faz parte da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto.

### **Objetivos**

- Fazer um diagnóstico sobre o acúmulo de lixo às margens do lago Espelho D'água de Brazlândia;
- Analisar o comportamento de consumo, cultura e educação dos estudantes do Centro Educacional 02 de Brazlândia e da população local;
- Quantificar e separar os resíduos sólidos e orgânicos retirados da água.

### **Metodologia**

Uma das metodologias adotadas foi a pesquisa-ação, proposta que consiste em dar aos pesquisadores e participantes os meios para se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem (THIOLLENT, 2007).

Nesse contexto, as tarefas foram realizadas em 4 etapas: confecção das redes de captação do lixo; triagem dos resíduos orgânicos e inorgânicos; pesagem e disposição final, de acordo com a classificação dos resíduos sólidos explicitada na Lei 12.305/2010. Foram confeccionadas 3 redes de captação, com tela mosquiteira de 20x25cm, arame recozido 2,3x1000mm. Também foram utilizados tubos de PVC de 16x3000mm para sustentação da rede. A coleta foi realizada no dia 30/03/2017, com utilização de 8 sacos de lixo de 60 litros para armazenagem e posterior triagem dos resíduos recolhidos. Assim, os materiais foram separados em campo e levados ao laboratório de ciências da Escola para pesagem em balança (modelo Vitallys Plus VWS- 2B) e descarte em local especializado.

### **Resultados**

Foram coletados 24,7Kg de lixo orgânico, tais como: cascas de frutas e árvores, folhas, caules e raízes de plantas que serviriam de adubo na produção agrícola.

Além desses, foram coletados 7,0Kg de lixo inorgânico, tais como: papéis de balas e biscoitos, garrafas PET, caixas de leite, papelão, latas e plásticos em geral que deveriam ser reciclados e, dessa forma, reaproveitados (Figuras 01 e 02).

Além da poluição visual das águas devido à quantidade de resíduos acumulados na camada superficial do Lago, o descarte de resíduos hospitalares e preservativos, associados a outros materiais, são fontes de doenças e contaminação.

### Considerações Finais

Este trabalho possibilitou a conscientização, a construção de conceitos científicos acerca da educação ambiental e influenciou diretamente o comportamento e a cultura dos estudantes sobre os impactos negativos no meio físico da disposição de resíduos sólidos no Lago, como: a alteração da paisagem pela poluição visual, liberação de maus odores e decomposição dos resíduos afetando a qualidade das águas, a fauna e a flora aquáticas.

### Referências

ALVES,A.L.;COLESANTI,M.T.M. A importância da educação ambiental e sua prática na escola como meio de exercício da cidadania. Horizonte Científico,v.1,2007.

AMPARO,D.C.S.;etal. Avaliação da aplicação do programa de educação ambiental e cidadania PEAC - Universidade Castelo Branco e CAP. Revista Eletrônica novo Enfoque, v.17, n.17, p.148-167, 2013.

BRASIL. Lei nº 5.243,de 16 de dezembro de 2013.Institui a Semana de Conscientização do Uso Sustentável da Água nas escolas da rede pública de ensino do Distrito Federal .Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, 2013.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República, Brasília, 2010.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 15ª ed. São Paulo:Cortez, 2007.



Coleta de lixo no Lago Espelho D'água de Brazlândia;



Foram coletados 24,7Kg de lixo orgânico e 7,0Kg de lixo inorgânico.

# PROJETO 04

## UMIDIFICADORES RECICLADOS

**CRE: Brazlândia**

**UNIDADE ESCOLAR: Centro Educacional 02 de Brazlândia**

**RESPONSÁVEIS: Bernardo Kruchak Barros e Iramar Martins Pereira**

### **Introdução**

A água é um recurso natural fundamental à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem estar social, possuindo uma infinidade de usos. A quantidade e a qualidade das águas doces no planeta sempre foram essenciais para manter os ciclos de vida, a biodiversidade dos organismos e a sobrevivência da espécie humana.

O aumento quantitativo da população mundial provoca a intensificação da exploração extrativista, o que compromete diretamente a saúde e o bem estar da população devido às interferências nas atividades sociais e econômicas, além da interferência na fauna e flora e a qualidade dos recursos ambientais (BORSOI e TORRES, 2012).

Segundo Menezes (2012), os problemas em relação à quantidade e qualidade da água tendem a se agravar no futuro com as mudanças climáticas, destacando o aumento da temperatura no planeta com o conseqüente derretimento de geleiras e pelo uso insustentável da água por parte da população humana, causando inundações e grandes secas em todo o mundo.

Marafante e Silva (2006) pontuam que com vazamentos e ligações clandestinas o Brasil perde mais da metade da água que trata, apontando a falta de gestão dos recursos hídricos brasileiros como outro fator que agrava a crise hídrica no país.

### **Objetivos**

- Captar e reaproveitar a água da chuva e dos bebedouros usados pelos alunos;
- Construir umidificadores que seriam implantados nas salas de aulas, contribuindo para um ambiente mais agradável e propício para o aprendizado dos alunos;
- Reduzir o desperdício de água nos bebedouros pelos alunos;
- Promover uma consciência ecológica em toda comunidade escolar.

### **Metodologia**

Foram utilizados os seguintes materiais para confecção dos umidificadores:

- 1 garrafa pet 2 litros;
- 1 cooler de 10 cm (retirado de fonte de computador);
- 1 pedaço de tecido de algodão ;
- 12 cm de arame;
- 1 chave para ligar e desligar;
- 1 plug fêmea 5 mm;
- 1 fonte 12 volts ( Carregador de modem).

Procedimento para construção dos umidificadores:

- Cortar a boca da garrafa pet num tamanho de 8 cm.
- Encaixar o cooler que foi retirado da fonte do computador e colar com cola quente.

- Abrir um pequeno espaço na garrafa para encaixar a chave.
- Ligar a fase negativa do plug direto no cooler (a fase positiva é interceptada pela chave e depois ligada no cooler).
- Inserir um arame de forma transversal na garrafa e nele colocar um tecido de algodão.
- Colocar água dentro da garrafa e ligar a fonte e essa é ligada na tomada.

O tecido é molhado pela água e o vento produzido pelo cooler faz com que a água evapore, umidificando o ar.

### **Resultados**

Observou-se grande interesse por parte dos estudantes ao longo do desenvolvimento do projeto e montagem dos umidificadores. Neste projeto, puderam identificar a presença de assuntos de diversas áreas, como o desenvolvimento sustentável na reutilização de água pluvial; conceitos de física como corrente, movimento; de ciências biológicas/ciências ambientais, mudança de estado da matéria e artes na montagem dos umidificadores (parte prática que prendeu bastante a atenção dos alunos).

Com o uso dos umidificadores de ar a sensação térmica ficou mais amena e o ar menos seco, favorecendo assim a concentração e aprendizado dos estudantes.

A água da chuva foi utilizada evitando o gasto de água tratada com os umidificadores.

A água descartada nos bebedouros é filtrada e também utilizada quando não há chuvas.

### **Considerações Finais**

Com o desenvolvimento do projeto pôde-se perceber a ampliação do interesse dos estudantes nas disciplinas integrantes do projeto, com o envolvimento dos professores, favorecendo assim a interdisciplinaridade.

O aumento da umidade promove a melhora do ambiente, favorecendo a concentração e, conseqüentemente, o aprendizado dos estudantes.

O uso dos umidificadores não gerou grande impacto sobre a economia da escola, pois a água usada foi aquela que seria desperdiçada.

### **Referências**

BARROS, F. G. N.; AMIN, M. M. Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. v. 4, n. 1. Taubaté, São Paulo: p 75-108, jan-abr/2007. P 75-108.

BICUDO, C. E. de M. et al. Águas do Brasil: análises estratégicas. Instituto de Botânica. São Paulo, 2010.

BORSOLI, Z. M. F; TORRES, S. D. A. A política de recursos hídricos no Brasil.2012. Disponível em: <<http://goo.gl/APx3S4>> Acesso em 02 de maio 2017.

CHRISTOFIDIS, D. Água, ética, segurança alimentar e sustentabilidade ambiental. Bahia Análise & Dados, v. 13, n. esp., p. 371-382, 2003.

FERNANDES, Tainah. Demissões e alta de preços: crise hídrica vai além de torneiras secas. Disponível em <<http://goo.gl/nByjye>> Acesso em 02 de maio 2017.

MARAFANTE, L. J.; SILVA, J. R. de. Ecologia e Desequilíbrios Ambientais. Ribeirão Preto: Maxicolor Gráfica, 2006.

MENEZES, J. P.C. de. Influência do uso e ocupação da terra na qualidade da água subterrânea e sua adequação para consumo humano e uso na agricultura. 2012. 83 p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Espírito Santo. Alegrete-ES, 2012.

REBOUÇAS, A.C. Água doce no Mundo e no Brasil. In: Águas doces no Brasil. 2. ed. São Paulo: Escrituras editora, 2002. p.1-37.

TUNDISI, J. G. Novas perspectivas para a gestão de recursos hídricos, Revista USP, São Paulo, n.70, p. 24 35, Junho e agosto de 2003.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION - UNESCO. Water for a sustainable world. Paris, 2015. Disponível em: <goo.gl/SLB17h>. Acesso em 02 de maio 2017.

Materiais utilizados para a confecção do umidificador reciclado.



Umidificador reciclado

## PROJETO 05

### MEIO AMBIENTE, VALORES E SUSTENTABILIDADE

**CRE:** Guará

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro de Ensino Fundamental 10 do Guará

**RESPONSÁVEIS:** Simone Nunes Gonçalves e Marcela Cardoso de Rezende

#### **Introduo**

O projeto de educao voltado para valores, meio ambiente e sustentabilidade representa uma reflexão em direo  promoo do ser humano, que se constitui no principal pilar de sustento da sociedade.

Considerando a necessidade de um olhar integrativo em todos os aspectos da formao humana, principalmente dos jovens, este projeto propõe a execuo de um trabalho coletivo, idealizado e construído no decorrer das atividades do cotidiano escolar.

O compromisso com a qualidade de vida envolve vários aspectos, dentre eles o tico-moral para que as demandas e desafios sejam enfrentados por meio de novas e variadas perspectivas de ao, construindo laços de solidariedade e compromisso com a qualidade de vida de todos, bem como estabelecendo relaoes de respeito ao outro e a si mesmo, tendo em vista os processos biológicos e universais de crescimento e desenvolvimento dos adolescentes dessa instituio escolar.

Portanto, a participao da comunidade escolar como protagonista das aoes práticas que levem  reflexão  de fundamental importância, principalmente as que levem  convivência mais harmnica e que irão valorizar a expressão de sentimentos, a autoestima e a dignidade de todos os sujeitos do presente projeto.

#### **Objetivos**

- Integrar o educando ao meio ambiente de modo a conscientizá-lo da responsabilidade da preservao ambiental e interao humana para uma convivência harmnica;
- Conscientizar os estudantes e trabalhadores da educao sobre a importância do meio ambiente, da reciclagem e do uso consciente dos recursos;
- Entender e resgatar os conceitos de valores humanos.

#### **Metodologia**

O projeto está sendo executado por meio de roda de debates, dinâmicas, leituras de textos diversos, documentários, teatro e compartilhamento de experiências.

#### **Resultados**

Espera-se que a comunidade escolar busque uma melhor conservao do ambiente escolar, menor poluio sonora e ambiental, limpeza e manuteno da escola, melhor convivência entre todos no ambiente escolar.

#### **Consideraoes Finais**

O projeto espera ser um elemento de formao cidadã e ser reproduzido na sociedade, na família, com práticas e multiplicao da ideia de construo de uma nova mentalidade sustentável.

# PROJETO 06

## METAMORFOSE – O BORBOLETÁRIO NO ENSINO DE CIÊNCIAS

**CRE:** Guará

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro de Ensino Fundamental 10 do Guará

**RESPONSÁVEL:** Thaís Hall Oliveira

### Introdução

Considerando que o conhecimento que o educando adquire na instrução tradicional, de forma difusa e fragmentada, não vai muito além da memorização de conteúdos, este projeto foi desenvolvido com o intuito de ampliar o método de ensino, visando promover a importância da aprendizagem participativa.

O projeto propõe que o borboletário seja visto como modelo e amostra para o estudo do conteúdo “metamorfose”. Basicamente, será um viveiro onde a espécie de borboleta *Ascia monuste* estará disposta em suas diversas fases de transformação. Elas poderão ser observadas entre o jardim e os elementos dispostos dentro da estrutura, permitindo que a espécie seja apreciada. Nessa proposta de modelo é importante o envolvimento do educando nas práticas de construção e desenvolvimento de todo o processo, pois poderão notar como são essenciais a observação das etapas da metamorfose para a apropriação do conhecimento.

### Objetivos

- Construir um modelo de borboletário para o ensino de ciências;
- Acompanhar o ciclo vital da borboleta *Ascia monuste*.

### Metodologia

Com as turmas de projeto interdisciplinar dos 6º anos, será utilizada como metodologia da pesquisa o acompanhamento do ciclo de vida da borboleta *Ascia monuste* em pequenos recipientes. Leva-se em consideração a rapidez do processo de metamorfose dessa espécie, que é de aproximadamente um mês e meio. Desse modo, essa espécie foi escolhida, por ter incidência em todo Brasil, ser uma espécie exótica, considerada praga da couve e ser vista comumente. Tem como característica uma coloração creme, possui pequeno porte e manchas escuras que variam de indivíduo para indivíduo e alimenta-se principalmente de couve e de outras crucíferas. Na construção do modelo deve-se considerar: tamanho, voo, alimentação, acasalamento e quantidade de borboletas. O viveiro terá capacidade para até 20 borboletas, com espaço para visitação e manutenção, baseado em uma construção com madeiras e tela para vedação do espaço.

### Resultados

Acredita-se no possível potencial da vivência de uma investigação científica participativa e a utilização de um modelo na apropriação do conhecimento científico. Assim, esta metodologia busca estimular os próprios estudantes na elaboração de seu raciocínio e em adquirir algumas habilidades de manejo que possam contribuir para as aprendizagens sobre as formas e as funções dos corpos relacionados aos hábitos e aos habitats de seres vivos, contribuindo para formar um painel amplo e interessante sobre a vida na Terra.

Pode-se destacar alguns aspectos como: a construção do projeto investigativo com as crianças, a importância da elaboração dos relatórios com o registro passo a passo, a necessidade de busca de fundamentação teórica, além do ensinar/aprender conjunto, escapando,

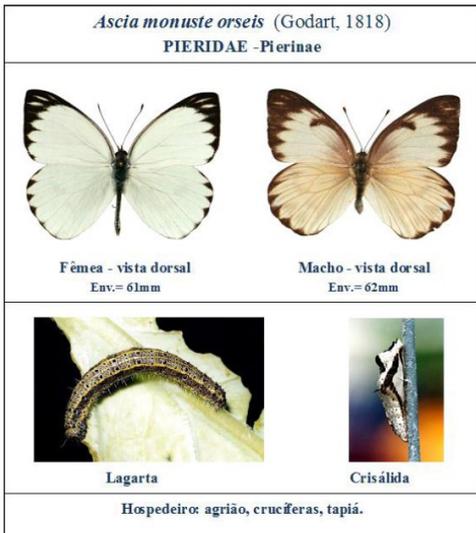
assim, do tradicional livro didático.

### Considerações Finais

Ensinar ciências é muito mais que repassar conteúdo, mas é também compreender como a ciência se constrói. Esta experiência mostrará a importância de vivenciar os processos da investigação, de forma participativa e criativa, no desenvolvimento das aprendizagens. Essa percepção se dará mediante a postura de professores e estudantes pesquisadores durante todo o processo, o que permitirá uma reflexão sobre a metodologia de pesquisa no ensino da metamorfose e formação de indivíduos capazes de se renovar.

### Referências

SARMANHO, L. C. C.; OLIVEIRA, T. H. O borboletário como modelo para o ensino de ciências. 64ª Reunião Anual da SBPC, 2012.



Fases da borboleta *Ascia monuste*  
Fonte: Godart (1818) apud Quadros,  
Teston e Corseuil (2016)

## PROJETO 07 RASTROS NO CERRADO

**CRE: Ceilândia**

**UNIDADE ESCOLAR: Centro de Ensino Fundamental 12 de Ceilândia**

**RESPONSÁVEL: Egbert Amorim Rodrigues**

### **Introdução**

A partir de um diagnóstico socioambiental realizado pela Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (COM-VIDA) do Centro de Ensino Fundamental 12 de Ceilândia, identificou-se diversos problemas na unidade escolar relacionados ao desperdício de água, de energia e de comida, bem como aos hábitos alimentares inadequados dos estudantes.

Diante desses problemas, o projeto Rastros no Cerrado buscou promover uma reflexão crítica sobre a Pegada Ecológica dos estudantes.

### **Objetivo Geral**

Sensibilizar a comunidade escolar para a importância da utilização responsável, consciente e solidária dos recursos naturais.

### **Objetivos específicos**

- Reduzir o desperdício de água e de energia;
- Destinar adequadamente os resíduos sólidos;
- Mobilizar as pessoas para utilizarem os meios de transporte coletivo e/ou não motorizados;
- Incentivar a prática de uma alimentação saudável, com foco na redução de aditivos alimentares.

### **Metodologia**

O projeto foi dividido em etapas, de maneira a promover um maior envolvimento da comunidade escolar ao longo de cada uma delas. Nessa perspectiva, a ideia foi fazer com que em cada fase uma parte dos conceitos e entendimentos fossem construídos e isso levasse a comunidade escolar a uma reflexão sobre seus hábitos, suas atitudes de consumo e como o Cerrado pode ser afetado por eles.

Os professores relacionaram os subtemas aos seus conteúdos, na perspectiva de que com uma ação conjunta, em sala de aula, o processo de reflexão fosse mais interessante e o estudante entendesse o projeto em um âmbito coletivo.

Dessa forma, o projeto dialogou com diferentes componentes curriculares propondo-se, assim, a trabalhar a Educação Ambiental em uma perspectiva interdisciplinar.

De forma geral, diversas ações foram realizadas, como: palestras, sessão de vídeos, leitura de livros e jornais, oficinas, confecção de cartazes, saídas de campo, seminários, confecção do mural da COM-VIDA entre outras.

No sentido de otimizar as ações do projeto, também foi realizado um Concurso de Redução da Pegada Ecológica. Esse consistiu na produção de vídeos em que os estudantes pudessem gravar cenas mostrando o uso racional de água e energia, o destino correto do “lixo”, mobilidade urbana e alimentação saudável.

Como instrumento de coleta de dados, aplicou-se um questionário para todos os estudantes, no qual foi utilizada a ferramenta “Pegada Ecológica”.

### **Resultados**

Calculou-se a Pegada Ecológica do CEF 12 de Ceilândia obtendo o seguinte resultado: aproximadamente 84,5% dos estudantes encontram-se em uma faixa de consumo de

recursos naturais, que se adotada por toda a população mundial, seriam necessários três planetas Terra para suprir a demanda.

Diante desses resultados, foram realizadas diversas ações para sensibilizar a comunidade escolar sobre a necessidade de comportamento de consumo mais sustentável.

No final do ano de 2015, fez-se uma avaliação dos resultados de aprendizagens dos estudantes que participaram do projeto. Seguem, abaixo, alguns relatos dos próprios alunos:

“Que devemos cuidar do planeta, economizando água, energia. Não desperdiçar alimentos e se preocupar com o destino do lixo.”

“Economizar água, reduzir o consumo de carne bovina, trocar refrigerante por suco, usar o verso do papel.”

“Para que o mundo possa se tornar melhor, devemos diminuir nossas pegadas com água, alimentos e forma de viver.”

“Que todo mundo pode mudar, até deixar o carro e ir de bicicleta.”

### **Considerações Finais**

Trabalhar o tema consumo sustentável nos anos finais não é tarefa fácil, pois lida-se não apenas com adolescentes, mas também com seus familiares, com questões culturais e com leis ambientais e/ou políticas públicas que não condizem com a realidade dos educandos. No entanto, a própria Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) esclarece que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida de forma contínua e permanente.

### **Referências**

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Lei nº. 9.795 de 27 de abril de 1999. Disponível em: <[goo.gl/bAVQUQ](http://goo.gl/bAVQUQ)>. Acesso em 02 de maio de 2017.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2006.

CORTEZ, Ana Tereza C.; ORTIGOZA, Sílvia Aparecida G (Orgs.). Consumo sustentável: conflitos entre necessidades e desperdício. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

DISTRITO FEDERAL. Currículo em Movimento da Educação Básica: Ensino Fundamental Anos Finais. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

WWF, World WildlifeFund (Brasil). Pegada ecológica: que marcas queremos deixar no planeta? Texto: Mônica Pilz Borba; Coordenação: Larissa Costa e Mariana Valente; Supervisão: Anderson Falcão – Brasília: WWF Brasil, 2007. 38 p.

# PROJETO 08

## BIODETETIVE NA ARIE DA GRANJA DO IPÊ

**CRE: Núcleo Bandeirante**

**UNIDADE ESCOLAR: Centro Educacional Agrourbano Ipê Riacho**

**Fundo**

**RESPONSÁVEIS: Gedilene Lustosa Gomes de Almeida e Leonardo Teruyuki Hatano**

### **Introdução**

O CED Agrourbano Ipê localiza-se no CAUB I - Riacho Fundo II, na microbacia hidrográfica do Ipê. A Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) da Granja do Ipê foi criada, por meio do Decreto nº 19.431, de 15 de julho de 1998. É formada por 1.143,82 ha de área protegida dentro da unidade do Riacho Fundo, bacia hidrográfica do Paranoá.

A partir de 2012, a parceria das instituições CED Agrourbano Ipê, Universidade Holística da Paz - UNIPAZ e Associação de Produtores do CAUB I em defesa da ARIE da Granja do Ipê originou o grupo “Diálogos do Ipê”. Em 2013, foi publicada no DODF a Instrução Normativa nº 164 aprovando o plano de manejo para a ARIE, estabelecendo as normas gerais e o Zoneamento Ambiental. E, em março de 2016, foi criado o Conselho Gestor da ARIE. É nesse contexto que a equipe do CED Agrourbano Ipê tem a responsabilidade de atuar. É necessário estudar, pesquisar e indicar à comunidade do CAUB I as ações de preservação, de práticas sustentáveis do uso do solo, do uso consciente da água e das práticas de agricultura. A atuação dos grupos Diálogos do Ipê e Conselho Gestor da ARIE da Granja do Ipê junto a deputados resultou em recursos, por meio de emenda parlamentar, para execução de ações de Educação Ambiental com as escolas e comunidades próximas à ARIE. A partir das ações acima, surgiu o projeto BIODETETIVE DA ARIE DA GRANJA DO IPÊ, cujo objetivo era construir uma cartilha sobre a fauna e flora existente na área. A atuação dos estudantes dos anos finais foi fundamental na construção da referida cartilha.

### **Objetivos**

- Ampliar o conhecimento da comunidade sobre a ARIE da Granja do Ipê;
- Levantar espécies da fauna e flora existentes na ARIE da Granja do Ipê;
- Estimular a pesquisa;
- Estimular a produção de textos;
- Reconhecer as fitofisionomias do Cerrado local;
- Sensibilizar a população para a necessidade de proteção da ARIE da Granja do Ipê.

### **Metodologia**

Reunião com o Conselho Gestor para apresentação do projeto com a presença da equipe do Instituto Brasília Ambiental - IBRAM: Marcus Vinicius F. Paredes, Luiz Felipe B. de Alencar, Luiz Henrique C. Gatto, Mariana dos Anjos e Aline Barreto. Reunião entre os professores do CED Agrourbano Ipê e equipe do IBRAM para definir sequência didática sobre o estudo do Cerrado. Oficina de fotografia com equipe do IBRAM utilizando máquinas fotográficas e aparelhos celulares dos estudantes. Saídas de campo pela ARIE da Granja do Ipê para registros fotográficos de espécies, fenômenos observados e ameaças existentes, acompanhada pela

equipe do IBRAM, PMDF e professores do CED Agrourbano Ipê, passando pela nascente do Córrego Capão Preto, Cachoeira da UNIPAZ, Cerrado rupestre e típico, vereda, mata de galeria, campo limpo e Viveiro da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural - SEAGRI. Seleção, pela equipe do IBRAM, de fotos de espécies, fenômenos e ameaças. Divisão das imagens entre os grupos de estudantes;

Pesquisa para identificação das espécies, pelos estudantes com acompanhamento dos professores: Leonardo Hatano (Ciências), Maria de Fátima Barbosa (Língua Portuguesa) e Gedilene Lustosa (Vice-diretora). Produção de textos, pelos estudantes, para descrever as biodescobertas, bioameças e biofenômenos, com o acompanhamento dos professores Leonardo Hatano, Maria de Fátima Barbosa e Gedilene Lustosa. Preparação do material (fotografias e textos) para organização e formatação da publicação pela equipe do IBRAM. Lançamento da publicação para a comunidade, em data a ser definida.

### **Resultados**

Os estudantes demonstraram interesse em conhecer melhor a ARIE da Granja do Ipê; observar espécies de fauna e flora, fenômenos e ameaças existentes na ARIE; envolvimento entre integrantes dos grupos e professores para realizarem a tarefa de pesquisa e identificação das espécies, consultando a internet, livros, familiares e professores; esforço para a produção de textos, após pesquisas e síntese das informações. Alguns estudantes trabalharam nos textos até mesmo durante as férias.

A metodologia de visita de campo com investigações por meio de pesquisas de identificação de espécies e produção de textos contribuiu para o acúmulo de conhecimentos e habilidades, tanto para os estudantes como para os professores envolvidos.

Foram identificadas e registradas por meio de fotografias e textos: 52 biodescobertas (espécies de fauna e flora), 8 biofenômenos e 9 bioameças.

O trabalho vai contribuir para ampliar o conhecimento da comunidade a respeito do patrimônio natural da ARIE.

### **Considerações Finais**

Em época de crise hídrica no DF, desconsiderar os mananciais da ARIE é desqualificar o valor da água para a vida no planeta Terra. À medida que os estudantes conhecem esse patrimônio natural, maior será a chance de envolvimento na tarefa de proteger a ARIE da Granja do Ipê. É essencial dar maior visibilidade à necessidade de proteção da ARIE. A cartilha construída, a partir do trabalho dos estudantes do CED Agrourbano Ipê, será um excelente veículo para a comunicação com as comunidades do local.

### **Referências**

BRASIL. Ministério da Educação - Manual Escolas Sustentáveis – Brasília, 2013.

DISTRITO FEDERAL. Instrução Normativa 164, de 09 de agosto, 2016. Aprova o Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico – ARIE da Granja do Ipê. DODF n 173, 21 ago. 2013. Seção I, p. 15.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 37.198 de 21 de março, 2016.

DISTRITO FEDERAL. SEEDF - Projeto Político Pedagógico do Centro Educacional Agrourbano Ipê, 2016. Disponível em <<http://goo.gl/Zj6WMU>> Acesso em 02 de maio de 2017.

BOFF, Leonardo - SABER CUIDAR: ÉTICA DO HUMANO- Petrópolis, Ed. Vozes, 1999.



Da esquerda para direita - Professor Leonardo Hatano, Estudante Eduardo Caetano e Professor João Antônio - Observação e fotografia do fenômeno "mutualismo".



Fotografia da biodescoberta N° 34 - mama-cadela (*Brosimum gaudichaudii*).

## PROJETO 09

### EM DEFESA DO CÓRREGO GUARÁ

**CRE: Núcleo Bandeirante**

**UNIDADE ESCOLAR: Centro de Ensino Médio Julia Kubitschek da Candangolândia**

**RESPONSÁVEL: Maria Rosane Marques Barros**

#### **Introdução**

Considerando a importância de situar o sujeito no mundo em que vive, as práticas de Educação Ambiental que permeiam as questões socioambientais locais são oportunidades para que os estudantes possam compreender as questões que estão à sua volta e aplicar os conhecimentos em sua própria realidade, de modo atuante. Logo, o olhar atento à problemática socioambiental do córrego Guará, tema-debate desse projeto, foi importante já que faz parte da realidade onde o Centro de Ensino Médio Júlia Kubitschek da Candangolândia está inserido e onde a maioria dos alunos moram. Além disso, destaca-se o fato de que a grande maioria dos estudantes desconhecia o Córrego, conforme dados de uma pesquisa prévia que subsidiou a criação desse projeto e que foi apresentada no 5º Congresso Ibero-Americano de Análise Qualitativa na cidade do Porto, em Portugal (BARROS, MÓL, 2016). Comprometido com uma formação crítica para tomadas de decisão e ação, o projeto, fruto de uma pesquisa de mestrado da Universidade de Brasília, encontrou na metodologia lúdica, desenvolvida em formato de ginca-na, sua ferramenta mobilizadora. Dessa forma, a educação lúdica foi desenvolvida no sentido de “trabalho-jogo”, que segundo Almeida (1987) é uma evolução do sentido original voltado ao estímulo e desenvolvimento, para um sentido político-transformador. Acreditando na importância da dialogicidade para o enfrentamento dos problemas socioambientais, o projeto contou com parceria da Fundação Jardim Zoológico de Brasília.

#### **Objetivo**

Promover formação crítica e tomadas de decisão e ação sobre o contexto socioambiental do córrego Guará, por meio da ludicidade.

#### **Metodologia**

Foi elaborada e aplicada uma Gincana Ambiental em 03 turmas de 9º ano do Ensino Fundamental. Participaram 58 estudantes que formaram 09 equipes, compostas por 6 ou 7 alunos. A Gincana Ambiental propôs 7 provas-desafios, que atendiam a objetivos específicos, organizadas em 2 etapas:

- A 1ª Etapa estava comprometida com a formação crítica que abarcava processo investigativo.
- A 2ª Etapa estava comprometida com tomadas de decisão e ação, preconizando a liberdade de pensamento e de autonomia dos estudantes na resolução dos problemas.

#### **Resultados**

Ao ampliarem a compreensão sobre os problemas e refletirem sobre formas de solucioná-los, os estudantes executaram estratégias que iam ao encontro das soluções indicadas por eles:

- Construíram um viveiro na escola com 1.200 mudas para recuperar a mata ciliar do Córrego, cujo plantio ocorreu em 06/12/2016;

- Produziram e apresentaram a peça teatral “Pirá-Brasília” para mais de 1.000 alunos e mais de 50 professores de outras escolas da comunidade;
- Provocaram a marcação de uma Audiência Pública na Câmara Legislativa do DF, que ocorreu em 10/06/2016, resultando na elaboração do Projeto de Lei nº 1974/2016;
- Produziram um desenho sobre o córrego, em forma de grafite, que foi pintado no muro da escola para divulgação do problema;
- Indicaram a ativação de uma comissão permanente de defesa do meio ambiente na cidade – COMDEMA, que teve sua primeira reunião em 28/11/2016; e
- Indicaram a manutenção da fanpage “Em Defesa do córrego Guará”, para publicização das questões ambientais da comunidade.

### Considerações Finais

Ao conjugar formação crítica, por meio da percepção dos diferentes aspectos que envolvem a realidade e autonomia de pensamento e ação, a metodologia lúdica se mostrou uma ferramenta propulsora de iniciativas que deram início às transformações socioambientais, e um meio de desenvolvimento para o protagonismo estudantil. Logo, apropriar-se da ludicidade para corresponder aos objetivos da Educação Ambiental Crítica, revelou-se uma perspectiva promissora, alinhando-se às expectativas de uma educação transformadora.

### Referências

ALMEIDA, Paulo N. de. Educação Lúdica: Técnicas e Jogos Pedagógicos. 5ª ed. São Paulo: Loyola, 1987.

BARROS, Maria Rosane M.; MÓL, Gerson de S. Percepção de alunos sobre práticas docentes interdisciplinares numa perspectiva de educação ambiental com abordagens em problemas locais. Revista Indagatio Didactica. Vol. 8(3). Edição Especial. Universidade de Aveiro, Portugal, 2016.



Peça teatral Pirá-Brasília apresentada nas escolas da Candangolândia



Ação de plantio para recuperar a mata ciliar do córrego Guará

# PROJETO 10

## REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO DE FRITURA PARA MINIMIZAR CONTAMINAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO

**CRE:** Paranoá

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro Educacional Darcy Ribeiro

**RESPONSÁVEL:** Elida Márcia da Costa Araújo

### **Introdução**

O projeto é uma proposta sugerida pela própria SEEDF, que acabou se expandindo e se transformando em um projeto prático que aproximou os jovens da pesquisa sistematizada na escola. O reaproveitamento do óleo de fritura é uma opção de projeto viável para ser desenvolvido em sala de aula com os estudantes, pois além de abordar conceitos básicos e práticos do campo das Ciências, promove ainda o debate sobre questões ambientais e de reutilização de materiais. Em nossa comunidade, em função de questões financeiras, muitos pais já tinham o hábito de utilizar os restos de óleo de cozinha na confecção de sabão caseiro, porém o debate sobre os benefícios que essa atividade traz para a preservação da natureza nem sempre são discutidas no âmbito familiar. Nosso projeto vem preencher essa lacuna, pois além de fabricar os produtos de limpeza, busca aprofundar nos aspectos químicos dessa fabricação, oferecendo atividades práticas nessa área, como também a promoção de reflexões sobre a consciência ambiental dando outro sentido às suas aprendizagens. Além de tudo isso, essa atividade pode se tornar uma alternativa de atividade econômica para famílias de baixa renda em nossa comunidade.

### **Objetivos**

O projeto tem por objetivo promover experiências práticas no campo da química, discutindo tanto conceitos de Ciências Naturais, como questões relacionadas a preservação do meio ambiente e contaminação das águas.

### **Metodologia**

Atendendo ao debate sugerido pela SEEDF, os estudantes foram convidados a discutir sobre a “Semana da Conscientização do Uso Sustentável da Água”, em março. Na ocasião, a professora levou uma série de dados estatísticos sobre o uso doméstico e a contaminação das águas. Esse trabalho sensibilizou e motivou os jovens a imaginar ações que poderiam amenizar a contaminação dos rios, lagos e do lençol freático. Muitos já haviam observado os pais em atividades de fabricação de sabão, porém dissociada das discussões sobre preservação ambiental. Partindo da sensibilização e da busca por soluções, passaram para o estudo químico da água e de seus componentes o que os levou ao planejamento da fabricação de sabão caseiro com o reuso das sobras de óleo de cozinhas das casas dos estudantes.

A próxima etapa foi dedicada ao ambiente do Laboratório de Ciências da escola, que é o espaço adequado para esse tipo de atividade. Os estudantes foram incentivados a guardar o óleo de fritura utilizado em casa e leva-lo ao Laboratório da escola, para fazer a transformação por meio da adição de substâncias químicas tendo por produto final o sabão.

O projeto também discutiu o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIS), essenciais para as atividades no laboratório e no ambiente de fabricação do sabão.

Numa última etapa, o projeto discutiu com os estudantes sobre o acondicionamento e os cuidados com o armazenamento do material produzido.

### Resultados

O projeto promoveu reflexões sobre a educação ambiental e contaminação do lençol freático, criando um produto batizado de “Sabão Darcy Ribeiro”. O projeto também produziu uma “cartilha” de produção de sabão que foi disponibilizada aos pais. A professora já teve retorno sobre a experiência, pois as mães dos estudantes já relataram a experiência de fazer a reutilização do óleo de cozinha na fabricação de sabão em suas residências utilizando a cartilha e a experiência dos estudantes.

### Considerações Finais

O foco do Projeto foi a conscientização ambiental e social, a pesquisa, experimentação e vivência no Laboratório onde os estudantes puderam realizar atividades práticas (noções de produtos químicos, uso do laboratório, aprendizagem prática dos conteúdos). Foi muito importante observar o envolvimento e motivação dos estudantes durante as diferentes etapas do processo.

### Referências

BALDASSO, E.; PARADELA, A. L.; HUSSAR, G. J. Reaproveitamento de óleo de fritura bna fabricação de sabão. Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 1, p. 216-228, jan./mar. 2010.

LOPES, Sonia. Investigar e conhecer: ciências da natureza, 7º ano - 1ª ed. - São Paulo: Sarai-va, 2015.

Revista Planeta Cidade - Meio ambiente inclusão social e consumo consciente. Nº 16 Maio/ Junho de 2007

Cartaz explicativo sobre o processo de fabricação do sabão caseiro.



© Marcos Dias Santos



© Marcos Dias Santos

Mesa de apresentação do projeto com distribuição de sabão para a comunidade escolar.

# PROJETO 11

## CULTIVO SUSTENTÁVEL E COMBATE À DENGUE

**CRE:** Paranoá

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro Educacional PAD DF

**RESPONSÁVEIS:** Keila Nazaré da Cunha

### **Introdução**

O presente projeto foi realizado em sala de aula, com os alunos do 8º ano, do Centro Educacional PAD-DF, ao longo da disciplina de Ciências Naturais, na qual foi desenvolvida a temática Cultivo Sustentável e Combate à Dengue.

As plantas cultivadas dependem dos sais minerais presentes no solo e na água e, também, do ar e da luz solar. Dessa forma, é preciso encontrar meios sustentáveis de produção utilizando recursos de fácil acesso e disponibilidade.

### **Objetivos**

- Apresentar diversas formas de cultivo sustentável trabalhando com o reaproveitamento de alimentos para fazer compostagem;
- Utilizar extrato de lentilha como enraizador;
- Reaproveitar a água e reciclar garrafa PET;
- Trabalhar a prevenção e combate à dengue.

### **Metodologia**

Os estudantes construíram maquetes com materiais recicláveis representando o cultivo sustentável e vasos de plantas, com garrafas PET, que evitam a proliferação do mosquito da dengue.

Utilizou-se materiais recicláveis como: caixas de leite, papelão, garrafa PET, palito, tintas e gel na construção das maquetes e dos vasos sustentáveis de garrafas PET e EVA. Foram utilizadas, também, mudas de plantas, sementes, ervilhas secas para fazer um extrato nutritivo e barbaletes que funcionam como raízes artificiais permitindo um maior contato entre as raízes e a água.

### **Resultados**

Observou-se que é possível cultivar plantas em pequenas ou grandes quantidades reutilizando muitos recursos já disponíveis no ambiente. Dessa forma, pode-se utilizar várias formas de reaproveitamento.

A garrafa PET é mais interessante para cultivar pequenas quantidades e, da forma como foi experimentado, observou-se que a água foi totalmente utilizada pela planta, impedindo a proliferação do mosquito da dengue. Além disso, os nutrientes ficam concentrados dentro da garrafa, permitindo menor desperdício.

### **Considerações Finais**

Este trabalho permitiu concluir que é possível cultivar tanto plantas comestíveis como plantas para ornamentação de diversos ambientes com muito pouco, pois existem muitos recursos disponíveis e de fácil acesso. Além de tudo, se cada pessoa tiver um pequeno cultivo, poderá diminuir os impactos sobre o meio ambiente.

## Bibliografia

GEWANDSZNAJDER, Fernando. Projeto Teláris: ciências: ensino fundamental 2 / 2. Ed – São Paulo: Ática, 2015. <<http://goo.gl/tel9Ay>> (acesso em 20/03/2017).

[http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=agricultura\\_sustentavel&oldid=43690742](http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=agricultura_sustentavel&oldid=43690742). Acesso em 20 de março de 2017.

[http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/agricultura\\_sustentavel.htm](http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/agricultura_sustentavel.htm). Acesso em 20 de março de 2017.



Maquete



Vaso renovável

# PROJETO 12

## EDUCAÇÃO EM SAÚDE: TRABALHANDO COM TEMAS GERADORES NA EDUCAÇÃO INTEGRAL

**CRE: Planaltina**

**UNIDADE ESCOLAR: Centro de Ensino Fundamental 03 de Planaltina**

**RESPONSÁVEL: Antônia Adriana Mota Arrais**

### **Introdução**

A escola é um local propício para abordagens sobre educação em saúde, considerando que tal espaço educativo pode favorecer a adoção de posturas relevantes e saudáveis e a formação de cidadãos críticos e reflexivos perante esse tema, em suas variadas facetas: biológica, social, histórica, econômica, dentre outras (COSTA, GOMES; ZANCUL, 2011; OLIVEIRA, GUERREIRO; BONFIM, 2007).

Considerando que existe uma infinidade de assuntos que abarcam essa área de ensino (como a alimentação saudável, o consumo de drogas, a higiene corporal, a sexualidade, dentre outros) é fundamental que ocorra uma seleção de eixos para serem trabalhados, conforme a realidade e o contexto dos estudantes envolvidos. Uma alternativa para a realização desse recorte é a utilização de temas geradores que promovem a seleção (MARTINS, 2014) e a contextualização da temática.

Diante da importância de fomentar diálogos sobre educação em saúde, foi elaborado um projeto intitulado “Educação em Saúde: trabalhando com temas geradores na Educação Integral”, visando o desenvolvimento de alguns temas geradores elencados pelos estudantes, como: drogas, alimentação e higiene. O projeto foi desenvolvido no âmbito da Educação Integral, por meio de uma abordagem que priorizou os conhecimentos prévios dos estudantes, o diálogo, a troca de ideias e experiências, em um contexto interativo (BRASIL, 1998, p.46).

### **Objetivos**

Promover a busca por novas concepções no que tange à alimentação, as drogas e a higiene; Promover um ambiente investigativo ao instigar os alunos a selecionar, analisar, discutir e comunicar informações científicas referentes à saúde, mediante estratégias de ensino diferentes do modelo tradicional.

### **Metodologia**

A proposta contou com a participação de, aproximadamente, 40 discentes, com faixa etária entre 11 e 13 anos, da Educação Integral e foi aplicada no ano de 2016. A ação foi executada e planejada por seis estudantes bolsistas da Faculdade UnB de Planaltina (FUP), dois monitores da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) e uma coordenadora da Educação Integral/supervisora do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), em consonância com as orientações dos coordenadores do PIBID.

No decorrer do projeto foram inseridas várias atividades, como:

- Construção de uma horta escolar para subsidiar debates sobre alimentos orgânicos;
- Elaboração de paródias, poesias, experimentos e reportagens sobre a alimentação;
- Montagem de jogos sobre a pirâmide alimentar;

- Realização de peça teatral e experimentos sobre a higiene;
- Organização de mapa conceitual sobre drogas;
- Discussão de documentários;
- Participação em circuitos de ciências.

Para coletar os dados do projeto foram utilizados alguns recursos, como: produção de material dos alunos, observação, gravação de falas, questionários e registros fotográficos.

### **Resultados**

O desenvolvimento das atividades pedagógicas do projeto apresentou resultados positivos para os aprendizes, tendo em vista que os mesmos tiveram a oportunidade de participar de modo ativo e construtivo durante as atividades, explicitando suas concepções prévias, experiências e assumindo o protagonismo juvenil. Esse tipo de abordagem foi essencial, uma vez que o modelo reducionista de saúde que se preocupa apenas com a doença e o agente, não leva os educandos a refletirem sobre as questões cotidianas relacionadas ao seu estado de saúde (GUINÁTIOS, ALMEIDA; MELLO, 2015).

Um dos principais aspectos, que foi essencial para o sucesso do projeto, foi o motivacional, despertado com as atividades inseridas na Educação Integral. Martins e Pimentel explicitam que “quando motivados, nossos alunos entram no ‘canal interativo’, envolvem-se nas discussões, sentem-se estimulados e querem participar, pois internamente estão mobilizados por estratégias externas” (2009, p. 65).

### **Considerações Finais**

A escola é, de fato, um ambiente propício para as mais variadas discussões, inovações, observações e implementações no que tange à educação em saúde.

Assim, não se pode deixar de compreender e considerar como os alunos sentem-se interessados e motivados para o estudo quando não estão inseridos em um contexto marcado apenas por aulas teóricas e conceituais. Esse projeto se destacou por trazer estratégias diferenciadas, momentos de diálogo e interação.

### **Referências**

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais. Brasília: MEC, 1998.

GUINATIOS, C. C.; ALMEIDA, C. C. M.; MELLO, R. B.; O ensino da saúde através de projeto de investigação. In: Anais do VII Encontro Regional de Ensino de Biologia, RJ/ES, 2015.

MARTINS, J.C.; PIMENTEL, L. S. L. O Fazer Pedagógico: (re)significando o olhar do educador. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

MARTINS, J.C.; PIMENTEL, L. S. L. O Fazer Pedagógico: (re)significando o olhar do educador. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

OLIVEIRA, S. S.; GUERREIRO, L. B.; BONFIM, P. M. Educação para a saúde: a doença como conteúdo nas aulas de ciências. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.14, n.4, p.1313-1328, out.-dez. 2007.v

Experimento para conhecer as frutas, verduras e legumes.



Horta orgânica escolar.

**CRE:** Planaltina

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro de Ensino Fundamental Cerâmicas

**Reunidas Dom Bosco**

**RESPONSÁVEIS:** Rony Marcos Gomes Pinto e Milton Agostinho Schio

### **Introdução**

Em consonância com o Tema Norteador “Ser Humano e Saúde” proposto pelo 5º Diálogo de Ciências – 2017, o Projeto Higiene, Saúde e Educação Física busca traçar um pequeno perfil epidemiológico dos alunos dos anos finais do Ensino Fundamental da Unidade Escolar em questão, partindo de dados primários – dados antropométricos, bem como da mensuração da glicemia capilar e da coleta de informações gerais em saúde, pela aplicação de ficha de anamnese. A proposta torna-se relevante na medida em que fornece informações importantes para serem confrontadas num momento futuro.

### **Objetivos**

- Levantar dados de natureza antropométrica e que podem apontar situação de sobrepeso.
- Identificar possíveis valores de glicemia elevados.
- Identificar situações de saúde que possam requerer atenção de profissionais de saúde especializados.
- Tabular e confrontar dados da primeira medida com os dados de medidas posteriores.

### **Metodologia**

Dados Antropométricos coletados:

1. Peso - Balança pessoal de uso doméstico;
2. Estatura - Fita métrica de uso doméstico;
3. IMC - Fórmula validada pela WHO sem regressão para idade;
4. Medida de cintura - Fita métrica de uso doméstico;
5. Medida de quadril - Fita métrica de uso doméstico;

Coleta de dados de Glicemia Capilar realizada por Equipe de Saúde da Faculdade de Enfermagem das Faculdades Integradas IESGO Formosa-GO.

Ficha de Anamnese abordando os seguintes itens de saúde geral: regularidade de consultas médicas, dores, uso de medicamentos, histórico familiar para doenças crônicas, procedimentos cirúrgicos, limitações osteomusculares, sono, alergias e restrições alimentares.

### **Resultados**

Os resultados, conforme dito acima, somente serão efetivos na próxima checagem, onde serão confrontados e comparados. No que diz respeito à aprendizagem, chama atenção o aparecimento e a manutenção das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTS), associadas com hábitos de vida inadequados e a sua implicação na qualidade de vida.

### **Considerações Finais**

A apreensão de conceitos relacionados às DCNTS, hábitos de vida saudáveis, o manuseio

de material, a coleta de dados em procedimentos aparentemente simples como medida de cintura, bem como a anotação de dados por parte dos próprios estudantes criaram um ambiente propício de pesquisa.

Uma segunda fase do Projeto irá trazer à tona dados antigos e reacender a necessidade de resgatar conceitos e aplicá-los na vida cotidiana.

### **Referências**

Dicas de Saúde. Disponível em < <http://portalsaude.saude.gov.br/dicas-de-saude/imc-em-adultos.html>> Acesso em 30/03/2017.

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016) / Adolfo Milech...[et. al.]; organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde – O que é vida saudável? Álbum Seriado – Série F, Comunicação e Educação em Saúde. Brasília-DF, 2008.

# PROJETO 14

## UM NOVO OLHAR PARA A SEXUALIDADE

**CRE: Plano Piloto e Cruzeiro**

**UNIDADE ESCOLAR: Centro de Ensino Fundamental 102 Norte**

**RESPONSÁVEL: Adriana Quidute Teles**

### **Introdução**

A sexualidade é algo inerente à vida e à saúde. As manifestações da sexualidade afloram em todas as faixas etárias. Vale ressaltar, que é na adolescência que começamos a descobrir os meios que possibilitam a convivência no processo de amadurecimento entre o EU, o OUTRO e a SOCIEDADE em que vivemos. A sexualidade se expressa no ser humano do nascimento até à morte, ou seja, as suas manifestações afloram em todas as faixas etárias. Ignorar, ocultar ou reprimir essas manifestações são atitudes habituais praticadas pelas famílias e até pelas escolas em geral.

Por meio dessa percepção, elaboramos uma proposta de trabalho que tem como função nortear as questões da sexualidade na adolescência e refletir sobre educação, conscientes de que a adolescência é, por excelência, um período de transição da fase infantil para a fase adulta, de sua sexualidade, da responsabilidade, dos deveres e respeito consigo mesmo.

Conscientes de que a adolescência é uma fase de experimentação e, no que concerne ao sexo, tudo é novidade e parece digno de ser provado, elaboramos este projeto abordando os temas: sexualidade, abuso sexual, gravidez precoce, fortalecimento da autoestima, pornografia, exposição do sexo na mídia, pedofilia, homossexualidade e outros.

### **Objetivos**

- Desenvolver uma prática pedagógica que privilegie a aprendizagem cooperativa por meio da multidisciplinaridade e transversalidade, identificando e compreendendo as relações entre educação, saúde sexual e reprodutiva, prevenção DST/AIDS e drogas;
- Promover nos estudantes a consciência sobre a responsabilidade perante a sua saúde e a dos seus semelhantes, tornando-os menos vulneráveis;
- Tornar o aluno agente de sua aprendizagem;
- Estimular o adolescente a desenvolver a sua capacidade de trabalhar as próprias emoções, sentimentos e autoestima;
- Identificar com os adolescentes as formas de lidar com as expressões sociais;
- Estimular os alunos a fazer inferências a partir de ideias do texto;
- Diferenciar reprodução humana e sexualidade (amor e sexo);
- Aguçar no aluno o sentido de descoberta de meios que possibilitem a convivência no processo de amadurecimento sexual, de tabus referentes ao sexo, do respeito pelo próprio corpo a partir do entendimento da questão social em que vive;
- Identificar e repensar tabus e preconceitos referentes à sexualidade evitando comportamento discriminatório e intolerante, analisando criticamente os estereótipos;
- Sensibilizar os estudantes a repensar seus sentimentos e desejos, respeitando os sentimentos e desejos dos outros;

- Sensibilizar o jovem para que ele denuncie ao sofrer algum tipo de violência; atuando como cidadão no combate a pedofilia, exploração sexual, estupro;
- Respeitar e valorizar a pluralidade cultural na construção da paz.

### **Metodologia**

Este projeto será vivenciado com todas as turmas do turno matutino - em sala de aula, aulas -passeio e atividades extraclasse - no Centro de Ensino Fundamental 102 Norte, em diversas etapas como:

- Discussão e reflexão entre os professores sobre conteúdos a serem abordados e a multidisciplinaridade.
- Organização do cronograma para a vivência do projeto.
- Aplicação de técnicas para autoconhecimento.
- Desenvolvimento de reuniões com técnicas e dinâmicas com a comunidade escolar.
- Desenvolvimento de oficinas com agentes de saúde, psicólogos, médicos, representantes do conselho tutelar, assistentes sociais, capacitadores do Departamento de Ciências Sociais – UnB (prof. Mario Ângelo).
- Confeção de cartazes, painéis e murais.
- Socializações por meio de exposições e passeatas
- Preenchimento de questionário pelos alunos.
- Leitura de textos e debates.
- Realização de dinâmicas.
- Utilização de filmes educativo, jogos e dramatizações.
- Estudo de álbum seriado.
- Realização de pesquisas.

### **Resultados**

Participação ativa dos estudantes na exposição de trabalhos e na mostra de talentos;

Os estudantes demonstram curiosidade e motivação durante as atividades com textos, envolvendo questionários e rodas de conversa em grupos.

Demonstram interesse e a descoberta motiva a participação no intercâmbio interclasse sobre a temática envolvida.

### **Considerações Finais**

O projeto permite ao estudante tornar-se agente de sua aprendizagem, estimulando a capacidade de trabalhar suas emoções, sentimentos e autoestima; fortalecendo as formas de lidar com as expressões sociais, respeitando e valorizando a pluralidade cultural na construção da paz.

### **Referências**

DUARTE, Albertina. Gravidez na adolescência: ai, como eu sofri por te amar. Rio de Janeiro, Rosa dos Tempos, 1998.

PIRES, Cristina do Valle G.; GANDRA, Fernanda Rodrigues; LIMA, Regina Célia Villaça. O dia-a-dia do professor: adolescência: afetividade, sexualidade e droga. Vol.2, p. 26-27. Belo Horizonte: Fapi, 2002.



Passeata temática organizada pelos estudantes na escola.



Mural do projeto exposto e discutido pelos estudantes

**CRE:** Recanto das Emas

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro de Ensino Fundamental 801 do Recanto das Emas

**RESPONSÁVEL:** Bernardo Oricchio Rodrigues

### Introdução

Na regência de sala de aula em 2014, incorporamos atividades práticas nas aulas de Ciências com os estudantes do ensino fundamental e revisitamos o desejo de transformar o espaço do laboratório de Ciências, do Centro de Ensino Fundamental 801 do Recanto das Emas, em local acessível e útil aos estudantes.

O ensino de Ciências em nossa escola era apresentado integralmente em um contexto tradicional, no qual prevaleciam o livro didático, o quadro e o professor, este último como detentor das habilidades necessárias à transmissão do conhecimento.

No ano de 2014, a direção da escola divulgou ação institucional da SEEDF que possibilitava às unidades de ensino a elaboração de projetos pedagógicos para atuação de professores na escola. Assim, com o apoio da equipe gestora estruturamos o projeto “Ciências, agora no laboratório” (ORICCHIO-RODRIGUES, 2014).

A partir da autorização para execução do Projeto todos os estudantes passaram a realizar atividades práticas vinculadas às aulas de Ciências, nos anos letivos de 2014 e 2015 até o terceiro bimestre de 2016.

O projeto “Ciências, agora no laboratório” está em consonância com o Currículo em Movimento da Educação Básica-SEEDF (DISTRITO FEDERAL, 2013) e coerente com o desenvolvimento dos estudantes. A proposta também está pautada em alguns autores como, por exemplo, Cappelletto, que afirma que:

[...] As aulas de laboratório podem funcionar como um contraponto das aulas teóricas, não apenas servindo como ilustração destas, mas acrescentando informações que seriam difíceis de transmitir através de uma aula expositiva ou de uma leitura (1992, p.18).

Também considera as reflexões feitas por Leite que destaca que o

[...] recurso didático (laboratório) não é o remédio para todos os males da educação em Ciências, mas quando este espaço é bem usado pode ser um bom catalisador [...] para melhorar a qualidade da aprendizagem (2001, p. 93).

### Objetivos

Tornar efetivo o laboratório de Ciências;

Aproveitar e utilizar o material remanescente de extinto programa de Ciências para equipar o laboratório;

Ensinar Ciências através de atividades práticas e atividades experimentais investigativas.

### Metodologia

As aulas práticas foram administradas pelo professor coordenador do laboratório, com a participação do professor regente da turma, mediante planejamento baseado no

calendário escolar. O planejamento foi feito de modo que as turmas tivessem, no mínimo, uma atividade prática por bimestre, evitando-se a sobreposição de horários.

Para a realização das aulas no laboratório, foi utilizado como referência o material didático do extinto programa Ciência em Foco, atividades da Experimentoteca da Universidade de São Paulo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2016) e atividades da Feira de Ciências (NETTO, 2016).

### **Resultados**

O intuito do projeto “Ciências, agora no laboratório” foi estimular os alunos a observar os problemas propostos nas atividades práticas de diversas formas.

O atendimento realizado no laboratório de Ciências do CEF 801, nos anos de 2014 e 2015, foi de 72 aulas, com duração média de 2h cada. Entre 2014 e 2015, 993 alunos do ensino fundamental participaram das aulas práticas (ORICCHIO-RODRIGUES, 2016). Em 2016, as atividades no laboratório foram realizadas até o terceiro bimestre, perfazendo um total de 52 atendimentos.

### **Considerações Finais**

Com o ingresso no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, as Professoras Dr.<sup>a</sup> Carla Y Araújo e Dr.<sup>a</sup> Louise Brandes, que atuam em linha de pesquisa de ensino e aprendizagem têm auxiliado e promovido o acesso a conhecimentos relevantes. Uma proposta de sequência didática pautada na “experiência” de Dewey e nas habilidades e procedimentos da investigação em atividades experimentais para o “Ciências, agora no laboratório” será o “fruto” da pesquisa desse grupo.

Nota do autor: Neste mesmo ano surgiu o interesse em aprimorar esta prática docente no ensino de Ciências e ingressei no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, da Universidade de Brasília, e tenho empregado esforços para uma atualização pautada no ensino de Ciências por investigação.

### **Referências**

- CAPELETTO, A. *Biologia e educação ambiental: roteiros de trabalho*. São Paulo: Ática, 1992. 224.
- DISTRITO FEDERAL. *Currículo em movimento da educação básica do distrito federal – ensino fundamental – anos finais*, Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, Brasília, DF, 2013. p.148.
- LEITE, L. Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das Ciências. In: CAETANO, H. V.; SANTOS, M. G. (Org.). *Cadernos Didáticos de Ciências*. Lisboa: Departamento do Ensino Secundário do Ministério de Educação, 2001. p. 77-96.
- NETTO, L.F. *Feira de Ciências*. Disponível em: <<http://www.feiradeciencias.com.br>>. Acesso em: 03 jun. 2016.
- ORICCHIO-RODRIGUES, B. *Ciências, agora no laboratório*. Recanto das Emas: Centro de Ensino Fundamental 801, 2014.p.10.
- ORICCHIO-RODRIGUES, B. *Ciências, agora no laboratório: a transformação de um espaço em relato de experiência*. Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio). Niterói. V.9. 2016.
- DISTRITO FEDERAL. SEEDF. *Projeto político-pedagógico Centro de Ensino Fundamental 801*. Recanto das Emas, Brasília, DF, 2016. p.130.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Experimentoteca da Universidade de São Paulo – CDCC – São Carlos. Disponível em <<http://www.cdcc.sc.usp.br/experimentoteca/index.html>>. Acesso em: 3 junho de 2016.

Atividade prática experimental sobre detecção de amido no laboratório.



Atividade prática sobre cadeia alimentar - jogo da cadeia alimenta no laboratório .

**CRE:** Santa Maria

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro de Ensino Fundamental Santos Dumont

**RESPONSÁVEL:** Rosilene Pereira de Sales

### **Introdução**

Todo professor já enfrentou alguma dificuldade para tornar suas aulas mais prazerosas. A utilização do vídeo em sala de aula pode ser uma forma simples de conciliar aulas prazerosas e tecnologia privilegiando a construção do conhecimento. Os filmes tornam-se recursos valiosos, uma vez que outras práticas, como experimentos, observação de comportamentos, entre outros, nem sempre são viáveis devido à limitação de recursos ou tempo. Assim, a utilização do vídeo em sala de aula pode ser entendida como algo lúdico, sendo uma ferramenta de interação com os estudantes para troca de experiências e construção de conhecimento.

### **Objetivos**

- Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo, por meio de filmes, documentários e séries;
- Possibilitar a participação dos estudantes, utilizando uma linguagem já conhecida por eles, melhorando a comunicação entre professor e alunos e aproximando seu cotidiano dos conteúdos escolares.

### **Metodologia**

O projeto foi desenvolvido com os alunos do 6º ano.

Os filmes/ documentários foram apresentados de acordo com a afinidade com o conteúdo abordado. Eles foram, preferencialmente, de curta duração e que estivessem disponíveis na internet para que os estudantes também pudessem acessá-los em casa.

Para a exibição dos filmes foi necessário um data show, computador e caixa de som. Os filmes foram apresentados na sala de aula ou na sala de vídeo. Após assistirem ao filme, os alunos receberam relatório impresso contendo aspectos gerais do filme como autor, diretor, duração, roteiro, personagem e sinopse e proposta de atividade relacionada ao conteúdo proposto.

### **Resultados**

Foi observado uma maior interação dos alunos com os conteúdos abordados com o auxílio de vídeos. Os alunos conseguiam compreender o conteúdo com mais facilidade por conseguirem visualizar, comparar e refletir. No caso dos documentários, os alunos conseguiram sair da mera imaginação e expandir as discussões, uma vez que conseguiam relacionar o conteúdo com a sua realidade (exemplo, documentários sobre astrologia).

### **Considerações Finais**

Os recursos audiovisuais não apenas expressam os conhecimentos produzidos pelo homem, mas revelam o envolvimento da ciência em nossa cultura. E, se utilizados como conteúdo de ensino, avaliação, integração, contextualização e facilitador do diálogo entre professor e aluno e não apenas como um "tapa buraco" para as aulas, podem se tornar um grande aliado para a melhora no desempenho dos alunos.

### **Referências**

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 4ed. EDUSP. São Paulo, 2008.  
VIANA, S. S. ; AUGUSTINHO, E.; ROÇAS, G. O uso do cinema como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências no curso PROEJA. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC, 2011, Campinas. O uso do cinema como ferramenta pedagógica para o ensino de ciências no curso PROEJA, 2011. p. 1-13.

# PROJETO 17

## SOBREPESO E OBESIDADE

**CRE:** São Sebastião

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro de Ensino Fundamental São José

**RESPONSÁVEIS:** Kariza Dias Andrade Sant'Ana e Francisco Oliveira Sampaio

### **Introdução**

A obesidade vem aumentando de forma alarmante, sendo considerada uma verdadeira epidemia mundial, atingindo todas as faixas etárias. Nesse sentido, resolvemos realizar entre os estudantes um estudo a respeito do fator genético que contribui para desenvolver esse mal, as principais causas da doença, o consumo crescente de alimentos com alto valor calórico (ricos em gorduras saturadas e açúcares) e a pouca realização de atividade física, ou seja, sedentarismo.

### **Objetivo**

Identificar alunos, professores e servidores que estejam acima do peso, com hipertensão ou com glicemia elevada (diabetes), objetivando reverter ou atenuar tais doenças.

### **Metodologia**

O trabalho foi realizado com estudantes do 9º ano, que fizeram as aferições das medidas de peso, altura, cintura e quadril de 40 funcionários da escola, entre professores e servidores da limpeza, cantina e segurança (sendo 23 do sexo feminino e 17 do sexo masculino).

As medidas de peso foram aferidas em uma balança digital, com capacidade máxima de 150kg x 100g/330lb x 0.2 lb. A estatura foi medida com fita métrica milimetrada fixada num equipamento de alumínio construído pelo professor Francisco, com ponto zero no nível do solo. As medidas de peso e estatura foram utilizadas para o cálculo de IMC, em que o peso, em quilogramas é dividido pelo quadrado da estatura, em metros. Para a medida da pressão arterial foi utilizado um aparelho digital de pressão arterial e para medir a glicemia (de diabetes ou não) foi utilizado um aparelho digital.

### **Resultados**

Os resultados mostraram que 70% dos funcionários estão com sobrepeso ou obesidade e apenas 30% estão dentro da faixa de peso adequada. Esses dados corroboram a hipótese de que a obesidade está diretamente relacionada aos hábitos dos indivíduos. Embora o fator genético contribua para a doença, ele se mostra como uma exceção à regra e não é tão frequente como muitos imaginavam. O sedentarismo e o consumo de alimentos calóricos como cereais, óleos e açúcares são fatores mais relevantes no aumento do peso.

### **Considerações Finais**

As análises realizadas ao longo desta pesquisa e a consequente avaliação dos valores das variáveis IMC, ICQ e PC permitem constatar que 70% dos funcionários da escola estão com sobrepeso ou obesos. Ambos os gêneros estão propensos a desenvolver distúrbios patológicos relacionados à má alimentação e ao sobrepeso, sendo que o grupo de mulheres apresentou maior prevalência.

## Referências

Callaway CW, chumlea WC, Bouchard C, Himes JH, Lohman TG, Martin AD, *et al.* Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books; 1991. p 44-5.

Freitas, JB.;Tavares, A.; KOHLMANN JR, O. *et al.* Estudo Transversal sobre o Controle da Pressão Arterial no Serviço de Nefrologia da Escola Paulista de Medicina - UNIFESP. Arq. Bras. Cardiol.,v 79, p. 117-22, 2002.

FOUCAN, L.; HANLEY, J.; DELOUMEAUX, J. *et al.* Body mass index (BMI) and waist circumference (WC) as screening tools for cardiovascular risk factors in Guadeloupe an women.J. Clin. Epidemiol., v. 55, p. 990-6, 2002.



Estudantes se preparando para participar de Aula de Funcional inaugural do projeto "Saúde na Escola".



Aula de Funcional inaugural do projeto "Saúde na Escola".

## PROJETO 18

### SABOARIA NATURAL ARTESANAL

**CRE:** São Sebastião

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro de Ensino Fundamental Cerâmica São Paulo

**RESPONSÁVEL:** Juma Drummond Rezende

#### **Introdução**

O óleo utilizado para fritura, quando descartado de maneira inadequada, possui um alto potencial poluidor do solo e de corpos d'água. Uma forma de tratar esse problema é transformar esse óleo em sabão, que é menos nocivo ao meio ambiente.

O projeto teve início nas aulas de Prática Diversificada – PD, em 2016, após ser trabalhado o conteúdo de reciclagem. Os estudantes, com o auxílio dos professores, identificaram a necessidade e a importância de reutilizar materiais descartados, produzidos pela escola, e que contaminam o meio ambiente. Dessa forma, surgiu a ideia de fabricar sabão com o óleo de cozinha usado. O sabão é utilizado pela escola e, também, distribuído na comunidade escolar.

#### **Objetivo**

Reciclar o óleo de cozinha fabricando sabão natural com vista à preservação do meio ambiente.

#### **Metodologia**

O projeto foi realizado para a Feira de Ciências de 2016 com os estudantes do 8º ano do CEF Cerâmica São Paulo. Os alunos confeccionaram sabões em barra a partir da reutilização do óleo utilizado para fritura.

Para a realização do projeto são reutilizados o óleo de cozinha após a preparação da alimentação escolar e óleo de cozinha utilizado nas casas dos alunos. Na fabricação do sabão natural, além do óleo são utilizados soda cáustica, álcool e aromatizantes naturais. É feito o processo de mistura, ocorre uma reação e o material é posto em fôrma para a solidificação e para o recorte em barras.

#### **Resultados**

O grupo se envolveu com a produção dos sabões que foram cortados em barras e decorados com etiquetas. As barras foram distribuídas para toda a escola e foram trabalhados os benefícios financeiros que a reciclagem do óleo traz, com a possibilidade de venda dos sabões. Dessa forma, houve uma conscientização sobre a importância da reutilização de lixo tóxico para o meio ambiente, em especial os resíduos produzidos nas cozinhas. O projeto recebeu uma atenção considerável da comunidade escolar, que mostrou interesse em desenvolvê-lo no decorrer de todo o ano letivo.

#### **Considerações Finais**

De modo geral, os resultados foram alcançados, pois houve um envolvimento da comunidade escolar com a produção e distribuição das barras de sabão. Além disso, despertou o interesse pela produção de sabão nas residências dos participantes.

Temos a perspectiva de ampliar o projeto na unidade escolar, contemplando estudantes e professores de todos os anos.

### Referências

Ecycle: <<http://goo.gl/VABHMx>>. Acesso em 02 de maio de 2017.

FUNVERDE: <<http://goo.gl/kLMGSY>> Acesso em 02 de maio de 2017.

Receitas Brasil: <<http://goo.gl/vnR0YU>>. Acesso em 02 de maio de 2017.



Apresentação do projeto "Saboaria Natural Artesanal".



Sabão Artesanal produzido pelos estudantes

ALIMENTAÇÃO VIVA E ECOLÓGICA -  
ALIMENTOS BIOGÊNICOS E BIOATIVOS

**CRE:** São Sebastião

**UNIDADE ESCOLAR:** Centro de Ensino Fundamental Jataí

**RESPONSÁVEIS:** Kleber Fernandes e Vanusa Cruz de Freitas

### **Introdução**

O presente projeto busca responder aos seguintes questionamentos: Quais são as consequências da alimentação em nosso organismo? Benéficas ou malélicas? Quais são os alimentos que podem promover a saúde? O que são alimentos biogênicos, bioativos, bioestáticos e biocídicos?

### **Objetivo**

Comparar alimentos biogênicos a alimentos biocídicos focalizando a energia vital fornecida por estes ao corpo e compreender a importância da manutenção da estrutura molecular dos alimentos para estimular a ação das enzimas digestivas presentes em nosso organismo.

### **Metodologia**

O projeto utilizou o Método Científico, foi realizado em sala de aula com a presença e participação de todos os estudantes.

Foram plantadas sementes de trigo e girassol para produção de suco verde que serviu como alimento vivo e desintoxicante das células. Paralelamente, foram apresentados alimentos biocídicos (industrializados, processados, refinados, embutidos) para efeito de comparação. Materiais utilizados:

- 04 Bandejas para plantio;
- 20 kg de terra adubada;
- 01 saco de sementes de trigo;
- 01 saco de semente de girassol;
- 01 liquidificador;
- 01 tesoura;
- 01 saco de humos de minhoca;
- Hortaliças frescas: couve, rúcula;
- Frutas: Maçã, coco verde;
- 02 jarras para suco;
- Copos descartáveis.

### **Resultados**

Os estudantes participaram de todas as fases, mexendo na terra, plantando e escrevendo relatórios. Identificaram as diferenças, aprenderam nomes científicos. Cada fase foi muito produtiva e a avaliação formativa auxiliou bastante nas aprendizagens.

### **Considerações Finais**

O método científico se mostrou bastante adequado, o alimento vivo (de classificação bio-

gênica) foi considerado pelas turmas participantes do projeto como primordial para a manutenção da saúde humana.

### Referências

KONDER. O Ensino de Ciências no Brasil: um breve resgate histórico. 1998, p. 25.

Gramínea do Trigo - Possui alta concentração de nutrientes e poder desintoxicante. É considerada um dos suplementos naturais mais completos. O seu uso diário regula as funções metabólicas, oxigena, nutre profundamente as células, promovendo a regeneração e rejuvenescimento celular.



Alimentos Biogênicos (gramíneas e brotos germinados) - Esses alimentos contêm enzimas com muita energia vital absorvida da natureza, que estimula a ação das enzimas digestivas presentes em nosso organismo. Esse fenômeno é fundamental para o metabolismo e o rejuvenescimento do nosso corpo.

Secretaria de  
Educação



GOVERNO DE  
**BRASÍLIA**