



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

RENATO DE FREITAS SOUZA

**HORTA VERTICAL: UM INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E
SUSTENTABILIDADE EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO SERTÃO
PARAIBANO**

**CAJAZEIRAS – PB
2018.1**

RENATO DE FREITAS SOUZA

**HORTA VERTICAL: UM INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E
SUSTENTABILIDADE EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO SERTÃO
PARAIBANO**

Artigo científico apresentado à banca examinadora como requisito obrigatório para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

Orientadora:

Prof^a. Dra. Veralucia Santos Barbosa

CAJAZEIRAS – PB
2018.1

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Denize Santos Saraiva Lourenço - Bibliotecária CRB/15-1096
Cajazeiras - Paraíba

S729h Souza, Renato de Freitas.

Horta vertical: um instrumento de promoção da saúde e sustentabilidade em uma escola pública no sertão paraibano / Renato de Freitas Souza. - Cajazeiras, 2018.

51f.: il.

Bibliografia.

Orientadora: Profa. Dra. Veralucia Santos Barbosa.

Artigo científico (Licenciatura em Ciências Biológicas)
UFCG/CFP, 2018.

1. Educação ambiental. 2. Plantas medicinais. 3. Garrafa PET - reutilização. 4. Alimentação saudável. 5. Horta. I. Barbosa, Veralucia Barbosa. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU -

ERRATA

SOUZA, R. de F. **Horta vertical**: um instrumento de promoção da saúde e sustentabilidade em uma escola no sertão paraibano. 2018. 49 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras – PB, 2018.

Folha	Linha	Onde se lê	Leia-se
46	2 - 4	“HORTA VERTICAL: UM INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROFESSOR MANUEL MANGUEIRA”	“HORTA VERTICAL: UM INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E SUSTENTABILIDADE EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO SERTÃO PARAIBANO”

RENATO DE FREITAS SOUZA

**HORTA VERTICAL: UM INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E
SUSTENTABILIDADE EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO SERTÃO
PARAIBANO**

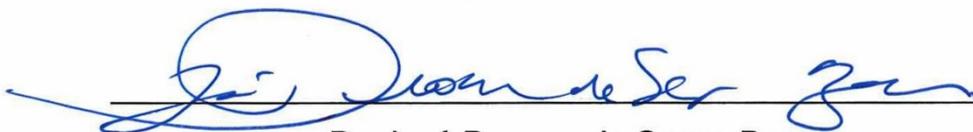
Artigo científico apresentado à banca examinadora como requisito obrigatório para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

APROVADO EM 07 DE AGOSTO DE 2018

BANCA EXAMINADORA



Dra. Veralucia Santos Barbosa
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Orientadora



Dr. José Deomar de Souza Barros
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Examinador



Profa. Charliane de Menezes Nascimento
Pós Graduação em Ciências Ambientais (FASP)
Examinadora

Às minhas avós Maria Ferreira
de Almeida (Mainha) e Gertude
de Souza (*In Memoriam*).

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Dra. Veralucia Santos Barbosa, deixo uma palavra de gratidão porque reconheço sua paciência e o esforço, e a confiança depositada ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço a todos os Professores pelos conhecimentos adquiridos e troca de experiências. Em especial ao professor Dr. Onireves Monteiro de Castro por suas orientações e todo seu apoio aos meus estudos. E aos professores Dr. José Deomar de Souza Barros e Dr. Hugo da Silva Florentino por todos os troca de experiências ao longo das disciplinas e orientações de monitoria, que contribuíram significativamente para minha formação.

Agradeço à Charliane de Menezes Nascimento por aceitar o convite para ser membro da banca, pelo seu companheirismo e puxões de orelha que tiveram papel importante na minha caminhada enquanto estudante e pesquisador.

Às amigas que construí ao longo da graduação: Danielly, Berg, Eryca, Fernanda, Karla, Graça, Rosielly e Raquel. Especialmente à Geilza Santos, pelos seus conselhos, pelos momentos de procrastinação e por sua amizade sincera. Também à Kamila Ermina e Paulo Sergio pelo companheirismo e por me lembrarem de que “uma hora o TCC acaba”.

Agradeço à minha amiga Alexandra de Aquino Alexandre por sua amizade e por ter cedido espaço, juntamente com a professora Leandra Dias, para realização das atividades deste projeto na turma da EJATEC.

Enfim, a todos que de alguma forma fizeram parte do meu percurso, meus sinceros agradecimentos.

*“O que é escrito sem esforço em geral
é lido sem prazer”*

(Samuel Johnson)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
METODOLOGIA	15
Caracterização da área de estudo	15
Sujeitos da pesquisa	16
Instrumentos de coleta de dados e intervenção pedagógica	16
Análise dos dados	18
RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
Perfil dos estudantes participantes.....	19
Educação ambiental e reutilização de resíduos sólidos	19
Horta Vertical como estratégia de promoção da saúde na escola	21
Horta Vertical como um resgate do conhecimento Etnobotânico.....	26
CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS	29
APÊNDICE	33
Apêndice A – Questionário aplicado na EJATEC.....	33
Apêndice B – Planos de aula/oficina pedagógicas.....	37
ANEXOS	44
Anexo A – Declaração de aprovação do projeto de pesquisa pelo CEP/CFP/UFCG.....	44
Anexo B – Normas da Revista Brasileira de Educação Ambiental - REVBEA	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Localização da instituição.....	15
Figura 02. Fachada da EJATEC.....	15
Figura 03. Fases do desenvolvimento da Horta Vertical no ambiente escolar: (A) limpeza do local; (B) confecção da horta; (C) momento de plantio e cuidado da horta.	17
Figura 04. (A) Tabuleiro gigante usado na oficina; (B) estudantes participando do jogo didático.	17
Figura 05. (A) estudantes montando o mural durante oficina de plantas medicinais; (B) varal de memórias, estudante socializando suas vivências no decorrer do projeto.	18
Figura 06. A e B estudantes participando da oficina sobre consciência ambiental, onde refletiram sobre a reutilização do PET.	21
Figura 07. (A) horta vertical durante o desenvolvimento das plantas medicinais e hortaliças; (B) alface desenvolvida, após o período do cuidado pelos/as estudantes.....	25
Figura 08. (A) mural montado pelos estudantes durante o desenvolvimento da oficina sobre plantas medicinais cultivadas na horta vertical; (B) uma das plantas usadas durante a oficina.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01. Faixa etária dos estudantes participantes da pesquisa.	19
Gráfico 02. Região onde os/as estudantes residem.....	19

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Percepção de Educação Ambiental dos estudantes da instituição.	20
Tabela 02. Melhor forma de reduzir impactos causados pelo PET ao ambiente, segundos os estudantes.	21
Tabela 03. Estudantes que sabem o que é uma horta vertical.	22
Tabela 04. Razões para adotar o cultivo de uma Horta no ambiente residencial.	22
Tabela 05. Hábitos alimentares apontados pelos estudantes.....	23
Tabela 06. Alimentos considerados indispensáveis ao dia-a-dia pelos/as estudantes.....	24
Tabela 07: Frequência que os/as estudantes consomem hortaliças.	25
Tabela 08. Estudantes que afirmaram terem usado Plantas Medicinais.	27
Tabela 09. Plantas medicinais utilizadas pelos/as estudantes.....	27
Tabela 10. Como os/as estudantes se informaram sobre os benefícios das plantas medicinais.....	28

LISTA DE TERMOS

EA – Educação Ambiental

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EJATEC – Educação de Jovens e Adultos com Tecnologia

Artigo a ser submetido à Revista Brasileira de Educação Ambiental - REVBEA

HORTA VERTICAL: UM INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E SUSTENTABILIDADE EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO SERTÃO PARAIBANO¹

Renato de Freitas Souza²

Veralucia Santos Barbosa³

Resumo: O presente estudo teve por objetivo confeccionar uma Horta Vertical, por meio da reutilização de garrafas PET, possibilitando ao estudante repensar sua relação com o ambiente e uma alimentação saudável, numa abordagem interdisciplinar. A metodologia aplicada é caracterizada como uma pesquisa-ação de abordagem quanti-qualitativa. Foram aplicados questionários semiestruturados, pré e pós-teste, com alunos do ciclo um do ensino médio (EJA) de uma escola localizada no município de Cajazeiras - PB. A horta propiciou uma reflexão sobre sustentabilidade e alimentação saudável, através da reutilização do PET e do cultivo de alimentos orgânicos, e também possibilitou aos estudantes conhecerem os benefícios das plantas medicinais.

Palavras-chave: Educação ambiental. Alimentação saudável. Garrafa PET. Plantas medicinais.

Introdução

Atualmente, tem sido cada vez mais recorrente que as escolas busquem alternativas de ensino que rompam com o modelo tradicional e que motivem os/as estudantes, possibilitando seu envolvimento e contato com os objetos de estudo. Nas palavras de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), o docente precisa direcionar sua atuação de forma a propiciar a apropriação crítica pelos/as estudantes, para que o conhecimento incorpore-se efetivamente no universo das representações sociais, constituindo-se como cultura.

Neste sentido, a escola, enquanto formadora de cidadãos, deve encontrar meios efetivos para que cada estudante compreenda os fenômenos naturais, as ações humanas e suas consequências para consigo, sensibilizando os indivíduos para que ajam de modo responsável e com

¹ Título do trabalho inicialmente aprovado pelo CEP foi alterado para se adequar a revista.

² Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: renato.defs@gmail.com

³ Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: veraluciasb@hotmail.com

consciência, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro (EFFTING, 2007).

Considerando o caráter transformador da educação, é de suma importância o desenvolvimento de ações de EA (Educação Ambiental) na EJA (Educação de Jovens e Adultos) em razão da carência de atividades voltadas para esta modalidade de ensino, além disso, esses estudantes também fazem parte do processo de formação e transformação do meio onde vivem (ALBUQUERQUE, 2013).

Partindo deste pressuposto, a Horta Vertical surge no ambiente escolar como uma proposta de ensino interdisciplinar, capaz de tirar os estudantes da sala de aula e mostrar novas possibilidades de aprendizagem, mais significativa e interessante, de modo que se sintam motivados a realizá-la (BRITO, 2014). Além disso, o fato da Horta Vertical ocupar pequenos espaços, pode incentivar os/as estudantes a levar a proposta para suas casas e sua comunidade, transformando-os num agente disseminador (FERREIRA, 2012), através de “mudanças comportamentais e tomadas de atitudes para manutenção do meio ambiente mais equilibrado e socialmente mais justo” (SEABRA, 2009, p.15).

A Horta Vertical pode transmitir aos estudantes conceitos importantes como a reutilização e a destinação correta do lixo. Para Talamori e Sampaio (2003), a cultura do consumismo está degradando o planeta pelo abuso no uso dos recursos naturais, sendo o lixo seu produto mais problemático. Neste cenário, a escola deve proporcionar elementos de conhecimento que permitam situar a sociedade de consumo de maneira crítica consciente e responsável. Como por exemplo, com a reutilização do PET/resíduos sólidos no ambiente de ensino onde é possível estimular os/as estudantes a repensarem o destino do lixo. Levando em consideração que as garrafas PET levam anos para se decompor e, quando deixadas em aterros sanitários, acabam por impermeabilizar as camadas em decomposição, prejudicando a circulação de gases e líquidos (GONÇALVES-DIAS; TEODÓSIO, 2006). Por outro lado, seu material pode ser 100% reutilizável, mostrando-se como uma alternativa economicamente mais acessível que a reciclagem, através de ações de coleta seletiva e incentivo a práticas de reaproveitamento, como por exemplo, a montagem de hortas verticais.

Além disso, a horta vertical possibilita instruir os estudantes sobre importância das hortaliças para a saúde, suas formas de plantio, seu cultivo e cuidados (CRIBB, 2010). Por apresentarem um ciclo curto, todo o desenvolvimento das hortaliças pode ser acompanhado pelos/as estudantes durante o período escolar, do plantio a colheita. Possibilitando ainda, que estes conheçam as características da produção com vistas para o autoconsumo (LINHARES; ROJAS; RODRIGUES, 2017).

A Horta Vertical também traz a possibilidade de cultivar Plantas Medicinais que podem propiciar aos estudantes uma oportunidade de aprender sobre Fitoterapia e Etnobotânica. Conforme Badke (2011) e Batista e Oliveira (2014), as plantas medicinais foram, por muito tempo, o principal recurso

terapêutico para tratar a saúde de comunidades, contribuindo com estudos farmacológicos, bem como para a preservação da cultura e do meio ambiente através da educação e a valorização dos saberes tradicionais.

Para tornar possível essa experiência no ambiente de escolar, tomou-se como estratégias de ensino as oficinas pedagógicas e os jogos didáticos. De acordo com Paviani e Fontana (2009), as oficinas possibilitam a vivência de situações concretas e significativas, com objetivos pedagógicos ligados ao sentir-pensar-agir, mudando o foco tradicional da aprendizagem, para incorporar a ação, reflexão, bem como, a construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos de forma ativa e reflexiva. Com relação aos jogos, Falkembach (2006) apresenta como benefício destes a multiplicação dos apelos sensoriais que influenciarão no interesse do/as estudantes para a construção de uma bagagem de conhecimento expressivamente maior, e que permitirão que estes atribuam significados às informações de maneira a facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

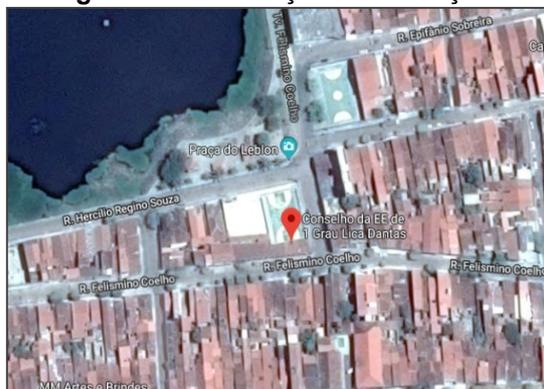
Desta forma, o presente estudo teve objetivo confeccionar uma Horta Vertical, por meio da reutilização de garrafas PET, possibilitando ao estudante repensar sua relação com o ambiente e uma alimentação saudável, numa abordagem interdisciplinar, com estudantes do ciclo 1 do ensino médio da EJATEC da Escola Estadual Ensino Fundamental e Médio Professor Manoel Mangueira Lima.

Metodologia

Caracterização da área de estudo

O presente estudo foi realizado no período de 01 de fevereiro a 30 de março de 2018 no anexo da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Manoel Mangueira Lima que atua com Educação de Jovens e Adultos com Tecnologia (EJATEC), e está localizada no município de Cajazeira, no estado da Paraíba, Região Nordeste do país (Figura 01). A escolha do anexo (Figura 02) deu-se em decorrência do público ao qual a instituição atende, formado por jovens e adultos.

Figura 01. Localização da instituição.



Fonte: Google Maps, 2018.

Figura 02. Fachada da EJATEC.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Classificação da pesquisa

A pesquisa em questão é classificada como uma pesquisa aplicada que, de acordo com Silva (2005), objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e é dirigida à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. Em relação à forma de abordagem do problema, trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa de modo a obter uma compreensão e explicação mais ampla do tema estudado, a partir da possibilidade de um tratamento interpretativo e estatístico das informações (GIDDENS, 2012).

Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa é classificada exploratória que, conforme Gil (2002), proporciona uma maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e ajudando até mesmo a constituir hipóteses. Sobre os procedimentos técnicos, é caracterizado como uma pesquisa-ação que segundo Thiollent (2002, p. 75), quando aplicada à educação torna possível a produção de conhecimentos de uso mais efetivo, inclusive ao nível pedagógico e gerando condições para promoção de ações e transformações de situações dentro da própria escola.

Sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada com 12 alunos do ciclo 1 do ensino médio (EJA), do turno da tarde, da EJATEC, anexo da Escola Estadual de Ensino Fundamental Médio Professor Manoel Mangueira Lima.

Instrumentos de coleta de dados e intervenção pedagógica

Inicialmente, foi aplicado um questionário pré-teste semiestruturado, com 14 questões (Apêndice A), com o intuito de verificar a percepção dos/as estudantes sobre educação ambiental, alimentação saudável, agroecologia e plantas medicinais.

Durante período de intervenção da pesquisa foram realizadas visitas ao ambiente escolar para o desenvolvimento de ações com os estudantes do 1º ano:

1º Consciência Ambiental: Realizou-se uma dinâmica com objetivo de promover uma reflexão sobre a importância da reutilização de resíduos sólidos. Para isso, cada estudante recebeu um papel em formato circular, onde foram instruídos a listarem o que pode ser reutilizável em se tratando de resíduos sólidos. Tal intervenção possibilitou aos estudantes perceberem que muitos objetos descartados diariamente podem ser reutilizados evitando-se a produção de lixo. Em seguida, os mesmos estudantes receberam um papel em formato de garrafa PET e foi solicitado que refletissem e escrevessem qual a importância de sua reutilização.

2º Confeção de uma Horta: Teve por objetivo, a montagem de uma Horta Vertical com garrafas PET. A montagem e plantio da horta vertical seguiu as orientações de Clemente e Haber (2012) e Costa et al. (2010). Inicialmente, os estudantes foram incentivados a coletar garrafas PET para confecção da horta (Figura 03). Para facilitar a orientação, os estudantes foram divididos em

4 grupos. As instruções para a confecção da horta foram transmitidas passo a passo e acompanhou-se de perto o trabalho dos grupos. Durante a oficina buscou-se desenvolver as habilidades de trabalho em equipe. Os estudantes plantaram Alface Mimosa (*Lactuca sativa* L.), Coentro (*Coriandrum sativum*), Cebolinha (*Allium schoenoprasum*), Couve-flor (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*), Hortelã (*Mentha spicata*), Malva (*Malva sylvestris* L.) e Erva cidreira (*Melissa officinalis*).

Figura 03. Fases do desenvolvimento da Horta Vertical no ambiente escolar: (A) limpeza do local; (B) confecção da horta; (C) momento de plantio e cuidado da horta.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

3° Agrotóxicos x Alimentação saudável: Foi realizado um jogo didático (Figura 04) com um tabuleiro gigante, onde se objetivou refletir sobre os impactos da utilização de agrotóxicos ao meio ambiente e à saúde humana, além da importância da adoção de atividades agroecológicas. O jogo foi composto por perguntas sobre agrotóxicos, agroecologia e alimentação saudável, e os estudantes deveriam lançar o dado e escolher um cartão (com uma pergunta) pela cor (preto, rosa e laranja). Se o estudante errasse, passava a vez, se acertasse poderia realizar mais uma jogada. Além disso, havia também no tabuleiro, casas com as seguintes frases: “Você aplicou agrotóxico em sua plantação, volte 1 casa”; “Parabéns! Você cultivou alimentos orgânicos, avance 1 casa”; “Você consumiu alimentos orgânicos, avance 1 casa”; “Você consumiu alimentos inorgânicos, volte 1 casa”. Desde o início, os estudantes foram orientados que não importava vencer, mas construir conhecimentos através da interação lúdica e coletiva.

Figura 04. (A) Tabuleiro gigante usado na oficina; (B) estudantes participando do jogo didático.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

4° Plantas Medicinais: Teve como objetivo demonstrar os benefícios das plantas medicinais no tratamento de doenças. Inicialmente, dividiu-se a turma 4

grupos e entregou-se a cada grupo um pacotinho com folhas secas e frescas de plantas medicinais cultivadas na horta: Alecrim (*Rosmarinus officinalis*), Hortelã (*Mentha spicata*), Malva (*Malva sylvestris L.*) e Erva cidreira (*Melissa officinalis*); e um papel com o nome de fitoterápicos. Solicitou-se, então, que os estudantes sentissem o cheiro e a textura das plantas, e após esse momento eles deveriam escrever as doenças que podem ser tratadas com cada planta. Posteriormente, montou-se um mural onde os estudantes colaram folhas secas acompanhadas de fotos, e foram convidados a ir até o mural e falar o que sabiam sobre planta e seu uso medicinal. Nesse momento ocorreram debates onde os estudantes puderam confrontar seus conhecimentos prévios com o científico sobre as plantas ditas como medicinais expostas na oficina. Além disso, explicou-se como eles poderiam produzir fitoterápicos a partir daquelas plantas e sobre a utilidade de outras partes como caule e raiz, além da importância do manejo sustentável.

5° Varal de Memórias: teve como objetivo promover uma reflexão acerca do percurso individual e coletivo durante todas as atividades desenvolvidas no projeto, recordando o que foi vivenciado e aprendido. Para tal, foi montando um varal com barbante onde os estudantes, que receberam fotos registradas no decorrer da intervenção pedagógica e um papel para escrever uma mensagem sobre o que aprenderam durante a experiência propiciada pelo projeto (Figura 05), foram convidados a ir até o varal, ler sua mensagem e fixá-la, com prendedor de madeira, juntamente com as fotografias no varal.

Figura 05. (A) estudantes montando o mural durante oficina de plantas medicinais; (B) varal de memórias, estudante socializando suas vivências no decorrer do projeto.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Após o período de intervenção pedagógica, aplicou-se o questionário pós-teste, o mesmo aplicado antes das intervenções, para verificar se houve uma melhora efetiva na compreensão do assunto trabalhado pelos estudantes.

Análise dos dados

O tratamento dos dados ocorreu com base na análise de conteúdo de Bardin (2011), sendo os dados coletados através da aplicação de questionários semiestruturados e as informações obtidas, categorizadas, descritas e interpretadas. Para facilitar o tratamento da informações, os questionários foram identificados com letras sendo o pré-teste A1, B1, C1 e etc. e o pós-teste A2, B2, C2 sucessivamente. Esse procedimento fez-se necessária para identificar

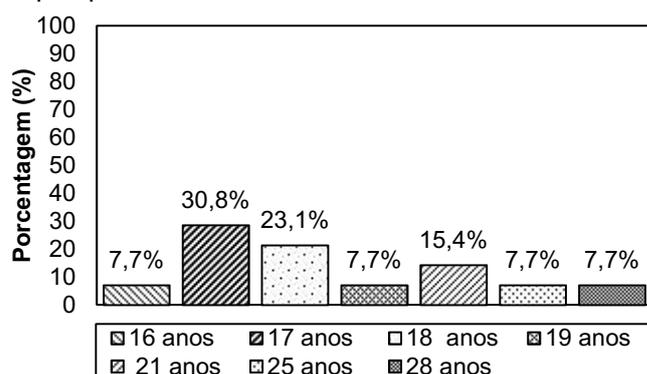
os questionários dos quais retirou-se as unidades de contexto mantendo o anonimato dos estudantes participantes.

Resultados e Discussão

Perfil dos estudantes participantes

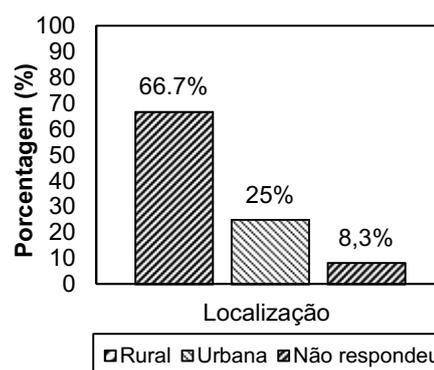
Durante a pesquisa foram aplicados questionários pré e pós-teste no sentido de averiguar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre educação ambiental, hortas verticais, alimentação saudável e plantas medicinais e verificar se as atividades desenvolvidas ao longo na intervenção pedagógica propiciaram uma melhora significativa nos conhecimentos dos estudantes sobre estes temas. Os dados coletados mostraram que os estudantes participantes da pesquisa, estão numa faixa etária de 16 a 28 anos (Gráfico 01). Destes, 58,3% são do gênero masculino e 41,7% feminino. Observou-se ainda que 66,7% dos estudantes residem na zona Rural e 25 % na Zona Urbana (Gráfico 02).

Gráfico 01. Faixa etária dos estudantes participantes da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Gráfico 02. Região onde os/as estudantes residem.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Educação ambiental e reutilização de resíduos sólidos

Considerando o papel da educação ambiental na formação do sujeito capaz de conviver em equilíbrio com o ambiente, foi proposto aos estudantes, no pré-teste, que escrevessem o que entendiam sobre a educação ambiental (EA) e 41,7% dos estudantes não opinaram, o que pode, de certa forma estar relacionado à carência de informações sobre o tema por parte dos/as estudantes, 25% consideravam a educação ambiental como sendo o estudo do ambiente, e 33,3% responderam que a EA ensina a cuidar do meio ambiente. Após as oficinas, questionou-se novamente, no pós-teste, sobre o que os/as estudantes entendiam por EA e 25% afirmaram que a EA estuda a relação entre o ser humano e o ambiente; para 50% a EA transmite uma ideia de cuidar do meio ambiente; e para outros 25% o conceito está ligado ao respeito à natureza.

Tabela 01. Percepção de Educação Ambiental dos estudantes da instituição.

CATEGORIA	Pré-teste	Pós-teste
Cuida do ambiente	0	50
Estudo do ambiente	25	0
Relação ser humano e ambiente	33,3	25
Respeito à natureza	0	25
Não opinou	41,7	0
$\Sigma=$	100	100

(Σ = somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Diferente do observado no pré-teste, onde 41,7% não opinaram sobre EA, após as oficinas, todos os estudantes demonstraram ter uma percepção formada sobre o tema e isso se deve em grande parte às oficinas desenvolvidas. Conforme Melo (2007), as oficinas têm como característica a superação do modelo de ensino que entrega um conhecimento pronto e fragmentado, possibilitando uma prática capaz de estabelecer um paralelo entre a biodiversidade ambiental e diversidade cultural, entre transformação natural e intervenção humana no ambiente.

A EA pode ser entendida como os processos onde indivíduos constroem coletivamente valores sociais, conhecimentos e competências direcionadas à conservação do meio ambiente, essencial à sua sadia qualidade de vida e à sustentabilidade (BRASIL, 1999). No entanto, Souza, Holanda e Castro (2016), chamam a atenção para o fato de que muitos estudantes ainda vêm associando o conceito de EA como uma ideia de “adestramento ambiental”, onde as práticas desenvolvidas na escola não propiciam a apropriação crítica pelo/a estudante e, portanto, não condiz com a proposta da EA em promover uma reflexão sobre a relação entre ser humano e meio ambiente.

Sobre as possibilidades para a redução dos impactos causados ao meio ambiente pela produção exagerada de garrafas PET (Tabela 02), no início do estudo 41,7% dos estudantes mostraram-se favoráveis à reciclagem e 58,3% favoráveis à reutilização. Esses dados evidenciam que boa parte dos estudantes já apresentava certa consciência sobre a importância de reutilizar as garrafas PET e também de sua reciclagem. Fato que foi reafirmado após as oficinas, no pós-teste, onde 75% mostraram-se favoráveis à prática de reutilização do PET que, inclusive, foi desenvolvida ao longo das intervenções pedagógicas e pode ser considerada uma prática economicamente mais acessível que a reciclagem. Sobre a prática da reciclagem, Layrargues (2002), argumenta que muitos programas de EA na escola são implementados de modo reducionista, desenvolvendo apenas a coleta seletiva de lixo, em detrimento de uma reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo e dos aspectos políticos e econômicos da questão do lixo.

Tabela 02. Melhor forma de reduzir impactos causados pelo PET ao ambiente, segundo os estudantes.

CATEGORIA	Pré-teste	Pós-teste
Reciclar as garrafas	41,7	25
Reutilizar as garrafas	58,3	75
$\Sigma=$	100	100

($\Sigma=$ somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O desenvolvimento de ações de EA com reutilização resíduos sólidos no ambiente de ensino possibilita aos estudantes não apenas aprender sobre a separação do lixo, mas também a aplicação da prática de reutilização. Durante a realização das oficinas (Figura 06), os estudantes puderam compreender a importância de repensar a destinação das garrafas PET. Isto vem ao encontro do trabalho de Petry (2012), que concluiu que economicamente o PET apresenta vantagens tanto em sua reciclagem como em sua reutilização. No caso da reutilização, uma grande variedade de novos produtos podem ser criados a partir de garrafas PET, que vão desde artesanatos, vasos (horta vertical), brinquedos, até mesmo móveis. Essas ações podem diminuir significativamente a produção de plástico, propiciando uma economia de petróleo e energia usados na sua produção.

Figura 06. A e B mostram estudantes participando da oficina sobre consciência ambiental, onde refletiram sobre a reutilização do PET.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Horta Vertical com estratégia de promoção da saúde na escola

Considerando a necessidade de se promover uma educação alimentar e o conhecimento sobre plantas medicinais na escola, construiu-se uma Horta Vertical. Com relação aos conhecimentos dos estudantes sobre a mesma, observou-se no pré-teste que 25% dos estudantes não sabiam o que era uma Horta Vertical, enquanto 75% afirmaram saber do que se tratava definindo-a como: (1) uma horta na parede: “É uma horta estendida na parede” – resposta do/a estudante D1; (2) plantação de hortaliças: “É um horta de coentro de cebola e de alface” – resposta do/a estudante G1. Com o desenvolvimento da horta, todos os estudantes afirmaram saber o que é uma horta vertical no pós-teste, sendo as principais respostas: (1) horta na parede: “Horta suspensa de garrafas PET colocadas na parede” – resposta do/a estudante F2; (2) uma forma de reutilizar o PET: “É uma horta feita com a reutilização de garrafa PET” – resposta do/a estudante D2.

Tabela 03. Estudantes que sabem o que é uma horta vertical.

CATEGORIA	Pré-teste	Pós-teste
Sabe	75	100
Não sabe	25	0
$\Sigma=$	100	100

($\Sigma=$ somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Constatou-se que boa parte dos estudantes já apresentava uma percepção prévia do que seria uma horta vertical, o estudo veio reforçar seu significado e trazer para a vivência dos estudantes os benefícios propiciados pela horta à saúde e ao meio ambiente. Conforme Böhm et al. (2017), em uma sociedade que prioriza o consumo, não existe a preocupação com a produção e descarte dos produtos, sendo necessária a promoção de um debate guiado pela educação ambiental nas escolas para repensar esse comportamento. De acordo com Morgado e Santos (2008), a horta escolar constitui-se como laboratório vivo e traz consigo a possibilidade de desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas de educação ambiental e alimentar de forma contextualizada, unindo teoria e prática. Além disso, auxilia no estreitamento das relações através da promoção do trabalho coletivo.

Dentre as razões para adotar o cultivo de uma horta em casa (Tabela 04), segundo 32,3% dos estudantes a horta propicia uma melhora na saúde, para 25,8% nos leva a consumir menos agrotóxicos, para 19,4% leva a consumir alimentos saudáveis, enquanto que para 9,7% a horta propicia uma economia de gastos. No pós-teste, os estudantes afirmaram que a horta leva a consumir menos agrotóxicos (34,3%) e pode melhorar a saúde (31,4%). Além disso, os estudantes também a consideram como um importante meio de incentivo ao consumo de alimentos saudáveis (25,7%).

Tabela 04. Razões para adotar o cultivo de uma Horta no ambiente residencial.

CATEGORIA	Pré-teste	Pós-teste
Aprender técnicas jardinagem e artesanato	3,2	0
Consumir alimentos saudáveis	19,4	25,7
Consumir menos agrotóxicos	25,8	34,3
Economia	9,7	2,9
Melhorar a saúde	32,3	31,4
Ter algo para cuidar	6,5	5,7
Não opinou	3,2	0
$\Sigma=$	100	100

($\Sigma=$ somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Os dados mostram que os estudantes passaram a entender a importância do cultivo e consumo de alimentos orgânicos, além da relevância da produção para autoconsumo como uma estratégia menos agressiva ao meio ambiente. Irala e Fernandez (2001) relatam a importância de aprender sobre uma horta, como plantar as hortaliças e saber quais os nutrientes que elas

contêm. Outro aspecto levantado por Buratto et al. (2011), é que a horta, incentiva o interesse dos estudantes para com assuntos relacionados ao meio ambiente e à saúde, incluindo na sua formação conceitos importantes para proporcionar uma visão mais ampla do meio ambiente.

Os estudantes foram questionados se o cultivo de uma horta vertical pode levar o indivíduo a adotar hábitos alimentares mais saudáveis e 42,4% dos/as estudantes não responderam, enquanto que 56,6% consideraram que a horta pode levar à adoção de hábitos saudáveis. As principais respostas foram: (1) é livre de agrotóxicos, “*O alimento é cultivado sem agrotóxicos*” – resposta do/a estudante B1; (2) alimentos são naturais “*Os alimentos são naturais e mais saudáveis*” – resposta do/a estudante C1. Após o desenvolvimento das atividades da horta, no pós-teste, 100% dos estudantes afirmaram que a horta possibilita a adoção de bons hábitos alimentares, sendo as principais respostas: (1) o alimento é livre de agrotóxico: “*Quando cultivamos nosso próprio alimento cuidamos bem, sem o uso de agrotóxicos ou injetáveis*” – resposta do/a estudante A2; (2) os alimentos da horta são mais saudáveis: “*Porque quando se tem uma horta em casa, você começa a comer coisas mais saudáveis*” – resposta do/a estudante D2. Esses dados revelam uma mudança de percepção dos estudantes em relação aos alimentos e a seus hábitos alimentares.

Constatou-se que os/as estudantes já tinham uma percepção sobre os benefícios do cultivo orgânico de hortaliças, e a prática de cultivo e cuidado da horta vertical veio reforçar esse conhecimento. Coelho e Bógus (2016) relatam que uma horta na escola estabelece uma relação diferente entre os/as estudantes e os alimentos, gerando um ambiente profícuo para expressão da curiosidade e aprendizagem para sua produção por meio do conhecimento da cadeia alimentar e a origem dos alimentos, contribui também para que o/a estudante crie um elo com seu alimento rompendo com a ideia de um alimento moderno, padronizado e sem identidade.

Com relação às atitudes que os/as estudantes consideram como importantes hábitos saudáveis (Tabela 05), o pré-teste evidenciou que 50% dos/as estudantes consideravam o consumo de verduras e frutas como um importante hábito saudável, citaram também alimentar-se na hora certa (25%) e beber muita água (15%), enquanto que 10% não opinaram. No pós-teste, 52,2% dos/as estudantes apontaram o consumo de verduras e frutas como hábito saudável, houve um aumento no número de estudantes que consideram importante beber muita água (26,1%), em seguida veio a alimentação na hora certa (21,7%).

Tabela 05. Hábitos alimentares apontados pelos estudantes.

CATEGORIA	Pré-teste	Pré-teste
Alimentar-se na hora certa	25	21,7
Beber muita água	15	26,1
Consumir frutas e verduras	50	52,2
Não opinou	10	0
$\Sigma=$	100	100

(Σ = somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Notou-se que os/as estudantes perceberam a importância da alimentação na hora certa e da hidratação para que os nutrientes provenientes dos alimentos sejam bem aproveitados pelo nosso organismo. Segundo Santos (2005), é de suma importância aprofundar a discussão acerca do papel da educação alimentar e nutricional, bem como sua contribuição para adoção de práticas alimentares saudáveis. Nas palavras de Zancul e Oliveira (2007, p. 226), “atividades educativas promotoras de saúde na escola são muito importantes se considerarmos que pessoas bem informadas têm mais possibilidades de participar ativamente na promoção do seu bem-estar”.

No intuito de entender o perfil alimentar dos/as estudantes, questionou-se sobre quais são os alimentos que estes consideram indispensáveis no seu dia a dia (Tabela 06), dentre os alimentos apontados pelos/as estudantes no pré-teste estão o feijão (22,9%) e o arroz (14,3%), ambos considerados tradicionais na mesa dos brasileiros, também tiveram destaque a batata (17,1%), salada (11%) e o suco (11%). Comparando os dados obtidos no início e no fim do estudo, observa-se uma significativa mudança de hábitos dos estudantes frente ao consumo de determinados alimentos citados no pré-teste, como pão (2,9%), doce (2,9%) e refrigerante (2,9%), enquanto que no pós-teste, estes alimentos não foram mencionados pelos/as estudantes, evidenciando a tomada de consciência destes em relação à necessidade reduzir o consumo de alimentos de alto teor calórico. Observou-se também no pós-teste que os alimentos mais citados foram: feijão (19,7%), arroz (18%), salada (18%) e carne (19,7%), o estudo não considerou o tipo de carne, mas as oficinas abriram espaço para uma reflexão sobre a importância do consumo moderado de alimentos.

Tabela 06. Alimentos considerados indispensáveis ao dia-a-dia pelos/as estudantes.

ALIMENTOS	Pré-teste	Pós-teste
Arroz	14,3	18
Batata	11,4	9,8
Carne	8,6	19,7
Doce	2,9	0
Feijão	22,9	19,7
Macarrão	2,9	6,6
Pão	5,7	0
Refrigerante	2,9	0
Salada	17,1	18
Suco	11,4	8,2
$\Sigma=$	100	100

(Σ = somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Atitudes como a de evitar o consumo de refrigerantes e outros alimentos industrializados para consumir alimentos mais saudáveis devem ser incentivadas pela escola visando reduzir o grande consumo de alimentos industrializados e/ou de alto teor calórico. Na visão de Ferreira (2012) a preocupação com a alimentação saudável vem sendo deixada de lado em

nosso dia a dia. Muitas vezes por questão de tempo, o que nos leva a preferir alimentos industrializados de rápido preparo e manipulação, mas de má qualidade nutricional.

Sobre a frequência com que os estudantes consomem hortaliças (Tabela 07), no pré-teste, 75% dos estudantes afirmaram que consumiam hortaliças apenas às vezes, enquanto que 16,7% consumiam regularmente. Com a prática de cultivo da horta vertical no ambiente escolar e a realização das oficinas pedagógicas o número de estudantes que afirmaram consumir hortaliças regularmente aumentou para 58,3% evidenciando os benefícios da horta vertical na adoção hábitos alimentares saudáveis pelos/as estudantes.

Tabela 07: Frequência que os/as estudantes consomem hortaliças.

CATEGORIA	Pré-teste	Pré-teste
Às vezes	75,0	33,4
Regularmente	16,7	58,3
Não respondeu	8,3	8,3
$\Sigma=$	100	100

(Σ = somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

É evidente a importância do consumo hortaliças pelos/as estudantes considerando seu valor nutricional e sua importância para uma dieta balanceada. Deste modo, a escola, independente de sua modalidade de ensino, pode promover ações de incentivo ao consumo de hortaliças como estratégia de educação alimentar.

Para tanto, as alternativas alimentares procuradas pelos jovens e adolescentes levam em consideração fatores socioeconômicos, familiares e ambientais, e que não se restringem apenas ao ponto de vista nutricional, desse modo, é importante incentivar ações para uma alimentação saudável e sustentável (LOUREIRO, 2004). Neste contexto, a horta vertical (Figura 07) surge como uma estratégia para promoção de uma alimentação saudável aliada à produção sustentável para autoconsumo, como foi explicado em uma das oficinas.

Figura 07. (A) horta vertical durante o desenvolvimento das plantas medicinais e hortaliças; (B) alface desenvolvida, após o período do cuidado pelos/as estudantes.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Por meio da horta vertical o/a estudante pode reutilizar algumas garrafas PET (que iriam para o lixo), solo e um pacotinho de sementes tradicionais, que custa em média R\$: 1,00 (um real), para cultivar, por exemplo, 100 pés de alface. Com a montagem da horta escolar e a realização das oficinas, os estudantes puderam por em prática essa estratégia de produção sustentável, que inclusive, causou espanto para alguns estudantes devido à economia de gastos propiciada. Isso sem mencionar a possibilidade de produzir adubo a partir do lixo orgânico.

Sobre a opinião dos/as estudantes acerca da utilização de agrotóxicos na agricultura, no pré-teste, 25% o consideravam prejudicial ao meio ambiente: *“É muito ruim para o meio ambiente”* – resposta do/a estudante D1; para 33,4% o agrotóxico é prejudicial à saúde: *“O agrotóxico faz mal a saúde da pessoa”* – resposta do/a estudante G1; segundo 8,3% devem ser usados com cautela: *“Acho que o agrotóxico não pode ser utilizado de forma exagerada, tem que ser na quantidade certa para cada alimento”* – resposta do/a estudante E1; 8,3% consideravam o uso de agrotóxico necessário à agricultura: *“Diminui os impactos causados por ‘pragas’ na agricultura”* – resposta do/a estudante H1; 25% optaram por não responder ao questionamento.

Após a realização das oficinas, o pós-teste revelou que 83,3% dos estudantes passaram a considerar o agrotóxico prejudicial à saúde: *“Os agrotóxicos não fazem bem a saúde, prefiro alimentos plantados na horta em casa”* – resposta do/a estudante F2; enquanto que 16,7% dos/as estudantes consideram o uso de agrotóxicos prejudicial ao ambiente e ao ser humano: *“É prejudicial tanto para o solo quanto para nós”* – resposta do/a estudante E2. As falas dos/as estudantes evidenciam a mudança de posicionamento em relação ao consumo de alimentos com agrotóxicos.

Percebeu-se que os/as estudantes tomaram consciência dos malefícios do uso de agrotóxicos para o ambiente e para sua saúde. Sobre isso, Böhm et al (2017) alertam que muitos têm a noção do que seja um alimento saudável, entretanto, não têm consciência dos riscos de uma alimentação rica em resíduos de agroquímicos e conservantes alimentares que, ao longo do tempo, podem causar doenças crônicas. Para Leff (2002), a busca pela maior produtividade e lucro tem provocado intervenções tecnológicas que resultam na produção frutos e legumes visualmente atraentes que saciam a fome de alguns consumidores, mas não têm sabor e são altamente calóricos. Do ponto de vista de Cribb (2010), a horta escolar pode contribuir para que os estudantes compreendam os perigos da utilização de agrotóxicos para a saúde humana e para o meio ambiente; possibilitando um debate necessário a preservação do meio ambiente.

Horta Vertical como um resgate do conhecimento Etnobotânico

Considerando a importância da valorização do conhecimento etnobotânico, questionou-se no pré-teste se os/as estudantes já fizeram uso de plantas medicinais para tratar doenças (Tabela 08), observou-se que 58,3% destes afirmaram ter utilizado, enquanto que 33,4% não utilizaram e 8,3% não

responderam. Após as oficinas pedagógicas, o número de estudantes que afirmaram ter feito uso de plantas medicinais passou a ser de 91,7%.

Tabela 08. Estudantes que afirmaram terem usado plantas medicinais.

CATEGORIA	Pré-teste	Pós-teste
Utilizou	58,3	91,7
Não utilizou	33,3	8,3
Não respondeu	8,3	0,0
$\Sigma=$	100	100

(Σ = somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Esses números evidenciam que a utilização de plantas medicinais é um hábito relativamente comum que tem como base o saber popular, passado por gerações, principalmente em comunidade rurais. Chamou atenção o fato de que os estudantes participantes da pesquisa são em sua maioria residentes da zona rural (66,7%) e de certa forma podem estabelecer um maior contato com a natureza, em especial com espécies de plantas consideradas medicinais, hábito que não é muito comum para os estudantes residentes na zona urbana. Como relata Veiga Júnior. (2008), a urbanização e o êxodo rural levam à perda de conhecimento acumulado pelos seus antepassados sobre o uso medicinal de plantas, seja pela falta de contato ou mesmo desinteresse em aprender.

Para os estudantes que afirmaram ter feito uso de plantas medicinais no tratamento de doenças, questionou-se sobre quais plantas foram utilizadas (Tabela 09). No pré-teste, 26,7% dos estudantes citaram Camomila (*Matricaria chamomilla*), 16,7% Macela (*Achyrocline satureioides*), 16,7% Boldo (*Peumus boldus*), 16,7% Hortelã (*Mentha spicata*). Com a realização da oficina sobre plantas medicinais, observou-se que as plantas cultivadas na horta vertical foram citadas em maior número pelos estudantes como a Malva (*Malva sylvestris L.*) com 19,4% e a Erva-cidreira (*Melissa officinalis*) com 16,7%. O número de estudantes que citaram a Camomila (*Matricaria chamomilla*) reduziu para 13,9%, o que pode está relacionado com o fato que os estudantes entraram em contato com outras espécies que antes eles desconheciam seus benefícios.

Tabela 09. Plantas medicinais utilizadas pelos/as estudantes.

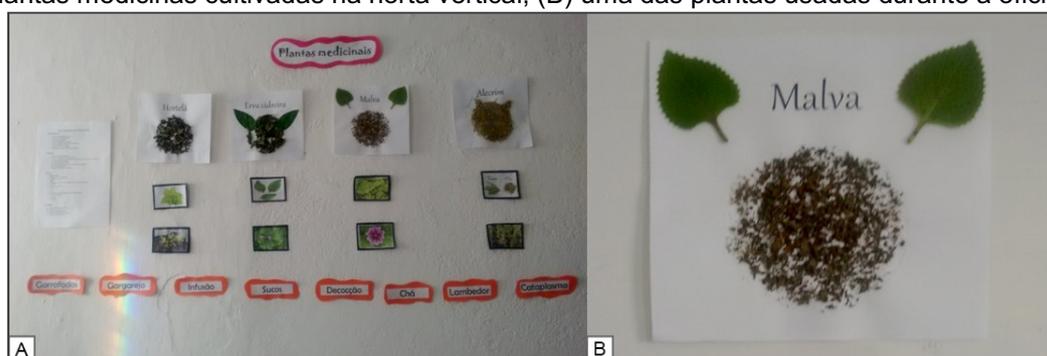
Nome Popular	Nome Científico	Pré-teste	Pré-teste
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	3,3	8,3
Boldo	<i>Peumus boldus</i>	16,7	16,7
Camomila	<i>Matricaria chamomilla</i>	26,7	13,9
Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i>	3,3	0,0
Erva cidreira	<i>Melissa officinalis</i>	6,7	16,7
Hortelã	<i>Mentha spicata</i>	16,7	13,9
Macela	<i>Achyrocline satureioides</i>	16,7	11,1
Malva	<i>Malva sylvestris L.</i>	10,0	19,4
$\Sigma=$		100	100

(Σ = somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Os resultados observados no pós-teste, podem estar relacionados ao conhecimento adquirido sobre as funcionalidades das plantas bem como sua possibilidade de cultivo nas residências dos/as estudantes. Sobre o uso de plantas medicinais, durante as oficinas (Figura 08) os/as estudantes puderam conhecer plantas medicinais e seus benefícios que, inclusive, boa parte dos estudantes desconheciam. Outro ponto é que a horta vertical representa a possibilidade de cultivo e obtenção de recursos fitoterápicos sem prejudicar o meio ambiente. Como salienta Souza et al. (2017), é de suma importância promover ações para formação de uma consciência ambiental para o manejo sustentável dos recursos naturais, levando em consideração que a extração desenfreada de recurso fitoterápicos pode causar sérios impactos a vegetação.

Figura 08. (A) mural montado pelos estudantes durante o desenvolvimento da oficina sobre plantas medicinais cultivadas na horta vertical; (B) uma das plantas usadas durante a oficina.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quanto à forma como estudantes utilizam as plantas medicinais no tratamento de doenças, no início do estudo todos os estudantes citaram o chá. No pós-teste, 76,9% dos estudantes citaram o chá e 23,1% a garrafada. Questionou-se também sobre quem havia indicado o uso de plantas medicinais (Tabela 10), no pré-teste, segundo 45,5% dos estudantes o uso foi indicado pelos pais, 45,5% pelos avós, enquanto que para 9,1% foi indicado pelo/a tio/a. No pós-teste, 42,9% citaram os pais, 35,7% avós, 7,1% tio/as e 14,3% o/a professor/a.

Tabela 10. Como os/as estudantes se informaram sobre os benefícios das plantas medicinais.

CATEGORIA	FR	FR
Avós	45,5	35,7
Pais	45,5	42,9
Tio/a	9,1	7,1
Professor/a	0,0	14,3
$\Sigma=$	100	100

($\Sigma=$ somatório da categoria, os valores estão em porcentagem).

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Constata-se a partir dos dados obtidos que o conhecimento sobre o uso de plantas medicinais é algo transmitido de geração a geração e, de acordo com Batista e Oliveira (2014), se mantém presente na comunidade por meio das chamadas “receitas caseiras”, ensinadas por pais e avós, ou por representantes e anciões dotados desse saber tradicional. Porém, Maciel et al.

(2002, p.433) defendem a importância da realização de estudos no sentido viabilizar a validação prévia do uso terapêutico de plantas medicinais utilizadas em vários estados do Brasil.

Considerações Finais

A Horta Vertical representa uma mudança na maneira de se ensinar Ciências e Biologia possibilitando ao estudante o contato com o conteúdo de maneira contextualizada. Constituindo-se como uma proposta de promover ações educativas interdisciplinares para formação da consciência ambiental e alimentar no estudante. Além de propiciar um momento de reflexão e construção do pensamento crítico e reflexivo acerca da convivência entre o ser humano e ambiente, capaz de propiciar a adoção de atitudes e ações para que essa relação se processe de maneira harmônica e sustentável.

Para tal, é de suma importância a adoção de práticas pedagógicas emancipatórias como oficinas e jogos que juntamente com a horta podem contribuir para a renovação do ensino. Como no caso da reutilização de resíduos sólidos, onde muitos estudantes não possuíam conhecimentos das vantagens e múltiplas possibilidades de reaproveitamento tanto da garrafa PET como de outros resíduos sólidos, estes perceberam também que o ato de reutilizar é bem mais barato que o processo de reciclagem, embora ambos devam ser incentivados. Trouxe a tona, questões como agricultura urbana para autoconsumo, os malefícios do uso de agrotóxicos à saúde e ao solo.

Os estudantes que antes desconheciam os perigos do uso agrotóxico passaram compreender a importância da agroecologia nos dias atuais como os benefícios do plantio e consumo de alimentos orgânicos na promoção de hábitos alimentares saudáveis. Percebeu-se que antes das oficinas alguns estudantes nunca havia usado plantas medicinais para tratar doenças. Estes puderam ainda aprender sobre o uso de plantas medicinais, as espécies possíveis de serem cultivadas em suas residências, bem como o preparo e uso de fitoterápicos no tratamento de doenças e suas indicações.

Referências

ALBUQUERQUE, M. J. F. C. Educação ambiental e eja: percepção dos alunos sobre o ambiente. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Nova Hamburgo, v. 10, n. 42, 2013.

BADKE, M. R. et al. Plantas medicinais: o saber sustentado na prática do cotidiano popular. **Revista de enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 2-6, jan./mar. 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70 Ltda, 2011.

BATISTA, A. A. de M.; OLIVEIRA, C. R. de M. Plantas utilizadas como medicinais em comunidade do semiárido baiano: saberes tradicionais e a

conservação ambiental. **Enciclopédia Conhecer**, Goiânia, v. 10, n. 18, p. 74-85, jan./abr. 2014.

BÖHM, F. M. L. Z. et al. Utilização de hortas orgânicas como ferramenta para Educação Ambiental. **Luminária**, União da Vitória, v, 19, n. 01, p. 20-26, 2017.

BRASIL, Decreto-Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Lex**: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF, abr. 1999.

BRITO, T. F. L. Horta vertical em garrafas pet na associação de pais e amigos dos excepcionais (APAE)/ Areia – PB. In: Congresso Nacional de Educação, 2014, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Realize Editora, 2014.

BURRATTO, A. N. et al. Hortas em garrafas pet: uma alternativa para a educação ambiental e sustentabilidade. **Synergismus scyentifica UTFPR**, Pato Branco, v. 6, n. 1, p. 1-6, 2011.

CLEMENTE, F. M. V. T.; HABER, L. L. **Horta em pequenos espaços**. Brasília: Embrapa, 2012.

COELHO, D. E. P.; BÓGUS, C. M. **Vivências de plantar e comer**: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. **Saúde & Sociedade**, São Paulo, v.25, n.3, p.761-771, 2016.

COSTA, E. S. et al. **Mapeamento do processo de desenvolvimento do projeto educando com a horta escolar**. Brasília: PEHE, 2010. Disponível em: <www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/hortasubeb/processo_implantaca_horta_escolar.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2017.

CRIBB, S. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 42-60, abr. 2010.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2012.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios**. 2007. 90 f. Monografia (Especialização em Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste, 2007.

FALKEMBACH, G. A. M. **O lúdico e os jogos educacionais**. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf>. Acesso em: 16 set. 2017.

FERREIRA, E. A. **Horta Vertical na Escola**. 2012. 28f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

GIDDENS, A. **Sociologia**. Tradução: Sandra Regina Netz. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

GIL, A. C. **Como classificar as pesquisas**. In: _____. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F.; TEODÓSIO, A. S. S. Reciclagem do PET: desafios e possibilidades. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 26, 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABEPRO, 2006.

GOOGLE MAPS. **Mapa do município de Cajazeiras**, Paraíba. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2molCqw>>. Acesso em: 12 fev. 2018.

IRALA, C. H.; FERNANDEZ, P. M. **Manual para escolas: a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis**. 2001. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2017.

LAYRARGUES, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, F.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.) **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 179-220.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentavel**, Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar. 2002.

LINHARES, J. F. P.; ROJAS, M. O. A. I.; RODRIGUES, M. I. A. Agricultura urbana como prática alternativa para Educação Ambiental: uma proposta de sistematização e ações em São Luís (MA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 1, p. 10-21, 2018.

LOUREIRO, I. A importância da educação alimentar: o papel das escolas promotoras de saúde. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. v. 22, n. 2, p. 43-55, jul./dez. 2004

MACIEL, M. A. M. et al. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Química Nova**, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.

MELO, G. P. **Educação ambiental para professores e outros agentes multiplicadores**. João Pessoa: Superintendência do IBAMA na Paraíba, 2007.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis, **Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, v. 5, n. 6, p. 1-10, 2008.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M.. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **CONJECTURA: filosofia e educação**, v. 14, n. 2, p. 77-88, 2009.

PETRY, J. Responsabilidade ambiental: reciclagem e reutilização de garrafas PET. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.6, n.3, p. 72-86, 2012.

SANTOS, I. A. de S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 5, p. 681-692, set./out., 2005

SEABRA, G. **Educação ambiental**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2009.

SILVA, E. L.; **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis-SC: UFSC, 2005.

SOUZA, R. F. et al. Percepção de estudantes do ensino médio acerca da utilização de plantas medicinais no tratamento de patologias, em uma escola de Aurora, Ceará. In: Congresso Nacional da Diversidade do Semiárido, 2, 2017, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Editora Realize, 2017.

SOUZA, R. F.; HOLANDA, A. R.; CASTRO, O. M. Abordagens de ensino de educação ambiental no ensino médio da ETSC/UFCG. In: Congresso Nacional de Educação, 3, 2016, Natal. **Anais...** Campina Grande: Editora Realize, 2016.

TALAMORI, J.; SAMPAIO, A. C. **Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania**. Escrituras Editora e Distribuidora de Livros Ltda., 2003.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. Coleção temas básicos de pesquisa-ação. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

VEIGA JÚNIOR., V. F. Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. **Revista Brasileria Farmacognosia**, v. 18, n. 2, abr./jun. 2008.

ZANCUL, M. S.; OLIVEIRA, J. E. D. Considerações sobre as atuais de Educação alimentar e nutricional para adolescentes. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.18, n.2, p. 223-227, jan./mar. 2007.

APÊNDICE



Pesquisador: Renato de Freitas Souza (Estudante de Ciências Biológicas - CFP/UFCG)

**QUESTIONÁRIO
(Pré e Pós-Teste)**

Turma: Ciclo 1 - Ensino médio, **Turno:** Tarde

Idade: ____ **Gênero:** () Masculino () Feminino

Mora: () Zona Rural () Zona Urbana

1. O que você entende por Educação Ambiental?

2. O que pode ser feito para diminuir os impactos do uso de garrafas PET ao meio ambiente?

() Deixar de utilizar () Reciclar as garrafas () Reutilizar as garrafas

() Outro: _____

3. Você conhece uma Horta Vertical?

() Sim, o que é?

() Não.

4. Você acha que o cultivo de hortas pode levar a ter hábitos de alimentação saudável?

() Sim, por quê?

() Não.

5. Quais razões podem motivar o cultivo de uma horta?

() economia.

() incentivar o consumo de alimentos saudáveis.

() melhorar a saúde.

- consumir menos agrotóxicos.
- ter algo para cuidar.
- desenvolver técnicas de jardinagem e de artesanato.
6. O que você considera mais importante para um hábito alimentar saudável?
- consumir mais verduras e frutas.
- alimentar-se na hora certa.
- não comer carne.
- consumir muita água
7. Quais alimentos você julga indispensáveis no dia a dia de qualquer pessoa?
- arroz feijão batata macarrão
- salada suco carne pão
- doces refrigerante
8. Com que frequência você consome hortaliças?
- Regulamente As vezes Não consome
9. Quais das ações abaixo caracterizam uma agricultura sustentável?
- Retirada da mata para o plantio ou pasto;
- Uso de minhocas;
- Queima da colheita;
- Utilização da água de chuva;
- Utilização de equipamentos mecânicos;
- Retirada de grandes volumes de água para irrigação;
- Uso de agrotóxico;
10. Qual a sua opinião acerca da utilização de Agrotóxicos na agricultura?
- _____
- _____
11. Você já fez uso de Plantas Medicinais para tratar doenças?
- Sim Não
12. Caso questão 11 tenha sido afirmativa. Quais as espécies que você já utilizou para tratar doenças?
- Macela Malva Boldo Alecrim Camomila Hortelã
- Erva-doce Outros: _____
13. Você utilizou ou utiliza medicinalmente estas Plantas de qual forma:

- Chás Infusão Maceração Garrafadas Não sabe
14. Por influência de quem você começou a fazer uso das Plantas Medicinais?
- Pais Avós Tios Professor/a Médico



PLANO DE AULA/OFICINA					
Tema da Aula:	Reutilização de Resíduos Sólidos				
Disciplina:	Biologia	Turma:	Ciclo 1	Turno:	Tarde
Professor:	Renato de Freitas Souza				
Escola:	EJATEC anexo da EEEFM Prof. Manoel Mangueira Lima				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Formas de reutilização de resíduos sólidos.					
Importância de reutilização na sociedade atual.					
OBJETIVO					
Refletir sobre a importância da reutilização de resíduos sólidos.					
PROCEDIMENTO MOTODOLÓGICO					
Aula expositiva dialogada;					
Oficina de dinâmica em grupo.					
RECURSOS NECESSÁRIOS					
Carolina;					
Caneta;					
Fita adesiva;					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Avaliação qualitativa por meio do envolvimento da turma durante as discussões promovidas ao longo da aula e realização da dinâmica.					
REFERÊNCIAS					
LAYARGUES, P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. LOUREIRO, F.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R. (Org.) Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania . São Paulo: Cortez, 2002, 179-220.					



PLANO DE AULA/OFICINA					
Tema da Aula:	Reutilização de Resíduos Sólidos				
Disciplina:	Biologia	Turma:	Ciclo 1	Turno:	Tarde
Professor:	Renato de Freitas Souza				
Escola:	EJATEC anexo da EEEFM Prof. Manoel Mangueira Lima				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Montagem e cultivo da horta vertical; Desenvolvimento vegetal; Benefício da horta.					
OBJETIVO					
Montar e cultivar uma horta vertical com garrafas PET coletadas pelos estudantes.					
PROCEDIMENTO MOTODOLÓGICO					
Oficina de dinâmica em grupo.					
RECURSOS NECESSÁRIOS					
Garrafa PET; Arame; Terra; Sementes; Estilete; Tsoura.					
AValiação DA APRENDIZAGEM					
Avaliação qualitativa por meio do envolvimento da turma durante as discussões promovidas ao longo da aula e realização da dinâmica.					
REFERÊNCIAS					
COSTA, E. S. et al. Mapeamento do processo de desenvolvimento do projeto educando com a horta escolar . Brasília: PEHE, 2010.					
CLEMENTE, F. M. V. T.; HABER, L. L. Horta em pequenos espaços , Brasília: Embrapa, 2012.					



PLANO DE AULA/OFICINA					
Tema da Aula:	Agrotóxicos x Alimentação saudável				
Disciplina:	Biologia	Turma:	Ciclo 1	Turno:	Tarde
Professor:	Renato de Freitas Souza				
Escola:	EJATEC anexo da EEEFM Prof. Manoel Mangueira Lima				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Impactos do uso de agrotóxicos; Reeducação alimentar; Benefícios do alimento orgânico; Agroecologia.					
OBJETIVO					
Refletir sobre os impactos do de agrotóxicos ao meio ambiente a saúde humana.					
PROCEDIMENTO MOTODOLOGICO					
Aula expositiva dialogada; Oficina de dinâmica em grupo.					
RECURSOS NECESSÁRIOS					
Jogo didático					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Avaliação qualitativa por meio do envolvimento da turma durante as discussões promovidas ao longo da aula e realização da dinâmica.					
REFERÊNCIAS					
PERES, F.; MOREIRA, J. C. É veneno ou é remédio? agrotóxicos, saúdes, ambiente. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.					
LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent. , Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar. 2002.					
SANTOS, L. A. da S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. Revista de Nutrição , Campinas, v.18, n.5, p.681-692, set./out. 2005.					



PLANO DE AULA/OFICINA					
Tema da Aula:	Uso de plantas medicinais no tratamento de doenças				
Disciplina:	Biologia	Turma:	Ciclo 1	Turno:	Tarde
Professor:	Renato de Freitas Souza				
Escola:	EJATEC anexo da EEEFM Prof. Manoel Mangueira Lima				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Uso de plantas medicinais; Importância do manejo sustentável; Formas de preparo de fitoterápicos.					
OBJETIVO					
Demonstrar os benefícios das plantas medicinais no tratamento de doenças.					
PROCEDIMENTO MOTODOLÓGICO					
Aula expositiva dialogada; Oficina de dinâmica em grupo.					
RECURSOS NECESSÁRIOS					
Carolina; Caneta; Fita adesiva; Data Show; Notebook.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Avaliação qualitativa por meio do envolvimento da turma durante as discussões promovidas ao longo da aula e realização da dinâmica.					
REFERÊNCIAS					
LORENZI, H. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas . 2. ed. São Paulo: Nova Odessa, 2008.					
LÓPEZ, M. T.; MÁÑEZ, C. Plantas medicinais em casa: A ajuda mais natural para cada ocasião . São Paulo: Escrituras Editora, 2015.					



PLANO DE AULA/OFICINA					
Tema da Aula:	Repensando nossa postura frente à saúde e o ambiente				
Disciplina:	Biologia	Turma:	Ciclo 1	Turno:	Tarde
Professor:	Renato de Freitas Souza				
Escola:	EJATEC anexo da EEEFM Prof. Manoel Mangueira Lima				
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Educação ambiental; Educação alimentar; Etnobotânica; Autoavaliação.					
OBJETIVO					
Promover uma reflexão acerca do percurso individual e coletivo durante todas as atividades desenvolvidas no projeto, recordando o que foi vivenciado e aprendido.					
PROCEDIMENTO MOTODOLÓGICO					
Aula expositiva dialogada; Oficina de dinâmica em grupo.					
RECURSOS NECESSÁRIOS					
Carolina; Caneta; Prendedor de roupa; Barbante; Fotos.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Avaliação qualitativa por meio do envolvimento da turma durante as discussões promovidas ao longo da aula e realização da dinâmica.					
REFERÊNCIAS					
BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil? . 2. ed. São Paulo: Editora Ática, 2002. CARVALHO, M. P. Mau aluno, boa aluna? Como as professoras avaliam meninos e meninas. Estudos feministas , v. 9, n. 2, p. 554-574, 2001.					

ANEXOS

Anexo A – Declaração de aprovação do projeto de pesquisa pelo CEP/CFP/UFCG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que, o projeto de pesquisa intitulado: **“HORTA VERTICAL: UM INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROFESSOR MANOEL MANGUEIRA”**, com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAEE, nº: 81451417.0.0000.5575, sob responsabilidade da professora Veralucia Santos Barbosa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, em fevereiro de 2018 e sua execução poderá ser prontamente iniciada.

Cajazeiras, 03 de julho de 2018

Prof. Dr. Paulo Roberto de Medeiros
Coordenador do CEP/CFP/UFCG
Mat. SIAPE Nº 1965184

Paulo Roberto de Medeiros
Coordenador
CEP/CFP/UFCG

REVISTA DE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - REVBEA

DIRETRIZES PARA AUTORES

O recebimento dos textos é em fluxo contínuo, isto é, não há prazos para envio de textos, eles são analisados e publicados conforme temática e ordem de chegada. Ao receber os textos para análise, os editores enviarão para dois membros do Conselho consultivo. Com duas aprovações, o texto é aprovado para publicação e enviado ao autor para os ajustes finais (quando sugerido). Igualmente, na presença de dois pareceres desfavoráveis, o texto é rejeitado. No caso de empate, os editores enviarão para um terceiro parecerista para desempate. São nossas orientações:

Temática essencialmente direcionada à EA;
Preferencialmente atividade, pesquisa ou vivência já realizada, podendo ser ensaio teórico.

1.O(s) autores deverão quitar o valor de R\$ 30,00 por autor (R\$ 60,00 para dois autores, R\$ 90,00 para três autores, etc.) e enviar cópia do comprovante de depósito via fax, por e-mail para seu Editor-Chefe (zneiman@gmail.com) ou anexo ao texto para submissão aos pareceristas. Este valor inclui tarifas postais, processos de expedientes dos editais, e outros serviços de editoração e revisão, porém, não implica na publicação definitiva, que somente será efetivada após a emissão dos pareceres favoráveis. Caso contrário, o trabalho não será submetido a parecer e nem publicado. Também este valor não será devolvido no caso de rejeição do trabalho enviado para submissão, seja pela qualidade dos conteúdos ou por não cumprir as normas da revista tendo em vista os motivos citados acima. A taxa de submissão poderá ser alterada a qualquer momento, em razão de reajustes de tarifas postais, hospedagem de sites, etc.

2. Conta para depósito da taxa de submissão: Titular: Zysman Neiman (Editor-Chefe); Banco do Brasil; Agência: 3023-6; Conta Corrente: 5588-3; CPF: 039.857.198-88.

OBS: Autores convidados estão dispensados do pagamento deste valor (este é o caso dos membros do Comitê Editorial), devendo o mesmo ser obrigatoriamente o 1º autor do trabalho. Os convites são pessoais e intransferíveis. Os autores que não são do Comitê Editorial serão convidados através de ofício nominal.

3. Todos os textos recebidos serão submetidos aos consultores da revista para a devida apreciação. As modificações ao texto, quando sugeridas pelos consultores, serão encaminhadas aos autores para consideração. Da mesma forma, será avisado ao(s) autor(es), via OJS, quando texto for recusado.

4. Os trabalhos deverão ser encaminhados via OJS, sem elemento(s) que identifique(m) o(s) autor(es). Os dados relativos ao(s) autor (es) serão registrados no sistema, no momento da submissão. Os artigos deverão ter no máximo vinte laudas, papel Letter, letra Arial, tamanho 12, espaço simples, margens de 3 cm, numerando as páginas.

5. Os artigos deverão vir acompanhados de um resumo em português, contendo no máximo dez linhas e três a cinco palavras-chave. As notas de rodapé, quando existirem, devem ser numeradas automaticamente em algarismos arábicos em ordem crescente. As referências bibliográficas citadas no interior do texto deverão ser feitas da seguinte forma: (Autor, data: página). As citações ao longo do texto deverão seguir as normas ABNT (AUTOR, ano, p.). As referências deverão ser apresentadas ao final do artigo, em ordem alfabética, da seguinte forma: a) Livros: AUTOR. Título em negrito. Local da publicação, Editora, data. b) Artigos: AUTOR. Título. Título do periódico em negrito. Local da publicação, número do periódico (número do fascículo): página inicial-página final, mês/ano.

6. Os autores são responsáveis pela exatidão das referências bibliográficas e pelas idéias expressas em seus textos.

7. Os artigos deverão, obrigatoriamente, ser encaminhados via OJS.

8. Os artigos obedecem as normas estabelecidas pela ABNT.

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, justificar em "Comentários ao Editor".
2. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapasse os 2MB)
3. Todos os endereços de páginas na Internet (URLs), incluídas no texto (Ex.: <http://www.ibict.br>) estão ativos e prontos para clicar.
4. O texto está em espaço simples; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico ao invés de sublinhar (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na seção Sobre a Revista.
6. A identificação de autoria deste trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme instruções disponíveis em Asegurando a Avaliação por Pares Cega.
7. Já foi ou será realizado o depósito de R\$ 30,00 por autor (R\$ 60,00 para dois autores, R\$ 90,00 para três autores, etc.) na conta: Titular: Zysman Neiman (Editor-Chefe); Banco do Brasil; Agência: 3023-6; Conta Corrente: 5588-3; CPF: 039.857.198-88.

POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou à terceiros.