

# Políticas Públicas na Educação Brasileira

Educação Ambiental

Atena Editora



Atena Editora

**POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA:  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

---

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Edição de Arte e Capa:** Geraldo Alves

**Revisão:** Os autores

#### Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Pesquisador da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A864p Atena Editora.  
Políticas públicas na educação brasileira: educação ambiental /  
Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.  
171 p. : 6.471 kbytes – (Políticas Públicas na Educação  
Brasileira; v. 2)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-93243-73-8  
DOI 10.22533/at.ed.738181403

1. Educação ambiental. 2. Educação e estado – Brasil. 3.  
Escolas públicas – Organização e administração. I. Título.  
CDD 379.81

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins  
comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

E-mail: [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## Sumário

### **CAPÍTULO I**

APRENDENDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A ESCOLA COMO UMA FERRAMENTA DE MUDANÇA SOCIAL

Osias Raimundo da Silva Junior, Carlos Augusto Batista Sena, Renan Belém da Silva, Vyctor Mateus de Melo Alves da Silva e Rebeka Rayane Araujo de Lima ..... 5

### **CAPÍTULO II**

AS CRIANÇAS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ATITUDE QUE ABRAÇA A VIDA

Lisandra Carvalho de Souza e Gisela Hahn Rosseti ..... 14

### **CAPÍTULO III**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE QUÍMICA: EVIDENCIANDO LIAMES TEÓRICOS E JURÍDICOS

Pâmela Ribeiro Lopes Soares e Fernando de Azevedo Alves Brito ..... 23

### **CAPÍTULO IV**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM IDEIAS E PRÁTICAS DOCENTES

Josivaldo Ferreira da Silva e Amanda Oliveira de Almeida ..... 37

### **CAPÍTULO V**

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL E RESPONSABILIDADE COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS

Thereza Marinho Lopes de Oliveira, Ceres Virginia da Costa Dantas e Fabíola Gomes de Carvalho ..... 50

### **CAPÍTULO VI**

HORTA VERTICAL COM GARRAFAS PET: CONSCIENTIZAÇÃO E CIDADANIA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE CARUARU-PE

Gabrielly Laís de Andrade Souza, Cristiane Felix da Silva Souto, Sâmara Aline Brito Brainer, Andreza Cavalcanti Vasconcelos, Marcos Alexandre de Melo Barros e Roberto Araújo de Sá ..... 59

### **CAPÍTULO VII**

INSERÇÃO DA HORTA COMO ALTERNATIVA PARA O ENSINO INTERDISCIPLINAR

Silvana Formiga Sarmiento, Josley Maycon de Sousa Nóbrega, Nathalya Marillya de Andrade Silva, Francisco Gadelha da Silva, Amanda Gabriela Freitas Santos e Karla Patrícia de Oliveira Luna ..... 70

### **CAPÍTULO VIII**

MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS EM UMA ESCOLA DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DA CIDADE DE MOSSORÓ/RN

Elisiana Nadia da Silva, Joseane da Fonseca Pereira, Wina Coelho de Souza e Antônia Maíra Emelly Cabral da Silva Vieira ..... 78

### **CAPÍTULO IX**

PANORAMA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Saelly Matos Silva e Neuma Teixeira dos Santos ..... 90

### **CAPÍTULO X**

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES DOS ENSINOS BÁSICOS E MÉDIO SOBRE A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO NA FORMAÇÃO DO ALUNO-CIDADÃO

Paloma Lourenço Silveira de Araújo, Jose Ijaelson do Nascimento Junior e Ana Paula Freitas da Silva .....96

#### **CAPÍTULO XI**

QUÍMICA AMBIENTAL: APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS EDUCACIONAIS VOLTADA AO CONSUMO RACIONAL DE ÁGUA NO AMBIENTE ESCOLAR

Luislândia Vieira de Figueiredo, Fernando Antonio Portela da Cunha, Luciano Leal de Moraes Sales e Albaneide Fernandes Wanderley..... 105

#### **CAPÍTULO XII**

RECICLANDO E REUTILIZANDO: UM PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO PIBID DE BIOLOGIA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE FORMIGA-MG.

Giovanna Angeli Belo, Thiago de Oliveira Santos, Roberta Cristina Piris, Lília Rosário Ribeiro, Hesley Machado Silva, Wendell de Castro Silva, Elizabeth Rocha de Carvalho Oliveira e Tânia Aparecida de Oliveira Fonseca ..... 128

#### **CAPÍTULO XIII**

REFLEXÕES SOBRE AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR

Ana Sara Ferreira de Souza, Fabrício Fretas dos Santos, Airton dos Santos Souza, Elisângela Maria de Oliveira e Ana Karoline do Nascimento Souza ..... 136

#### **CAPÍTULO XIV**

REVITALIZAÇÃO DE UM ESPAÇO PÚBLICO: INTERVENÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA PRAÇA MARCANTÔNIO VILAÇA

Cristiana Marinho da Costa, Janaina Alves de Lima e Nathalya Marillya de Andrade Silva ..... 147

#### **CAPÍTULO XV**

SABÃO ECOLÓGICO: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NO AMBIENTE ESCOLAR

Thayz Rodrigues Enedino, Cássio José Barbosa de Souza, Laura Fernanda Costa Vasconcelos, Eliete Lima de Paula Zárata e Maria de Fátima Camarotti ..... 153

**Sobre os autores.....161**

## **CAPÍTULO V**

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL E RESPONSABILIDADE COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS**

---

**Thereza Marinho Lopes de Oliveira  
Ceres Virginia da Costa Dantas  
Fabíola Gomes de Carvalho**

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL E RESPONSABILIDADE COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS

**Thereza Marinho Lopes de Oliveira**

Universidade do Rio Grande do Norte (UFRN)

Natal – Rio Grande do Norte

**Ceres Virginia da Costa Dantas**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)

Natal – Rio Grande do Norte

**Fabíola Gomes de Carvalho**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)

Natal – Rio Grande do Norte

**RESUMO:** Neste estudo objetivou-se realizar o diagnóstico da eficácia de ações de educação ambiental, voltada para a temática dos resíduos sólidos, com alunos do terceiro ano do ensino fundamental em uma instituição de ensino pública, localizada no bairro de Neópolis, no município de Natal-RN. A metodologia foi composta pela apresentação de palestras e atividades lúdicas realizadas no período de Maio a Julho de 2016, com frequência de duas vezes por semana, em dias alternados e encontros com duração de cerca de duas horas. Como instrumento de coleta de dados foram aplicados questionários antes e após as intervenções. A partir dos resultados percebeu-se que as metodologias realizadas foram eficientes como ferramentas de conscientização e sensibilização dos alunos sobre a responsabilidade ambiental com os resíduos, principalmente no entendimento da importância da reciclagem. Posteriormente às atividades 86% dos discentes compreenderam a relevância do processo e 62% o seu conceito. Contudo, se faz necessário que as ações sejam implantadas na rotina escolar para que haja a eficácia do aprendizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Responsabilidade ambiental, ensino, escola, atividades lúdicas.

### 1- INTRODUÇÃO

O correto gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil é urgente, sendo necessária a adoção de ferramentas que possibilitem a conscientização e sensibilização da população para reverter a problemática existente. Diante disso, a educação ambiental torna-se uma ferramenta indispensável, pois a partir da sensibilização é que se desperta o sentimento de responsabilidade com o meio ambiente, conscientizando sobre a importância de sua preservação.

No entanto, meio ambiente não deve ser entendido como sinônimo de natureza, mas como um conjunto de interações entre o meio físico-biológico com o homem (SEABRA, 2011). Concomitantemente, Dias (2004) afirma que a Educação Ambiental tem como objetivo fomentar a compreensão da existência e da necessidade da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade, desenvolvendo o pensamento crítico da população e consequentemente,

proporcionando o interesse ativo dos indivíduos a terem atitudes que resultem na proteção e melhoramento da qualidade ambiental.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), a educação ambiental é um elemento essencial e perdurável da educação nacional, portanto deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Dessa forma, as instituições de ensino, como principais fomentadoras da cidadania, precisam adotar práticas educativas integradas e contínuas, demonstrando a importância de se ter atitudes sustentáveis para a redução dos impactos ambientais, desenvolvendo assim o pensamento crítico e holístico dos estudantes sobre o meio ambiente e suas problemáticas.

Abordar a temática dos resíduos sólidos na educação ambiental é fundamental, pois é uma problemática de grande magnitude, que é vivenciada por toda a população, logo a sensibilização torna-se prioritária e de fácil alcance. Conforme os objetivos contidos no Artigo 7º da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) verifica-se a importância da educação ambiental no intuito de enaltecer a responsabilidade do consumidor final no gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos sólidos, isto é, na diminuição do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental ocasionados pelo ciclo de vida dos produtos. De acordo com a PNRS, os resíduos gerados nas escolas se classificam em domiciliares, o que as tornam grandes laboratórios de estudo para os alunos aprenderem na prática o correto gerenciamento dos resíduos (BRASIL, 2010).

Tendo em vista tais aspectos, este estudo tem como objetivo diagnosticar a eficácia de ações de educação ambiental, sobre a temática de resíduos sólidos, com alunos do ensino fundamental.

## 2- METODOLOGIA

Antes do início das atividades, foi feito um levantamento do conhecimento prévio dos alunos sobre a temática dos resíduos sólidos, por meio da aplicação de um questionário composto por dez itens, sendo eles questões relacionadas ao manejo de resíduos domiciliares e às noções dos alunos sobre a destinação ou a segregação dos resíduos, as quais foram adaptadas dos trabalhos de Silveira et. al (2014) e Góes (2013). Foi também proposta aos alunos a realização de uma ilustração, na qual teriam que representar sua visão sobre o que era lixo, possibilitando àqueles que ainda não tinham o domínio da leitura e da escrita, maior liberdade para se expressarem.

Diante das informações obtidas, iniciaram-se as intervenções de educação ambiental através de palestras abordando as seguintes temáticas: O lixo que a gente produz; Ciclo da natureza e Logística Reversa; Os 5 R's (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar); Desperdício; “Para onde vai o lixo?”; “Por que reciclar?”; e Compostagem. Todos os assuntos foram desenvolvidos para explanar a problemática do lixo e promover o senso crítico dos alunos para a percepção de que



o ser humano é o agente causador do problema, mas também pode ser a solução. Ademais, foram utilizados vídeos com animações educativas para ilustrar o que foi explicado. Posteriormente à explanação teórica do assunto, iniciaram-se as atividades práticas, inspiradas nos trabalhos de Souza et. al (2013) e Miranda et. al (2014).

Primeiro, os alunos foram orientados a trazer de casa materiais recicláveis para a realização de uma dinâmica, a qual tinha por finalidade auxiliar na fixação das cores dos coletores de cada tipo de resíduo sólido, estimulando a separação correta dos resíduos; para a realização dessa atividade os alunos foram divididos em dois grupos de nove alunos, que se organizaram em filas, eles tinham que ir até o local onde estavam espalhados os resíduos sólidos, pegar um resíduo e colocar em um quadrado feito com a cor que o representava. Após a execução da atividade, o material foi recolhido e reutilizado por meio da produção de brinquedos, estimulando-os a reutilizar os materiais.

A terceira atividade consistiu em um jogo da memória, produzido com cartolinas, que continham ilustrações a respeito dos 5 R's e as boas práticas ambientais. Nesse jogo as crianças não foram divididas em grupos, pois a intenção da atividade era conversar sobre as ações que apareciam nas ilustrações. Seguidamente, realizou-se a atividade "O que pode ir à composteira?", construída com duas cartolinas, contendo em uma a palavra "Pode" e na outra "Não Pode". Vinte figuras com ilustrações de resíduos sólidos foram colocadas viradas para baixo, cada aluno retirava uma imagem e era questionado se aquele resíduo poderia ou não ir à composteira. Dessa forma, a atividade consistia em colocar as ilustrações na cartolina correta.

Posteriormente a tais vivências, os alunos desenharam novamente sua percepção a respeito do lixo e aplicou-se mais uma vez o questionário, com o mesmo conteúdo do inicial, visando diagnosticar a eficácia das atividades no entendimento do tema abordado.

### **3- RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram aplicados questionários de diagnóstico da compreensão dos alunos a respeito da temática de resíduos sólidos, e as respostas foram obtidas conforme segue: Ao serem questionados se sabiam qual era o destino do lixo produzido por eles, apenas dois alunos responderam que sim, enquanto os demais apontaram que não tinham conhecimento sobre a real destinação dos resíduos produzidos.

Com relação às atitudes deles em relação a jogar ou não o lixo no chão da escola, todos afirmaram que não jogavam. De fato, observou-se que a sala de aula se mantinha limpa, sem resíduos no chão. A respeito dos efeitos ao meio ambiente quando o lixo é destinado de maneira inadequada, a resposta também foi unânime, uma vez que todos responderam que o efeito era ruim. Portanto, é possível inferir que as ações dos discentes em relação à preservação do meio ambiente são positivas. No entanto, demonstraram não ter conhecimento sobre o verdadeiro

destino dos resíduos sólidos, conforme se constatou nas discussões em sala de aula, em que os alunos manifestaram conhecimento de que o lixo era levado pelo caminhão de coleta de lixo, porém afirmaram desconhecer qual era o destino final.

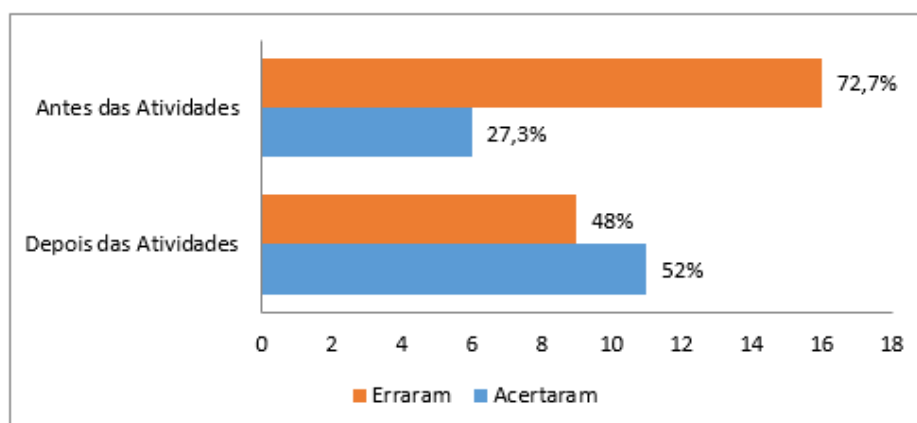
Após aplicação dos questionários, foram realizadas as palestras e dinâmicas de educação ambiental com os alunos. As atividades eram realizadas no turno vespertino, com frequência de duas vezes por semana, em dias alternados e com duração de cerca de 2 horas cada.

Os resultados observados permitiram inferir que o jogo da memória acarretou uma discussão construtiva sobre os 5 R's, auxiliando na fixação do que foi trabalhado e na sensibilização da importância de reduzir o consumo, de repensar atitudes, de recusar produtos que causem prejuízos a saúde do meio ambiente, de reutilizar ou encaminhar para a reciclagem os resíduos sólidos já gerados e de consertar os objetos quebrados ao invés de comprar novos. Assim como, a importância das etapas de segregação e acondicionamento dos resíduos sólidos, imprescindíveis à disposição final ambientalmente adequada.

A atividade "O que pode ir à composteira?" teve resultados positivos, pois grande parte dos discentes colocaram na cartolina adequada os resíduos sólidos que podiam ou não ir para composteira e quando um aluno não conseguia responder os colegas de classe o ajudavam a colocar no lugar correto.

Após a realização das atividades e intervenções de educação ambiental, foi aplicado novo questionário com os alunos, e os resultados foram obtidos conforme segue: Em relação ao questionamento a respeito de quais eram as cores dos coletores dos principais resíduos sólidos. As respostas ao primeiro questionário demonstraram que aproximadamente 72,7% dos alunos desconheciam as cores dos coletores correspondentes a cada tipo de resíduos sólidos e durante a dinâmica percebeu-se que os alunos não haviam fixado bem a relação entre as cores dos coletores e os resíduos sólidos correspondentes, mesmo depois da realização da palestra, então foi feita uma retomada do assunto e a resposta dos discentes foi positiva. Contudo, de acordo com o segundo questionário, constatou-se que apenas 52% dos discentes responderam corretamente quando questionados novamente, conforme representado no gráfico 1.

**Gráfico 1- Resultados da questão sobre as cores dos principais coletores de resíduos sólidos**



Fonte: Elaborado pelas autoras.

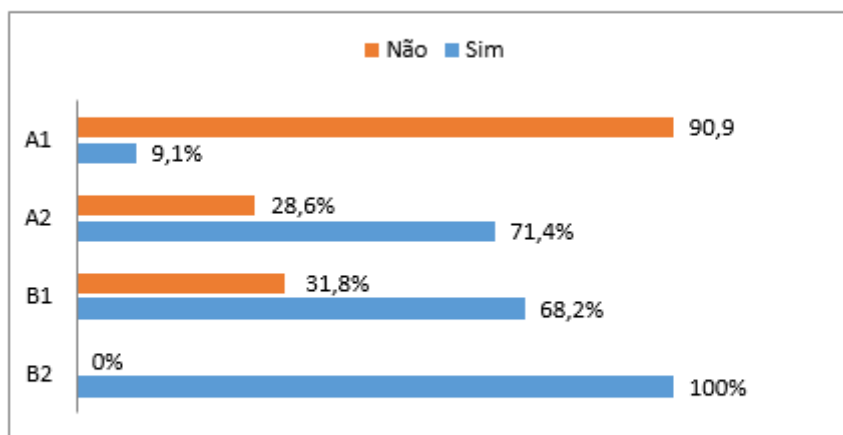
No Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (FÓRUM INTERNACIONAL DAS ONG's, 1992) afirma-se que a educação ambiental é um processo de aprendizagem contínua. Em concordância, o segundo questionário permitiu concluir que o assunto continuou a gerar dúvidas nos alunos, ou seja, as atividades ajudaram momentaneamente, dessa forma não podem ser intervenções pontuais, mas sim trabalhadas continuamente.

Indubitavelmente, é necessário enfatizar o resultado animador obtido em relação à importância da reciclagem, pois no primeiro questionário, 32% dos discentes não achavam que a reciclagem fosse relevante, porém após a sensibilização realizada por meio da palestra e atividades, 86% dos alunos respondeu que achavam a reciclagem importante. Destarte, é possível inferir que mesmo os alunos não sabendo ainda distinguir quais são os coletores corretos para cada tipo de resíduo, eles sabem que é extremamente necessária à separação dos resíduos sólidos para que a reciclagem possa ocorrer de maneira adequada.

Sobre o conhecimento dos alunos em relação ao conceito de reciclagem, conclui-se que 45% conheciam o conceito, 32% não tinham noção sobre o que era reciclagem conceitualmente, 14% confundiram-se com separação e 9% confundiram-se com o conceito de reutilização. No segundo questionário os resultados obtidos mostraram-se satisfatórios, sendo que 62% acertaram o conceito, 28,5% confundiram-se com o conceito de separação e 9,5% confundiram-se com a conceituação de reutilização.

Com o primeiro questionário foi possível identificar que a maior parte dos alunos não possuía conhecimentos prévios sobre o processo de compostagem, como demonstra o gráfico 2. De acordo com o questionário realizado após as atividades houve uma melhora significativa nos conhecimentos dos discentes em relação ao assunto, 80% souberam responder corretamente quando questionados sobre o conceito de compostagem.

**Gráfico 2 – Respostas sobre as questões relacionadas à compostagem**



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Legenda:

(A) – Você sabe o que é compostagem?

(B) – Você acha importante saber sobre o processo de compostagem?

(1 – Antes da realização das atividades; 2 – Depois das atividades)

Durante as palestras foi enfatizado para os alunos a importância de se ter alternativas para a disposição dos resíduos orgânicos, pois quando dispostos no meio ambiente de maneira inadequada causam problemas ambientais, sanitários e econômicos, dentre as alternativas foi apresentada a compostagem orgânica de resíduos, justificada sobretudo, pelo potencial de fertilização da matéria orgânica, tornando a compostagem um ótimo processo de tratamento, conhecê-la e saber de sua importância é indispensável na educação ambiental (PEREIRA NETO, 2007).

Destarte, os resultados mostraram-se satisfatórios, porque durante todo o processo das atividades os discentes participaram de forma engajada. Percebeu-se que as atividades influenciaram na composição do segundo desenho, uma vez que grande parte dos alunos registrou uma composteira, diferente do primeiro registro, em que os alunos desenharam, em sua maioria, lixeiras e caminhões de lixo, o que não estava errado, porém as atividades conseguiram sensibilizar os alunos e mostrar uma visão dos resíduos sólidos não como o fim dos materiais, mas o seu potencial de reutilização.

#### **4- CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo alcançou resultados relacionados à sensibilização dos alunos em relação à responsabilidade ambiental para com os resíduos sólidos. Por meio das atividades, os alunos demonstraram ter compreendido a importância da reciclagem e da necessidade da colaboração de todos para efetivação adequada do processo e que os resíduos orgânicos também podem ser reciclados, através da compostagem.

Com o diagnóstico do primeiro questionário foi possível concluir que a educação ambiental sobre a temática resíduos sólidos é abordada de forma

subjetiva, não desenvolvendo o pensamento crítico e holístico dos alunos em relação ao temário. A compreensão da problemática do lixo deve acontecer desde a infância para a formação de cidadãos sensíveis aos impactos provocados no meio ambiente por ações antrópicas, portanto durante todas as atividades práticas realizadas neste trabalho foi possível discutir com os alunos os conceitos contidos na temática, mas também elucidar as atitudes que podem ser realizadas para mitigar esses impactos.

Os resultados demonstram que as intervenções foram ferramentas eficientes no processo de sensibilização dos alunos, aproximando-os das problemáticas ambientais, que até então eles só tinham visto na teoria. Portanto, se faz necessária a aplicação de ferramentas práticas e contínuas de educação ambiental, envolvendo toda a instituição de ensino, pois os alunos precisam vivenciar tudo que foi elucidado no processo de aprendizagem em sala de aula, afim de fixar o conteúdo e de realizar ações em prol de um ambiente mais saudável. Logo, a síntese do teórico com o prático é inevitável para a concretização plena da educação ambiental.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 24 jul. 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 24 de jul. 2016.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. Rio de Janeiro: 1992.

GÓES, E. S. **Resíduos sólidos e sua abordagem no 6º ano do ensino fundamental**. Monografia (graduação) – Licenciatura em Ciências da Natureza/PARFOR – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas, BA: 2013. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/6997135-Eliene-dos-santos-goes.html>>. Acesso em: 02 de ago. 2016.

MIRANDA, A. B. **Processo de compostagem de resíduos orgânicos gerados no CEIM recanto da criança – Dourados/MS**. In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (UEMS/UFMG), 2014, Mato Grosso do Sul. Anais... [Mato Grosso do Sul]: UFGD, 2014. Não paginado. Disponível em:

<<http://eventos.ufgd.edu.br/enepe/aneis/arquivos/322.pdf>>. Acesso em: 04 de ago. 2016.

PEREIRA NETO, J. T. **Manual de compostagem**: processo de baixo custo. ed. rev. e aum. Viçosa, MG: Editora Universitária/UFV, 2007.

SEABRA, G. **Educação Ambiental no Mundo Globalizado**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2011.

SILVEIRA, R.; RODRIGUES, A.; FRANÇA, J.; GRAEPIN, C. **Conscientização ambiental em escolas de educação básica por meio da compostagem transformando resíduos orgânicos em húmus**. Caminho Aberto: Revista de Extensão do IFSC, Santa Catarina, ano 1, n. 1, p. 1-8, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/caminhoaberto/article/view/1575/Conscientiza%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20em%20escolas%20de%20educa%C3%A7%C3%A3o%20b%C3%A1sica%20por%20meio%20da%20compostagem%20transformando%20res%C3%ADduos%20org%C3%A2nicos%20em%20h%C3%BAmus>>. Acesso em: 02 de ago. 2016.

SOUZA, G. S.; MACHADO, P. B.; REIS, V. R.; SANTOS, A. S.; DIAS, V. B. **Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 118-130, 2013. Disponível em: <<http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/2443/2638>>. Acesso em: 04 de ago. 2016.

**ABSTRACT:** The objective of this study was to evaluate the efficiency of environmental education actions focused on solid waste, with students from the third year of elementary education in a public educational institution located in the Neopolis neighborhood, Natal- RN. The methodology was composed by the presentation of lectures and activities carried out in the period from May to July 2016, often twice a week on alternate days and meetings lasting about two hours. Questionnaires were applied before and after the interventions. From the results it was observed that the methodologies performed were efficient as tools to raise students' awareness about environmental responsibility with waste, especially in understanding the importance of recycling. After the activities, 86% of the students understood the relevance of the process and 62% of its concept. However, it is necessary the implementation of those actions in the school routine for the effectiveness of learning.

**KEYWORDS:** Environmental responsibility, teaching, school, playful activities.

## Sobre os autores

**Airton dos Santos Souza** Graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Piauí, Parnaíba - Piauí. [ayrton.gowdhem@hotmail.com](mailto:ayrton.gowdhem@hotmail.com)

**Albaneide Fernandes Wanderley** Doutora, Mestre em Química Inorgânica e Licenciada em Química pela Universidade Federal da Paraíba. No doutorado pesquisou a síntese de materiais híbridos e sua aplicabilidade. Em 2008 atuou como professora da Universidade Federal da Paraíba. Foi professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Foi professora adjunta da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), atualmente é professora adjunta da Universidade Federal de Campina Grande. Possui experiência na área de Química com ênfase em Química Inorgânica e Orgânica, atuando principalmente na seguinte temática: Síntese de materiais híbridos para fins adsorptivos e catalíticos.

**Amanda Gabriela Freitas Santos** Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2010). Especialização em Educação Ambiental pelas Faculdades Integradas de Patos (2011). Especialização em Micropolítica da Gestão e Trabalho em Saúde na modalidade de Ensino à Distância (EAD) pela Escola de Enfermagem Aurora Afonso Costa da Universidade Federal Fluminense (2015). Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail para contato: [amanda33gabriela@hotmail.com](mailto:amanda33gabriela@hotmail.com)

**Amanda Oliveira de Almeida** Discente do curso de Pedagogia pela Universidade federal do Pará (UFPA) Secretária acadêmica do curso de licenciatura em ciências Biológicas (UAB/CAPS/UFPA)

**Ana Karoline do Nascimento Souza** Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí, Parnaíba - Piauí. [anakaroline\\_biologia@hotmail.com](mailto:anakaroline_biologia@hotmail.com)

**Ana Paula Freitas da Silva** Professor da Universidade: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, CAMPUS AGRESTE. Graduação em QUÍMICA BACHARELADO pela Universidade FEDERAL DE ALAGOAS; Mestrado em QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA pela Universidade FEDERAL DE ALAGOAS; Doutorado em QUÍMICA pela Universidade FEDERAL DE PERNAMBUCO; Grupo de pesquisa: NÚCLEO DE PESQUISA, EXTENSÃO EM FORMAÇÃO DOCENTE DO AGRESTE

**Ana Sara Ferreira de Souza** Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí, Parnaíba - Piauí. [sarahpink2007@hotmail.com](mailto:sarahpink2007@hotmail.com)

**Andreza Cavalcanti Vasconcelos** Professora orientadora do Centro Universitário do Vale do Ipojuca UNIFAVIP/DEVRY. Graduação em Enfermagem pela Escola Superior de Ensino em Arcoverde -ESSA. Mestranda em Educação em Ciências e matemática - UFPE. Email: [andrezacavalcanti@hotmail.com](mailto:andrezacavalcanti@hotmail.com)

**Antônia Maíra Emelly Cabral da Silva Vieira** Professora substituta da Universidade Federal do Semi-Árido- UFERSA; Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte UERN; Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN; Doutoranda em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN. E-mail para contato: [mairaemellyc@gmail.com](mailto:mairaemellyc@gmail.com)

**Carlos Augusto Batista Sena** Possui graduação em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2008). Graduação em Ciências Biológicas em andamento pela Universidade Federal de Pernambuco. Artigos publicados na área de TICs, Metodologias inovadoras de Ensino e Educação Inclusiva. Inglês e espanhol intermediários. Capacidade de liderança e trabalho em equipe. E-mail para contato: [carlos\\_augusto\\_sena@hotmail.com](mailto:carlos_augusto_sena@hotmail.com)

**Cássio José Barbosa de Souza** Graduação em licenciatura plena Ciências Biológicas na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Departamento de Sistemática e Ecologia, João Pessoa – Paraíba.

**Ceres Virginia da Costa Dantas** Professora EBTB em regime de Dedicção Exclusiva (IFRN), Campus Natal Central. Possui graduação em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal do Rio Grande Norte, e em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). É mestre em Engenharia Sanitária e Ambiental pela UFRN. E-mail: [ceresvdantas@gmail.com](mailto:ceresvdantas@gmail.com)

**Cristiana Marinho da Costa** Professora das Redes Municipais de Recife-PE e Jaboatão-PE; Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Mestranda em Ensino das Ciências – PPGEC (Programa de Pós Graduação em Ensino das Ciências) Pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Grupo de Pesquisa: GEPES(Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação e Sustentabilidade)-UFRPE; E-mail: [cmcmarinhos@gmail.com](mailto:cmcmarinhos@gmail.com)

**Cristiane Felix da Silva Souto** Professora da Educação Básica na área de Ciências. Graduação em Ciências com Habilitação em Biologia pela Universidade: Faculdade de Formação de Professores da Mata Sul. Mestranda em Educação Ciências e Matemática- Universidade Federal de Pernambuco/Campus Agreste . Pesquisadora da linha de pesquisa de metodologia no Programa de Pós Graduação no Ensino de Educação, ciências e Matemática E-mail para contato: [cristianefelixfelix@hotmail.com](mailto:cristianefelixfelix@hotmail.com)

**Eliete Lima de Paula Zárate** Professora Associada da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Membro do Mestrado Profissional em Biologia, PROFBIO, UFPB/UFGM; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC); Mestrado em Criptógamas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Doutorado Pela Universidade de São Paulo (USP); Grupos de Pesquisa, como membro pesquisador: Estudos Botânicos (UFPB); Biologia Molecular em plantas



(UFPB); Pesquisas e Estudos interdisciplinares em Ensino de Ciências Biológicas (UFPB). E-mail: [lilazarat@hotmail.com](mailto:lilazarat@hotmail.com)

**Elisangela Maria de Oliveira** Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí, Parnaíba - Piauí. Seu; Pós-graduação *latu senso* em Ensino de Ciências em Instituto Federal do Piauí, Cocal - Piauí; [elisangela@redeskynet.com.br](mailto:elisangela@redeskynet.com.br)

**Elisiana Nadia da Silva** Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN. Participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência- PIBID. Especialização em andamento em Psicopedagogia pela Faculdade Integradas de Patos- FIP. E-mail para contato: [elisiananadia@yahoo.com.br](mailto:elisiananadia@yahoo.com.br)

**Elizabeth Rocha de Carvalho Oliveira** Possui graduação em Pedagogia (1983) e mestrado em Ciências e Práticas Educativas pela Universidade de Franca (2000). Atualmente é professora do Centro Universitário de Formiga ministrando as disciplinas Didática, Psicologia da Educação e Gestão Escolar nos cursos de licenciatura. Atua também na rede pública de ensino, como coordenadora pedagógica no ensino fundamental e médio e desde 2014 até 2017, exerce a função de Coordenadora Institucional do PIBID, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, mantido pela CAPES. Email: [elizrochacar@hotmail.com](mailto:elizrochacar@hotmail.com).

**Fabiola Gomes de Carvalho** Professora EBTT em regime de Dedicção Exclusiva e membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável dos Recursos Naturais do Instituto Federal do Rio Grande Norte (IFRN), Campus Natal Central. Graduada em Agronomia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e mestre em Ciências do Solo também pela UFRPE. Doutora em Ciências do Solo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Possui Pós Doutorado em Reuso de efluentes e Recuperação de áreas degradadas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e participa do grupo de pesquisa do Núcleo de Estudos do Semiárido (NESA) IFRN, Campus Natal Central. E-mail: [fabiola.carvalho@ifrn.edu.br](mailto:fabiola.carvalho@ifrn.edu.br)

**Fabrcio Freitas** Graduado em Normal Superior pela Universidade Estadual do Piauí (2014). Possui Graduação Complementar em Pedagogia pela Universidade Estadual do Piauí (2015). Pós Graduação *latu sensu* em Psicopedagogia Clínica e Institucional Pela Faculdade Internacional do Delta - FID (2015). Pós Graduação em *latu sensu* em Libras pela Universidade Aberta do Brasil - UAB/CEAD/UFPI; Professor celetista na Educação Básica do 1º ao 5º ano ofertado pela Secretaria de Educação do município de Parnaíba - SEDUC, Professor pela Secretaria de Educação do Estado do Piauí - SEDUC, atuando como Psicopedagogo na APAE na cidade de Ilha Grande - PI e Professor de Psicopedagogia na Faculdade Evangélica do Meio Norte - FAEME, polo da Cidade de Buriti dos Lopes - PI. [fabryson@gmail.com](mailto:fabryson@gmail.com)

**Fernando Antonio Portela da Cunha.** Possui graduação em Licenciatura Em Química pela Universidade Federal da Paraíba (2002), graduação em Bacharelado Em Química pela Universidade Federal da Paraíba (2003), graduação em Licenciatura em Física pela Universidade Federal da Paraíba (2006), mestrado em Química pela Universidade Federal da Paraíba (2004), doutorado em Química pela Universidade Federal da Paraíba (2009) e pós-doutorado (bolsista PNPd) no Departamento de Engenharia Química da UFPE-Recife. Desde 2011 é professor adjunto na Universidade Federal de Campina Grande, atuando como coordenador do curso de química PARFOR. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química do Estado Condensado.

**Fernando de Azevedo Alves Brito** Professor EBTT da área de Direito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Campus Vitória da Conquista; Graduado em Direito pela Universidade Tiradentes (UNIT); Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB); Aluno especial do Doutorado em Direito da Universidade Federal da Bahia (UFBA). E-mail para contato: [fernando.brito@ifba.edu.br](mailto:fernando.brito@ifba.edu.br)

**Francisco Gadelha da Silva** Graduação em Ciências Biológicas, modalidade licenciatura pela Universidade Federal de Campina Grande. Professor na rede particular de ensino na cidade de Cajazeiras-PB. Aluno de especialização em Tecnologias Digitais para a Educação Básica pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

**Gabrielly Laís de Andrade Souza** Docente da Universidade Tiradentes - UNIT, tutora pelo Centro Universitário Internacional – UNITER, Instrutora do Centro de Ensino Grau Técnico/Caruaru-PE, Graduada em Enfermagem pela Centro Universitário Tabosa de Almeida ASCES – UNITA, Especialista em Unidade de Terapia Intensiva – CEFAPP, Mestranda pelo Programa em Educação em Ensino de Ciências e Matemática - UFPE. Participante do grupo de Pesquisa: Laboratório de Pesquisa e Prática, Metodologias e Tecnologias – EDUCAT; Metodologias ativas e Inovações Pedagógicas na Área de Ciências Naturais: um estudo de aprendizagem móvel na prática pedagógica entre professores da UFPE. Email: [Gabriellylais18@gmail.com](mailto:Gabriellylais18@gmail.com)

**Giovanna Angeli Belo** Graduanda em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pelo Centro Universitário de Formiga - MG. Atua desde 2015 como bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e desde 2016 como pesquisadora voluntária FAPEMIG. Email: [giovanna.ab@hotmail.com](mailto:giovanna.ab@hotmail.com).

**Gisela Hahn Rosseti** Professora do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA/CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE. Graduação em LICENCIATURA PLENA EM EDUCAÇÃO FÍSICA pelo INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA Especialista em Educação Inclusiva pela Universidade Luterana do Brasil/Polo Boa Vista MESTRANDA EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO. E-mail para contato: [GISELA.ROSSETI@IFRR.EDU.BR](mailto:GISELA.ROSSETI@IFRR.EDU.BR)

**Hesley Machado Silva** Pós-doutor em Educação e Ciência pela Universidade do Minho (Portugal) - 2016. Doutor em Educação na Universidade Federal de Minas Gerais (2015), programa Latino-americano e linha de pesquisa Educação e Ciência, possui mestrado em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2000), com especialização em Biotecnologia pela Universidade Federal de Lavras e especialização em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal de Ouro Preto. Professor Titular I do Centro Universitário de Formiga/MG. Atua também como pesquisador do UNIFOR/MG, nas áreas de saúde, educação e evolução. Co-editor da revista multidisciplinar Conexão Ciência do UNIFOR/MG. Coordenador de Biologia do Projeto PIBID. Email: [hesley@unifor.br](mailto:hesley@unifor.br).

**Janaina Alves de Lima** Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP); E-mail: [janna.eng@hotmail.com](mailto:janna.eng@hotmail.com)

**Jose Ijaelson do Nascimento Junior** Graduando em QUÍMICA LICENCIATURA na UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

**Joseane da Fonseca Pereira** Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN. Professora efetiva da Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima. Especialização em andamento pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN. E-mail para contato: [josefonsecap@outlook.com](mailto:josefonsecap@outlook.com)

**Josivaldo Ferreira da Silva** Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). E-mail para contato: [j.ferreirasilvabio@gmail.com](mailto:j.ferreirasilvabio@gmail.com)

**Josley Maycon de Sousa Nóbrega** Professor efetivo na Rede Estadual de Pernambuco. Graduado no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Campina Grande e graduando do curso de Licenciatura em Educação Física pelo PARFOR/UEPB. Especialista em Docência em Biologia e Práticas Pedagógicas pela Universidade Candido Mendes. Mestrando em Ciências, tecnologias e Formação Docente pela Universidade Estadual da Paraíba. Pesquisador do Grupo de Pesquisa Formação de Professores e Práxis Educativo-Coletiva no Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Cooperação UEPB-IFPB-FASB. E-mail para contato: [biojosley@gmail.com](mailto:biojosley@gmail.com)

**Karla Patrícia de Oliveira Luna** Professor efetivo da UEPB (Universidade Estadual da Paraíba - Campus I). Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Pernambuco (1994), mestrado em Biofísica pela Universidade Federal de Pernambuco (1999) e doutorado em Saúde Pública pelo Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/FIOCRUZ (2010). Faz parte do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da UEPB. Ministra na referida pós graduação aulas das disciplinas Biotecnologia e Práticas de Laboratório para o Ensino de Ciências/Biologia, realizando orientações em ambas as áreas.

**Laura Fernanda Costa Vasconcelos** Bióloga, graduada pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professora efetiva do estado da Paraíba no qual leciona a disciplina

de Ciências e Biologia. Tem ampla experiência na área de ensino em ciências e biologia, com ênfase em educação básica.

**Lília Rosário Ribeiro** Mestre e Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas pela Universidade Federal de Lavras e Graduada em Ciências - Habilitação em Biologia pelo Centro Universitário de Formiga. Possui especialização lato sensu em Biologia pela Universidade Federal de Lavras. Docente em cursos de graduação das áreas de Ciências Biológicas e saúde do Centro Universitário de Formiga (UNIFOR). Coordenadora do curso de Ciências Biológicas do UNIFOR e coordenadora de área do PIBID/UNIFOR - Subprojeto de Biologia. Possui ampla experiência na área administrativa de instituições de ensino superior, atuando como coordenadora de cursos de graduação presenciais. Email: [lilia@uniformg.edu.br](mailto:lilia@uniformg.edu.br).

**Lisandra Carvalho Souza** Estudante do Curso Técnico em Serviços Públicos Integrado ao Ensino Médio do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA/CAMPUS BOA VISTA ZONA OESTE. Estudante Bolsista do Programa de Bolsas de Ação de Extensão do IFRR, ano de 2017. E-mail para contato: [LISANDRACARVALHO70@GMAIL.COM](mailto:LISANDRACARVALHO70@GMAIL.COM)

**Luciano Leal de Moraes Sales** Possui graduação em Química Industrial pela Universidade Federal da Paraíba (1999). Tem experiência na área de Físico-Química em nível de mestrado obtido na UFPB na coordenação de pós-graduação em Química (2001) e experiência em Ciências e Engenharia de Materiais em nível de doutorado, com ênfase em Matérias Catalíticas de origem Cerâmica obtido na UFRN (2008), atuando principalmente em temas: reologia, pH, alumina, Catalisadores de cério e cobalto e reação de oxidação, biodiesel de oiticica e química ambiental (reaproveitamento de óleos usados)

**Luislândia Vieira de Figueiredo** É licenciada em Química pela Universidade Federal de Campina Grande (2017). Atualmente participa do GEDOVA- Grupo de Estudos e Desenvolvimento de Objetos Virtuais de Aprendizagem. Foi bolsista ID do Programa institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Participou do projeto de extensão (PROBEX) intitulado Reaproveitamento de Matéria Orgânica (lixo úmido) e Óleo Vegetal usado em processos de Fritura para a Obtenção de Biogás e Sabão Comercial.

**Marcos Alexandre de Melo Barros** Biólogo pela Fafire, especialista em Informática na Educação pela UFPE, mestre e doutor em Ensino das Ciências pela UFRPE, com estágio doutoral na Universidade de Wolverhampton, na Inglaterra. Atualmente é professor da graduação no Centro de Educação e pós-graduação em Educação em Ciências da UFPE. Vice-líder do Grupo de Pesquisa Laboratório de Pesquisa e Prática - Educação, Metodologias e Tecnologias - Educat. Membro da International Association for Mobile Learning. Vencedor do Prêmio Desafio Município Inovador em Educação promovido pela Fundação Joaquim Nabuco - MEC (2017). Com mais de 20 anos de experiência em ensino de ciências, educação e aprendizagem móvel,

tecnologias e educação, educação a distância online, abordagens de ensino e aprendizagem para educação profissional, formação do professor a distância, produção de material didático para cursos a distância e modelagem de cursos a distância em diferentes suportes.

**Maria de Fátima Camarotti** Professora Associada II da Universidade Federal da Paraíba. Membro do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente- PRODEMA/UFPB. Membro do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia - PROFBIO/UFPB. Graduação em Ciências Biológicas pela UFRPE. Mestrado em Agronomia Fitossanidade pela UFRPE. Doutorado em Ciências Biológicas pela UFPB. Grupo de Pesquisa: (1)Formação e Prática Pedagógica de Professores de Ciências e Biologia (FORBIO); (2)Educação ambiental e ensino de ciências e (3) Pesquisas e Estudos Interdisciplinares em Ensino de Ciências Biológicas. E-mail: [fcamarotti56@gmail.com](mailto:fcamarotti56@gmail.com)

**Nathalya Marillya de Andrade Silva** Professora na rede particular de ensino no município de Queimadas/PB. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba. Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail para contato: [nathalya\\_marillya@hotmail.com](mailto:nathalya_marillya@hotmail.com)

**Neuma Teixeira dos Santos** Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia; Graduação em Licenciatura em Matemática na Universidade Federal do Pará; Mestrado em Engenharia Elétrica na Universidade Federal do Pará; Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática na Universidade Federal do Pará; Grupo de Pesquisa: Grupo de Estudos do Labgemm (Laboratório de Geoprocessamento e Modelagem Matemática); E-mail para contato: [neuma.santos@ufra.edu.br](mailto:neuma.santos@ufra.edu.br)

**Osias Raimundo da Silva Junior** Graduação em andamento em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Possui participação e trabalhos publicados em eventos científicos; fiz parte dos projetos de pesquisa GENTE e METODOLOGIAS ATIVAS e INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS NA ÁREA DE CIÊNCIAS NATURAIS (2016); também atuei no projeto de extensão PROI-DIGIT@L: Espaço de criação para inclusão digital; ministrei oficinas sobre como aplicar a ferramenta Design Thinking na sala de aula e o MOBILE LEARNING como metodologia ativa no ENSINO DE BIOLOGIA. Atualmente, faço parte do Programa Institucional com Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID). E-mail para contato: [Juniorsilvapi@hotmail.com](mailto:Juniorsilvapi@hotmail.com)

**Paloma Lourenço Silveira de Araujo** Graduanda em QUÍMICA LICENCIATURA na UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Email para contato: [palomalsaraujo@hotmail.com](mailto:palomalsaraujo@hotmail.com)

**Pâmela Ribeiro Lopes Soares** Graduanda em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), Campus de Vitória da Conquista. E-mail para contato: [pamelaifba@hotmail.com](mailto:pamelaifba@hotmail.com)

**Rebeka Rayane Araujo de Lima** Graduação em andamento em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Possui participação e trabalhos publicados em eventos científicos. Tenho capacidade e experiência de trabalhar em equipe. Atualmente, faço parte do Programa Institucional com Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID). Integra pesquisas na área de educação, com enfoque em educação inclusiva no NEAP (Núcleo de Ensino e Apoio Psicopedagógico) da UFPE. E-mail para contato: [rebekarayane24@gmail.com](mailto:rebekarayane24@gmail.com)

**Renan Belém da Silva** Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Atualmente obtendo experiência na área ecotoxicologia, estagiando no LABORATÓRIO DE CULTIVO DE MEIOFAUNA MARINHA E ESTUARINA (LACIMME) e Integra pesquisas na área de educação, com enfoque em educação inclusiva no NEAP (Núcleo de Ensino e Apoio Psicopedagógico); Integrou, no ano de 2016, os projetos de pesquisa GENTE; METODOLOGIAS ATIVAS E INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS NA ÁREA DE CIÊNCIAS NATURAIS e PROI-DIGIT@L: Espaço de criação para inclusão digital, ministrando oficinas sobre a metodologia ativa SALA DE AULA INVERTIDA; MOBILE LEARNING NO ENSINO DE BIOLOGIA e DESIGN THINKING. E-mail para contato: [renanbs14@gmail.com](mailto:renanbs14@gmail.com)

**Roberta Cristina Piris** Graduanda em Ciências Biológicas (Licenciatura Plena) pelo Centro Universitário de Formiga - MG. Participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e atualmente é bolsista da FAPEMIG. Email: [robertacpiris@hotmail.com](mailto:robertacpiris@hotmail.com).

**Roberto Araújo Sá** Professor Associado I e Pesquisador da Universidade Federal de Pernambuco-Centro Acadêmico do Agreste e Coordenador do Curso de Química-Licenciatura do CAA/UFPE. Orientador do Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Centro Acadêmico do Agreste (CAA) da Universidade Federal de Pernambuco. Possui graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Piauí (1999), Mestrado em Bioquímica pela Universidade Federal de Pernambuco (2002) e Doutorado em Química pela Universidade Federal de Pernambuco (2008) e Pós-Doutoramento em Biologia Molecular (PRODOC/CAPEs). Trabalha com Metodologias e Práticas de Ensino de Ciências. Pesquisando os processos metodológicos e as práticas que conduzem o ensino e a aprendizagem das ciências, bem como os fenômenos relacionados a esses processos em diferentes níveis e contextos educativos. Também pesquisa BIOATIVOS de PLANTAS MEDICINAIS DO AGRESTE PERNAMBUCANO, abordando a Química e Bioquímica de produtos naturais, com ênfase em metabólitos secundários, Glicídeos e Proteínas de origem vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: Purificação e Caracterização de Polissacarídeos, Atividade Antioxidante de Extratos Vegetais, Purificação de Proteínas (Lectinas) Vegetais e Avaliação de Suas Propriedades Biológicas e Biotecnológicas, como Atividades Antimicrobiana e Inseticida. ÓLEOS ESSENCIAIS: EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E ATIVIDADE INSETICIDA E DE REPELÊNCIA. Desde 2009, atua na área de Ensino de Química, abordando Metodologias voltadas ao



Ensino-Aprendizagem com foco na Experimentação a partir de Plantas Medicinais do Agreste Pernambucano. Desde 2012, atua no Programa PIBID CAPES na Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste, como Coordenador do Subprojeto de Química-Licenciatura. Atualmente é Coordenador do Curso de Química-Licenciatura do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco.

**Saelly Matos Silva** Graduanda em Ciências Biológicas na Universidade Federal Rural da Amazônia; Grupo de Pesquisa: Grupo de Estudos do Labgemm (Laboratório de Geoprocessamento e Modelagem Matemática); E-mail para contato: [saellymatos@gmail.com](mailto:saellymatos@gmail.com)

**Sâmara Aline Brito Brainer** Supervisora de Ensino Técnico Avançado da Escola de Saúde Pública de Pernambuco-ESPPE. Instrutora no Centro de Ensino Grau Técnico/Caruaru. Graduação em Enfermagem pela Faculdade do Vale do Ipojuca-FAVIP. Pós-graduação em Saúde Pública pela Universidade de Pernambuco UPE. E-mail: [Samara\\_aline06@hotmail.com](mailto:Samara_aline06@hotmail.com)

**Silvana Formiga Sarmento** Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Campina Grande. Mestranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) pela Universidade Estadual da Paraíba. E-mail para contato: [silvanaformiga@hotmail.com](mailto:silvanaformiga@hotmail.com)

**Tânia Aparecida de Oliveira Fonseca** Possui graduação em Química pelo Centro Universitário de Formiga e Mestrado em Agroquímica pela Universidade Federal de Lavras. Atualmente, é professora de Química do Centro Universitário de Formiga. Participa como bolsista do Programa PIBID exercendo a função de Coordenadora de Gestão de Processos Educacionais. Email: [taniaofonseca@hotmail.com](mailto:taniaofonseca@hotmail.com)

**Thayz Rodrigues Enedino** Ecóloga, graduada pela Universidade Federal da Paraíba (2013). Mestra em Biodiversidade pelo Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade pela mesma instituição (2015). Cursa licenciatura plena em Ciências Biológicas (UFPB). Atualmente é professora de Ciências e Biologia do estado da Paraíba. Pesquisadora da Universidade Federal da Paraíba atuando como colaboradora nos estudos de avifauna do litoral paraibano. Têm ampla experiência nas áreas de Ecologia, Biologia, Ensino, Ornitologia, Conservação e Educação Ambiental. E-mail: [thayzsuzuky@yahoo.com.br](mailto:thayzsuzuky@yahoo.com.br)

**Thereza Marinho Lopes de Oliveira** Formada em curso técnico em Controle Ambiental pelo Instituto Federal do Rio Grande Norte (IFRN) e graduanda em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: [thereza\\_marinhol@hotmail.com](mailto:thereza_marinhol@hotmail.com)

**Thiago De Oliveira Santos** Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Formiga - UNIFOR MG (2017). Durante a graduação foi bolsista do Programa

Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) durante os anos de 2015-2017. Email: [thiagopta43@gmail.com](mailto:thiagopta43@gmail.com).

**Vyctor Mateus de Melo Alves da Silva** cursando 5º período de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Técnico em Química Industrial pelo Instituto Federal de Pernambuco. Integra pesquisas na área de educação, com enfoque em educação inclusiva no NEAP (Núcleo de Ensino e Apoio Psicopedagógico) da UFPE. Possui experiência na área de ensino de Bioquímica Aplicada após atuação no Laboratório de Aulas Práticas do Departamento de Bioquímica da UFPE (DBioq). Atualmente participa do PIBID Biologia, o qual participa desde 2017. E-mail para contato: [vyctormateus1@gmail.com](mailto:vyctormateus1@gmail.com)

**Wendell de Castro Silva** Possui graduação em Ciências biológicas pela Escola Superior em Meio Ambiente (2005). É professor da rede pública de ensino do Governo do Estado de Minas Gerais. E-mail: [wendellcastrodel@yahoo.com.br](mailto:wendellcastrodel@yahoo.com.br).

**Wina Coelho de Souza** Graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN; Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID E-mail para contato: [winnacoelho@gmail.com](mailto:winnacoelho@gmail.com)



Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-93243-73-8

