



MÉTODOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS:

estudos, reflexões e perspectivas

Denise Pereira
Karen Fernanda Bortoloti
(Organizadoras)

3

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Organizadoras

Prof.ª Ma. Denise Pereira
Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti

Capa

AYA Editora

Revisão

Os Autores

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Produção Editorial

AYA Editora

Imagens de Capa

br.freepik.com

Área do Conhecimento

Ciências Humanas

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Andréa Haddad Barbosa

Universidade Estadual de Londrina

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos

Instituto Federal do Amapá

Prof.º Dr. Carlos López Noriega

Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica - Poli - USP

Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva

Centro Universitário FACEX

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chiroli

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis

Universidade do Estado de Minas Gerais

Prof.ª Ma. Denise Pereira

Faculdade Sudoeste – FASU

Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig

Universidade Federal do Paraná

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos

Universidade Federal do Amapá

Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva

Universidade Estadual de Londrina

Prof.º Dr. Gilberto Zammar

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, IF Baiano - Campus Valença

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza

Universidade Federal de Sergipe

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso

Universidade de Santa Cruz do Sul

Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Me. Jorge Soistak

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara

Prof.º Me. José Henrique de Goes

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti

Universidade Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim

Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.ª Ma. Lucimara Glap

Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues

Universidade Norte do Paraná

Prof.º Me. Milson dos Santos Barbosa

Instituto de Tecnologia e Pesquisa, ITP

Prof.º Me. Myller Augusto Santos Gomes

Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Me. Pedro Fauth Manhães Miranda

Centro Universitário Santa Amélia

Prof.º Dr. Rafael da Silva Fernandes

Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Parauapebas

Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira

Instituto Federal do Acre

Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail

Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais

Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens

Faculdade Sagrada Família

Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

Universidade Federal do Piauí

Prof.ª Ma. Silvia Aparecida Medeiros

Rodrigues

Faculdade Sagrada Família

Prof.ª Dr.ª Silvia Gaia

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda

Santos

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues

Instituto Federal de Santa Catarina

Prof.º Dr. Valdoir Pedro Wathier

Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional, FNDE

© 2021 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). As ilustrações e demais informações contidas desta obra são integralmente de responsabilidade de seus autores.

M9399 Métodos e práticas pedagógicas: estudos, reflexões e perspectivas 3 [recurso eletrônico]. / Denise Pereira, Karen Fernanda Bortoloti (organizadoras) -- Ponta Grossa: Aya, 2021. 334 p. – ISBN 978-65-88580-78-3

Inclui biografia
Inclui índice
Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.
Modo de acesso: World Wide Web.
DOI 10.47573/aya.88580.2.49

1. Educação. 2. Educação básica. 3. Ensino fundamental. 4. Cartografia - Estudo e ensino. 5. Educação – Efeito das inovações tecnológicas. 6. Educação infantil. 7. Tecnologia educacional. 8 Educação física (Segundo grau). 9. Educação sexual. 10. Alfabetização. 10. Cultura afro-brasileira. 11. Educação especial. 12. Inclusão escolar. I. Pereira, Denise. II. Bortoloti, Karen Fernanda. III. Título

CDD: 370.7

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de Periódicos e Editora EIRELI

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53
Fone: +55 42 3086-3131
E-mail: contato@ayaeditora.com.br
Site: <https://ayaeditora.com.br>
Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557
Ponta Grossa - Paraná - Brasil
84.071-150

Os resíduos sólidos e a educação ambiental como método de aprendizado de jovens e adultos na Escola Municipal Professora Maria Leopoldina Amaral Rodrigues, Oiapoque, Amapá

Diogo Teixeira Garcia

*Universidade Federal do Amapá-Campus
Binacional*

Jandinaia Araujo Pinheiro Marciel

Universidade Federal do Amapá-Campus Binacional

Emerson Monteiro dos Santos

Universidade Federal do Amapá-Campus Binacional

DOI: 10.47573/aya.88580.2.49.12

Resumo

Os resíduos sólidos são definidos como materiais descartados, resultado das atividades humanas, que podem estar nos estados sólido, líquido e gasoso. Este trabalho teve como objetivo principal, proporcionar o aprendizado sobre os malefícios e benefícios dos resíduos sólidos aos estudantes jovens e adultos, da primeira etapa da EJA, na Escola Municipal Prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues, Oiapoque, Amapá, tendo como objetivos específicos avaliar o conhecimento prévio dos estudantes sobre os resíduos sólidos; despertar e sensibilizar sobre as graves questões ambientais através de uma palestra; reavaliar a aprendizagem dos estudantes após a palestra. Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizado o método quantitativo, com a intenção de levantar dados sobre a eficácia do estudo sobre o lixo. As atividades foram desenvolvidas em uma turma da primeira etapa da EJA, da Escola Municipal Prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues. Através dos dados coletados ao que se refere o pré-teste, os alunos mostraram pouco conhecimento sobre reciclagem, resíduos sólidos e os prejuízos causados por lixões, porém, após a palestra, a percentagem de acertos e erros do pré e pós-teste teve diferença significativa em todas as questões. A partir deste trabalho, observa-se que os alunos compreenderam melhor sobre os malefícios e benefícios dos resíduos sólidos, apesar de não ter resultados 100% com relação aos questionários. Sendo assim, percebe-se que, é possível levar informações sobre esse determinado assunto para esses alunos, de forma que possa complementar o conhecimento ou até mesmo mudar, visto que é necessário o indivíduo ter acesso ao conhecimento científico.

Palavras-chave: lixo. reciclar. reutilizar. sensibilizar.

Abstract

Solid waste is defined as discarded materials resulting from human activities, which can be in solid, liquid and gaseous states. The main objective of this work was to provide learning about the harms and benefits of solid waste to Young and adult students, from the first stage of EJA, at the Municipal School Prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues, Oiapoque, Amapá, with the specific objectives of evaluating students prior knowledge of solid waste; awaken and raise awareness of serious environmental issues through a lecture; reassess student learning after the lecture. For the development of this work, the quantitative method was used, with the intention of collecting data on the effectiveness of the study on garbage. The activities were carried out in a class from the first stage of EJA, at School Municipal Prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues. Through the data collected regarding the pre-test, the students showed little knowledge about recycling, solid waste and the damage caused by landfills, however, after the lecture, the percentage of correct answers and errors in the pre-test and post-test was different, significant on all issues. From this work, it is observed that the students understood better about the harms and benefits of solid waste, despite not having 100% results in relation to the questionnaires. Thus, it is clear that it is possible to bring information about this particular subject to these students, so that it can complement knowledge.

Keywords: garbage. recycle. reuse. sensitize.

INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos são definidos como materiais, objetos descartados, resultado das atividades humanas na sociedade, que podem estar nos estados sólido, líquido e gasoso. O descarte destes resíduos, de forma inapropriada, pode contaminar o ambiente, os lençóis freáticos, ao passo que compromete a saúde humana, é possível intervir sobre diferentes fontes de produção de resíduos desde aspectos econômicos, sociodemográficos, culturais, tecnológicos (SOUZA *et al.*, 2017).

A globalização contribui substancialmente para o aumento da quantidade de resíduos sólidos, sobretudo pelo padrão de consumo divulgado pelos meios de comunicação. Na perspectiva da globalização, o estilo de vida orientado para o consumo e o uso excessivos de embalagens, são aspectos continuamente transferidos como modelo de comportamento dos países desenvolvidos para os em desenvolvimento e, se apresentam como uma das causas principais para a geração dos resíduos e o crescente aumento dos desafios para encontrar soluções sustentáveis aos problemas dos resíduos sólidos urbanos (SOUZA *et al.*, 2017).

Sendo assim, a escola pode ser considerada como o local ideal para a aplicação da relação entre meio ambiente e sociedade, já que esta apresenta a possibilidade de formação de uma sociedade mais crítica e criativa, que possua uma visão mais ampla sobre as questões ambientais. Nesse contexto, a Educação Ambiental possui um papel fundamental, uma vez que possibilita a solução de diversas problemáticas e proporciona à população novas ideias, além de desenvolver valores e proporcionar soluções sustentáveis para suavizar os problemas ambientais (SANTOS *et al.*, 2018).

A Educação Ambiental (EA) impulsiona o pensamento crítico e reflexivo na sociedade atual, contribuindo através do ensino de ciências e outras disciplinas, visto que todas estão interligadas a esta área do conhecimento, para a formação de novos valores. Isso proporciona a sensibilização das pessoas para o exercício da cidadania, tornando-as mais responsáveis, solidárias e comprometidas com o coletivo, contribuindo para um planeta mais sustentável (GOMES; MEDINA, 2018).

Este trabalho surgiu para proporcionar o aprendizado sobre os malefícios e benefícios dos resíduos sólidos aos estudantes jovens e adultos, da primeira etapa da EJA, na Escola Municipal Prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues, Oiapoque, Amapá.

REVISÃO LITERÁRIA

O que são resíduos sólidos?

O lixo é tecnicamente chamado de resíduo sólido e pode ser visto como qualquer material que seu proprietário ou produtor não considera mais com valor suficiente para conservá-lo. Por outro lado, o lixo é considerado inesgotável, além de diretamente proporcional à intensidade industrial e ao aumento populacional. Por esse motivo, uma das grandes preocupações da sociedade atual diz respeito aos resíduos sólidos. O crescimento desordenado da população e o surgimento de grandes indústrias têm aumentado o consumo gerando maior quantidade de resíduos, que, geralmente, possuem manejo e destino inadequados, ocasionando, assim, efeitos

prejudiciais ao meio ambiente (SOARES *et al.*, 2007).

À medida que a produção de lixo aumenta em taxa maior do que a de aumento da população, aumenta também a quantidade e a complexidade de substâncias sintéticas produzidas e diminui a disponibilidade de grandes espaços vazios para "afastar o lixo da vista da população" (maneira que tem sido usada tradicionalmente para encarar esse problema) (CALDERONI, 2003).

O principal destino dos resíduos é o lixão, um local a céu aberto onde o lixo é disposto sem tratamento, o que acaba causando inúmeros problemas ambientais, pela falta de atendimento às normas de controle (COSTA *et al.*, 2016).

Para minimizar os Impactos Ambientais, faz-se necessário o conhecimento profundo do funcionamento do sistema em questão e a utilização de medidas de controle, como é o caso da implementação de Políticas Públicas que revertam a situação impactante. Nesse contexto é que surge a obrigatoriedade pela implementação de Aterros Sanitários que são locais onde o lixo é depositado, tendo como base critérios de engenharia e normas operacionais específicas que permitem a confinamento segura do lixo, em termos de controle da poluição e proteção do meio ambiente (AMORIM *et al.*, 2010)

Categoria de resíduos sólidos

A categoria de resíduos sólidos é classificada de acordo com a sua procedência, que pode ser em: residencial, comercial, instituição, construção ou demolição, serviço municipal, central de tratamento, industrial e agrícola. A partir de então, os resíduos são categorizados em:

Domiciliar: Os resíduos domésticos possuem uma capacidade muito grande para a reciclagem, pois abrangem em suas propriedades elementos orgânicos compostáveis, além de matérias que dispõem ao comércio consumidor, como: papel e papelão, metais ferrosos e não ferrosos, plásticos e vidros (RIBEIRO; LIMA, 2000).

Figura 1 -Tipo de Lixo: A) Domiciliar, B) comercial, C) industrial, D) especial, E) radioativo, F) espacial e G) hospitalar.



Fonte: www.ci.eco.br (2020).

Comercial: Os resíduos provenientes do comércio, em geral, são reciclados através das atividades dos catadores ou “carroceiros”, que coletam e vendem associados ao comércio não formal dos sucateiros, geralmente embalagens de papel, plásticos, metal e vidros. Essa prática dificilmente é organizada, podendo em muito ser desenvolvida e facilitada (RIBEIRO; LIMA, 2000).

Industrial: As práticas industriais geram uma grande variedade de resíduos sólidos e detritos contendo componentes perigosos, sendo alvo de constante atenção por parte dos órgãos de fiscalização ambiental e de saúde pública, devido aos comprovados riscos que oferecem. Novos processos de tratamento, incorporação e neutralização de tais resíduos tem sido desenvolvido, adequados e aplicados para a transformação em novos produtos, visando o crescente interesse de marketing nesta área de reciclagem (BALATON *et al.*, 2002).

Hospitalar: As instituições de saúde precisam tratar o lixo na perspectiva do controle de infecção, assim como, precisam atentar para as questões que envolvem o meio ambiente, que abrangem os costumes, análise de aspectos econômicos e culturais. Os hospitais devem ter seus planejamentos de administração de resíduos, devidamente autorizado pelas instituições fiscalizadoras competentes (BRITO, 2000).

Reciclagem e reaproveitamento de resíduos sólidos

Segundo Holzer (2012), há anos pensava-se que o problema do Lixo seria resolvido exclusivamente com a Reciclagem, mas atualmente sabe-se que a resposta está no gerenciamento integrado do Lixo, sendo a Reciclagem um componente de grande valia. A Reciclagem trata o Lixo como matéria-prima a ser reutilizada como novos produtos. Deste modo, a Coleta Seletiva e a Reciclagem de Lixo aparecem não como o resultado final, mas como uma probabilidade de redução do problema. Neste cenário, obter boas atitudes em casa e na escola são necessárias para melhorar a qualidade de vida e diminuir a produção de Lixo (CORNIERI; FRACALANZA, 2010).

A sociedade consumista se preocupa apenas em descartar o lixo, não dando a devida atenção ao seu destino final. Com a finalidade de conscientizar a população sobre esse problema, a educação ambiental apresenta três princípios básicos para os resíduos: reduzir, reutilizar e reciclar (conceito dos 3R's). A partir desses princípios, o cidadão deve aprender a reduzir o lixo gerado, reutilizar sempre que possível os materiais antes de descartá-los e, só por último, pensar na reciclagem dos materiais. O conceito dos três Rs visa a diminuir o desperdício, valorizando as possibilidades de reutilização como meio de preservação ambiental (SOARES *et al.*, 2007).

Reciclagem é um conjunto de técnicas que tem por objetivo aproveitar os detritos e reutilizá-los no ciclo de produção de que saíram, sendo assim, a reciclagem possibilita retornar à origem, na forma de matérias-primas, os materiais que não se degradam, ou seja, materiais que se tornariam lixo, ou estão no lixo. (SOARES *et al.*, 2007).

A coleta seletiva é uma alternativa ecologicamente correta para a preservação do meio ambiente. Esse tipo de coleta é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como vidro, papéis, metais, plásticos e orgânicos, que são previamente separados na fonte geradora. A implantação de programas de coleta seletiva é importante para minimizar os impactos gerados pelos resíduos sólidos. A coleta seletiva, por ser uma atividade contínua espera-se que uma vez

implantada, não tenha término. Afinal, uma vez implantado o projeto, imagina-se que a coleta seletiva será monitorada, aperfeiçoada e aprimorada ao longo do tempo. Os resíduos sólidos recebem atenção especial neste contexto, uma vez que o aumento do consumo, principalmente por descartáveis, implica diretamente na questão do seu acondicionamento (TORQUATO *et al.*, 2016).

Ecologia x resíduos sólidos

Variações ambientais físicas e biológicas ao longo do tempo, modificam a fauna e a flora e comprometem os ecossistemas. As alterações ambientais ocorrem por diversos fatores, alguns naturais e outros derivados do manejo antropológicos, considerados não naturais. É verídico que o desenvolvimento tecnológico contemporâneo e a forma de vida que a humanidade adotou, têm contribuído para que essas alterações no e do ambiente se intensifiquem, especialmente no ambiente urbano (MUCELIN; BELLINI, 2008).

A questão do lixo pode ser tratada a partir de dois tipos de discursos: o discurso ecológico oficial, que representa a ideologia hegemônica, pretende manter os valores culturais instituídos na sociedade; e o discurso ecológico alternativo, que vem de um movimento social organizado, representa uma ideologia contra-hegemônica, pretende disseminar valores diferentes (LAYRARGUES, 1998).

O discurso ecológico oficial vê a questão do lixo como um problema técnico, e não cultural. O problema não seria o consumismo, e sim o consumo insustentável. Percebe-se que esse discurso pretende a manutenção de valores, pressupondo que possa haver um consumo sustentável, que seria uma junção entre a reciclagem e as tecnologias limpas. Criticar o consumo insustentável é menos subversivo e perigosos ao sistema econômico atual do que criticar o consumismo (LAYRARGUES, 1998).

Já discurso ecológico alternativo considera a questão do lixo como um problema cultural, tendo suas raízes no consumismo da sociedade moderna. Desse modo, a Pedagogia dos 3Rs (Reduzir, Reutilizar, Reciclar) teria uma sequência lógica a ser seguida: a redução do consumo deve ser priorizada sobre a reutilização e a reciclagem; depois da redução, a reutilização deve ser priorizada sobre a reciclagem (LAYRARGUES, 1998).

Risco à saúde e ao meio ambiente pelos descartes inadequados de resíduos sólidos

A disposição indiscriminada de resíduos sólidos pode ser considerada o principal fator antrópico de poluição do solo, devido aos impactos causados (JACOBI; BESEN, 2006). Juntamente com os resíduos sólidos, os materiais orgânicos estão presentes no lixo, esses convertem-se em chorume, que pode poluir o solo e as águas subterrâneas. Também podem resultar em gases tóxicos, abafadiços e petardos, que se concentram no subsolo ou são propagados para o ar. Os aterros e lixões a céu aberto de resíduos sólidos urbanos, têm sido visto como iminentes fontes que propiciam a exposição humana a elementos tóxicos. Os principais cursos de exposição humana aos poluentes que estão em aterros são disseminados por intermédio do solo e ar contaminados, e a percolação e lixiviação do chorume (GOUVEIA, 2010).

O aumento no número e na intensidade dos impactos causados pela alteração da paisa-

gem, que manifestam os chamados desastres naturais, relevam uma importância muito grande para estudos socioeconômicos. Com a globalização da informação, todos os dias destacam-se notícias de um evento com perda de vidas e matérias motivadas pela exposição de populações e elementos da natureza por poluição. A demografia e as mudanças socioeconômicas que caracterizam os últimos 32 anos nos países industriais, indicam um aumento nas populações urbanas, que conseqüentemente atinge um número maior de pessoas e bens materiais no sentido de exposição a desastres naturais como, tsunamis, deslizamentos, terremotos e inundações. A caracterização de bacias hidrográficas tem despontado como levantamento de informações (diagnósticos) e leitura de ambientes voltados para compreender como os fenômenos naturais geram (ou irá gerar) conseqüências negativas imediatas nas perdas materiais e de vidas (CHARLES *et al.*, 2018).

Por outro lado, os resíduos sólidos urbanos resultam em problemas à saúde pública, envolvendo então um grande índice de transmissão de doenças causadas pela atuação de vetores, que encontram nos lixões condições propícias para a sua proliferação, pois, o lixo é alimento, fonte de água e abrigo para esses organismos, como, roedores, insetos, aranhas, escorpiões, entre outros animais ((COSTA *et al.*, 2016). O lixo acumulado contém uma grande quantidade de microrganismos nocivos à saúde e a vida. As principais doenças associadas ao lixo são:

Febre tifoide: doença infecciosa provocada pela bactéria *Salmonella typhi* que se proliferam no intestino;

Cólera: doença infecciosa aguda provocada pela bactéria *Vibrio cholerae*, caracterizada por vômitos e diarreia;

Peste bubônica: doença infecciosa e contagiosa causada pela bactéria *Yersinia pestis* que é transmitida ao homem através da pulga do rato;

Triquinose: infecção parasitária ao homem transmitida através da carne do porco, quando a alimentação do animal é com insumos impróprios encontrados no lixo;

Disenteria: infecções intestinais provocadas por diferentes tipos de microrganismos, seu agente etiológico e a bactéria do gênero *Shigella*.

Dengue e Chikungunya: doenças infecciosas causadas pela picada dos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, que utiliza o lixo que acumula água parada para depositar seus ovos.

Leptospirose: é uma doença infecciosa aguda, caracterizada por febre potencialmente grave, causada por uma bactéria, a *Leptospira interrogans*, transmitida pela urina do rato (LOGSDON, 2015).

Educação x resíduos sólidos

Para alcançarmos a “reforma ecológica” é necessário que as escolas também atuem de imediato com metodologias que possam formar indivíduos críticos e ponderados na luta contra esse problema que temos enfrentado. Diante esse contexto tem a necessidade de apresentar a esses alunos da 1º etapa ano do ensino fundamental da Escola Municipal Prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues, que reciclar é um componente de grande importância para a diminuição do lixo na escola e conseqüentemente no meio em que vivemos.

Oficinas, palestras, vídeos e uma apresentação em sala de aula podem dar resultados positivos no que se refere a mudanças de atitudes nos alunos em relação ao meio ambiente: possibilitando aos mesmos maior compreensão da preservação do meio ambiente na utilização e transformação do material reciclado, antes considerado apenas lixo (CAPELLINI *et al.*, 2004).

O que é educação ambiental?

A educação ambiental constitui um processo informativo e formativo dos indivíduos, desenvolvendo habilidades e modificando atitudes em relação ao meio, tornando a comunidade educativa consciente de sua realidade global. Uma finalidade da educação ambiental é despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental com uma linguagem de fácil entendimento que coopera para que o indivíduo e a coletividade construam valores sociais, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, no sentido de possibilitar um modelo de desenvolvimento sustentável. Um programa de educação ambiental eficiente deve promover, conjuntamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atividades e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental (SOARES *et al.*, 2007).

De acordo com Wojciechowski (2006), o saber ambiental deve ir se construindo desde a infância, de acordo com os níveis de maturidade dos alunos, partindo da experiência com o meio físico e social, procurando soluções para as problemáticas socioambientais locais. Para isso, há a necessidade de se criar, na escola, um contexto dialógico de saberes e conhecimentos, que não se submetam simplesmente aos desígnios de um mundo capitalista. A escola é o local adequado para a implantação de novas ideias e aprendizagens; portanto, ela tem um papel primordial na construção e nas mudanças de atitudes do homem.

Segundo Vasconcelos; Vilarouca (2010), na EA o ambiente deve ser visto em todos os seus aspectos, atividades de EA devem ocorrer dentro e fora da escola, os alunos além de conhecer os ambientes da escola, devem entender que suas ações ao entorno e em todos os níveis de ensino. Na visão dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Meio Ambiente (1997), a Educação Ambiental deve ser desenvolvida com o intuito de auxiliar os estudantes a desenvolverem uma consciência do meio em que vivem, para que possam adquirir uma posição que tragam melhoria e preservação ao meio. É necessário que conheçam através da perspectiva ambiental os problemas que afetam desde sua vida até o planeta em sua totalidade (GOMES; MEDINA, 2018).

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da escola

Fotografia 1 - A) Mapa com a localização da unidade do SESC Oiapoque; B) SESC Oiapoque



Fonte: A) google Earth (2019); B) GARCIA; D. T. (2019)

Fotografia 2 - A) Mapa com a localização do anexo da escola municipal prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues; B) Anexo da escola municipal prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues.



Fonte: A) google Earth (2020); B) GARCIA; D. T. (2020).

Fotografia 3 - A) Mapa com a localização da matriz da escola municipal prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues; B) Matriz da escola municipal prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues



Fonte: A) google Earth (2019); B) GARCIA; D. T. (2019).

A presente pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal Prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues (anexo), que por sua vez estava funcionando nas instalações do prédio do SESC Ier Oiapoque localizado na BR -156, Loteamento Parque Tumucumaque, Quadra: 18 e 22, latitude 3°50'8.14"N, longitude 51°48'36.00"O, como mostra na figura 8, A e B, há também outro anexo que fica situada na rua: Kumaruma, nº 70 - Nova Esperança, latitude 3°50'40.05"N, longitude 51°49'46.12"O, figura 9 A e B, já à matriz localiza-se na rua Lélío Silva, nº 261 Centro Oiapoque-AP, latitude 3°50'43.25"N, longitude 51°49'56.57"O, figura 10 A e B. A escola matriz é um prédio com dois blocos e dois andares, sendo que o primeiro é exclusivo para administração, os demais blocos são destinados para aulas do 6° e 7° ano do ensino fundamental.

Métodos

Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizado o método quantitativo, com a intenção de levantar dados sobre a eficácia do estudo sobre o lixo para alunos do ensino fundamental EJA, através de questionários. As atividades foram desenvolvidas em uma turma da primeira etapa da EJA, da Escola Municipal Prof.^a Maria Leopoldina Amaral Rodrigues. A duração total da atividade correspondeu três encontros, dois deles teve a duração de quarenta e cinco minutos cada, o terceiro e último encontro teve a duração de 25 minutos, perfazendo um total de cento e quinze minutos.

Aula 1: Avaliação prévia – Duração 45 minutos

Nesta etapa, os conceitos prévios de cada aluno foram investigados por meio de um pré-teste (Apêndice A), bem como foi aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com base na resolução 466/2012 CNS/CONEP (Anexo), de acordo com a metodologia proposta por Trindade (2011). É importante ressaltar que este pré-teste teve fins para testar a atividade de ensino, e não de atribuir notas. O questionário (pré-teste) possui perguntas relevantes ao assunto tratado.

As aulas se iniciaram com uma breve explicação sobre aspectos básicos do lixo, sobre o projeto que foi realizado com as instruções gerais para que os próprios alunos pudessem realizar a devida atividade de pré-teste. Cada aluno recebeu um papel contendo uma lista de questões (número de oito questões), para cada pergunta objetiva, os alunos tiveram a opção de descrever sobre sua resposta escolhida (sim ou não).

Aula 2: Abordagem teórica - Duração 45 minutos

Foi realizada uma palestra teórica abordando alguns aspectos do lixo, para incentivar o interesse dos alunos sobre este assunto. Levantou um debate em sala de aula sobre a questão do lixo. Esta palestra esteve de acordo com os conteúdos contemplados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para a primeira etapa da EJA. Também foram instruídos os procedimentos rotineiros nos estudos do lixo. Vale ressaltar também que as aulas foram realizadas apenas para fins didáticos e científicos.

Aula 3: Avaliação pós-palestra – Duração 25 minutos

Nesta terceira e última etapa, foi realizado um pós-teste para reavaliar os conhecimentos adquiridos pelos alunos após a palestra.

Estatística

Neste trabalho, os dados foram plotados em um banco de dados para a geração de gráficos e melhor análise, bem como foi gerado um teste “t” Student, com a finalidade de verificar o nível de significância, sendo utilizado o Programa Estatística Paleocologia (PAST, 2017) ($\alpha < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados, é possível observar que, os dados coletados ao que se refere ao pré-teste, os alunos mostraram pouco conhecimento sobre reciclagem, resíduos sólidos e os prejuízos causados por lixões, porém, após a palestra, a porcentagem de acertos e erros do pré e pós-teste teve diferença significativa em todas as questões, como mostrados nos gráficos de 1 à 8.

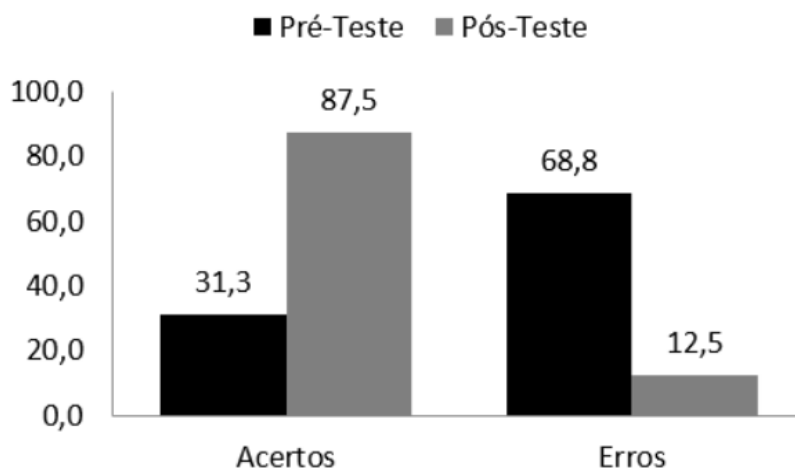
Diferentes ferramentas de ensino apresentam grande utilidade como instrumento que tem o poder de ativação do conhecimento preexistente dos alunos (ANDRADE, 2015) desse modo, a aplicabilidade de questionários antes as atividades a serem executadas em sala de aula, estimula e instiga os estudantes a expressar o seu conhecimento empírico. Possibilitando ainda, ao professor identificar a deficiência desses alunos em determinado assunto.

No Gráfico 1, onde aborda sobre lixo (referente a primeira questão), os alunos, no pré-teste responderam em 68,8% que não sabiam adequadamente a questão, com respostas como: “são restos de coisas velhas que não prestam mais”, “são aqueles que juntamos em um saco descartável”, estas respostas dos alunos mostram ainda, além de que possuem pouco conhecimento sobre o que é o lixo, de como tratam esse material gerado em suas residências. Dentre os alunos, 31,3% afirmaram que sabiam sobre o assunto tratado, apesar do baixo índice na porcentagem de acertos, observa-se que os alunos possuem algum conhecimento sobre lixo.

Em um trabalho realizado por Machado *et al.* (2013), em uma escola pública regular de São Luís, Maranhão, os alunos também mostraram no pré teste conhecimentos preexistentes sobre o lixo, apesar da porcentagem de acertos ter sido mais alta do que o apresentado neste trabalho. Nos pós teste, com o conhecimento adquirido através de recursos audiovisuais, mostrou que os alunos obtiveram um conhecimento a mais sobre o assunto.

Após a palestra os alunos apresentaram maior conhecimento sobre o lixo, assim como no trabalho de Machado *et al.* (2013) tendo um resultado semelhante neste trabalho, onde 87,5% dos alunos responderam que sabiam do assunto abordado e apenas 12,5% responderam que não sabiam sobre determinado assunto. Houve diferença significativa entre acertos ($t:-40,6$; $p:0,0156$) e erros ($t:-25,2$; $p:0,0252$).

Gráfico 1 - Representa a percentagem de acertos e erros sobre: o que é lixo, referente a primeira questão

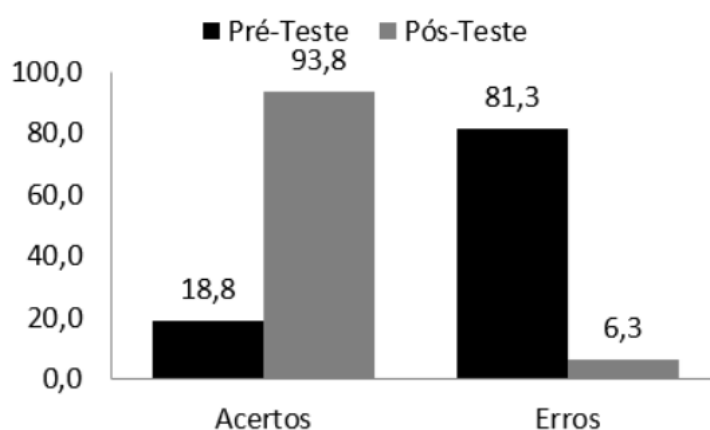


Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

No Gráfico 2, onde aborda sobre material reciclável, no pré-teste, 18,8% dos alunos responderam que sabiam sobre o que são os materiais reciclados, apresentando respostas como: “são materiais que usamos para transformar em alguma outra coisa, como garrafas, papéis e etc” e “são garrafas pets”, e 81,3% desses alunos apontaram que não sabiam o que era um material reciclável. Na etapa do pós-teste, nota-se mudança nessa percentagem, onde, 93,8% desses alunos responderam corretamente à questão, tendo apenas 6,3% respondido inadequadamente à questão. Quanto a análise dos dados, foi significativo, entre acertos do pré e pós-teste ($t: -26,25$; $p: 0,0242$). Os erros também mostraram diferença significativa ($t: -16,95$; $p: 0,0375$).

Para Felix (2007), faz-se necessário, os alunos terem conhecimento do que é lixo e os resíduos que podem ou não ser reciclados, pois, além de ser uma prática educativa que proporciona uma mudança de mentalidade, funciona como um elo para a sensibilidade ambiental, assim como, facilita a ação dos alunos em relação a coleta seletiva propostas no âmbito escolar.

Gráfico 2 - Representa em percentagem acertos e erros sobre: o que é material reciclável, referente a segunda questão.

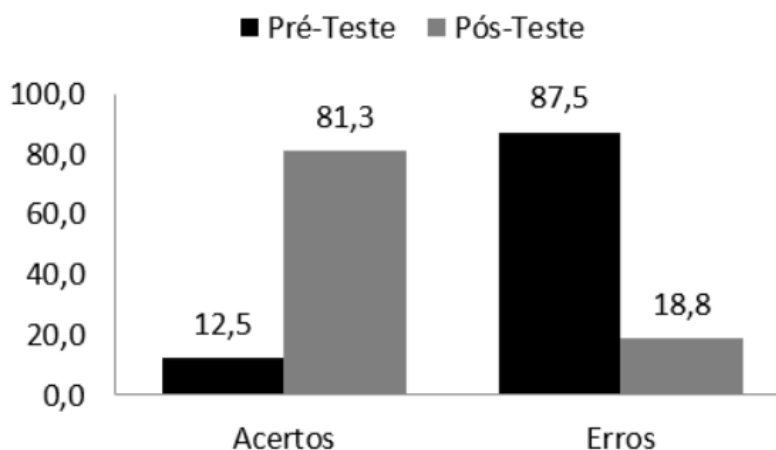


Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

No Gráfico 3, onde abordar sobre material não reciclável, no pré-teste 12,5% dos alunos responderam que sabem sobre o assunto tratado, descrevendo frases como: “são materiais que não podem ser reutilizados”. Destes alunos, 87,5% não responderam correto a questão. No questionário após a palestra, 81,3% indicaram que sabiam sobre o assunto, mas 18,8% respon-

deram incorretamente a questão. Houve diferença significativa entre acertos ($t:-22,86$; $p:0,0278$) e dos erros ($t:-27,47$; $p:0,0231$) no pré e pós-teste. Percebe-se então, que os alunos possuíam pouco conhecimento em diferenciar os materiais recicláveis e não recicláveis, mas que após a abordagem teórica sobre o assunto, essa porcentagem de erros e acertos foi diferente.

Gráfico 3 - Representa em porcentagem acertos e erros sobre: o que é material não reciclável, referente a terceira questão.

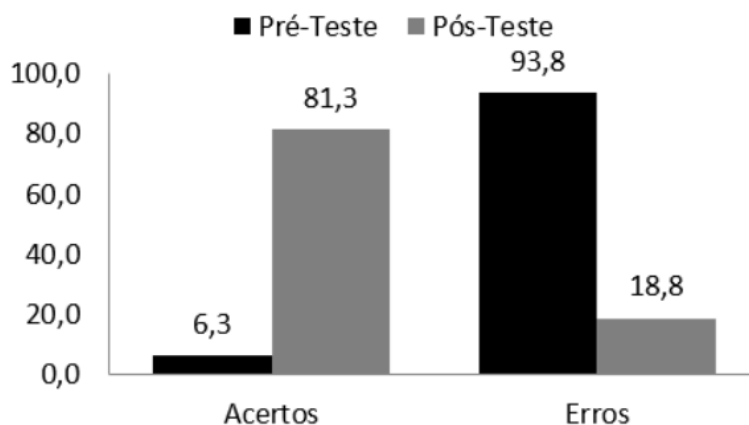


Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Segundo Alencar (2005), a reciclagem é fortemente viável para a redução da quantidade de lixo nos aterros sanitários, pois trata os resíduos sólidos como um material a ser reutilizado para fazer novos itens e traz vários benefícios à sociedade e ao meio ambiente, como: diminui a poluição; colabora para a limpeza da cidade e ocasiona mais empregos. Desta forma, é importante ter conhecimento do que são resíduos que podem ou não ser reciclados visando à separação dos resíduos sólidos adequadamente, para serem reciclados ou destinados aos aterros sanitários de acordo com suas propriedades físico-químico.

No Gráfico 4, onde trata-se do conhecimento sobre resíduos sólidos, 93,8% responderam incorreta a questão, descrevendo respostas como: “acho que é petróleo” ou “são coisas que se destroem com o tempo”. Destes alunos, 6,3% dos marcaram que sabiam do assunto abordado. Já no pós-teste, observa-se que houve diferença na porcentagem de erros e acertos dos alunos, onde 81,3% deles passaram a responder que sabiam sobre o assunto abordado, e 18,8% responderam inadequadamente a questão. Houve significância entre acertos ($t:-16,95$; $p:0,0375$) e erros ($t:-26,25$; $p:0,0242$).

Gráfico 4 - Representa em porcentagem acertos e erros sobre: o que é resíduos sólidos, referente a quarta questão.



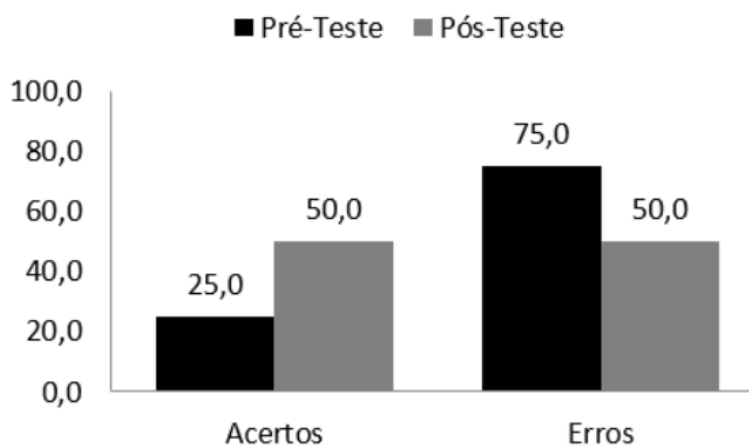
Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Em um trabalho de Oliveira e Bassetti (2015), onde analisou a percepção dos alunos do ensino médio e ensino fundamental sobre resíduos sólidos em uma escola pública, verificou também dificuldade nos alunos através de um pré questionário, onde os alunos apresentaram 38% de erro e 62% de acerto.

Segundo Rossato, 2014 o conceito de reciclagem é um conjunto de técnicas que tem por objetivo aproveitar os resíduos e reutilizá-los no ciclo de produção de que saíram. É o resultado de inúmeras atividades, pelas quais, matérias que se tornariam lixo ou estão no lixo, são identificados, coletados, separados e processados para serem usados como matéria – prima na fabricação de novos produtos.

Tomando base por esse conceito o gráfico 5, que aborda sobre o que é reciclagem, apresentou o seguinte resultado, no pré-teste 25% dos alunos responderam que sabiam, e 75% não responderam adequadamente a questão, dando respostas como: “São plásticos, sacolas e garrafas”, “reciclagem é aquilo que podemos utilizar como material que podemos reciclar”. No pós-teste, 50% desses alunos responderam corretamente a questão, e 50% responderam incorretamente. Houve diferença significativa entre acertos ($t:-61,44$; $p:0,0103$) e erros ($t:-102,3$; $p:0,0062$) em comparação do pré e pós-teste.

Gráfico 5 - Representa em porcentagem acertos e erros sobre: o que é reciclagem, referente a quinta questão.

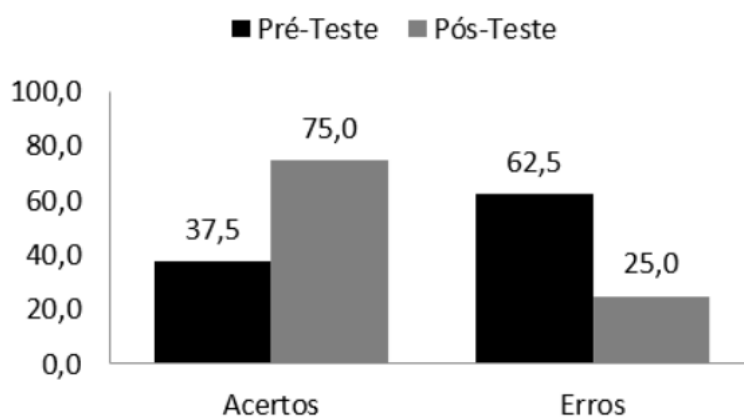


Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Lixão é um local a céu aberto onde o lixo é disposto de qualquer maneira e sem tratamento, o que acaba causando inúmeros problemas ambientais, pela falta de atendimento às normas de controle sanitários. Causando a poluição das águas subterrâneas e cursos d'água vizinhos, proliferação de animais parasitas e odores de fermentação. Em consequência, ocasiona a produção de chorume (AMORIM *et al.*, 2010).

De acordo essa definição de lixão a céu aberto os alunos mostraram baixo conhecimento sobre os despejos inadequados de resíduos sólidos, onde 62,5% dos alunos não souberam responder corretamente a questão, de acordo com o gráfico 6, descrevendo respostas como: “É um galpão para armazenar” e “Aquele espaço onde não há limite de lixo, o lixo é ilimitado”. Des-tes alunos, 37,5% responderam corretamente sobre o assunto. Porém, no pós-teste realizado, os acertos desses alunos foram de 75% e os erros foram de 25%. Na questão, houve diferença significativa entre acertos ($t:-60,27$; $p:0,0105$) e erros ($t:-46,23$; $p:0,0137$)

Gráfico 6 - Representa em porcentagem acertos e erros sobre o que é lixão a céu aberto, referente a sexta questão.

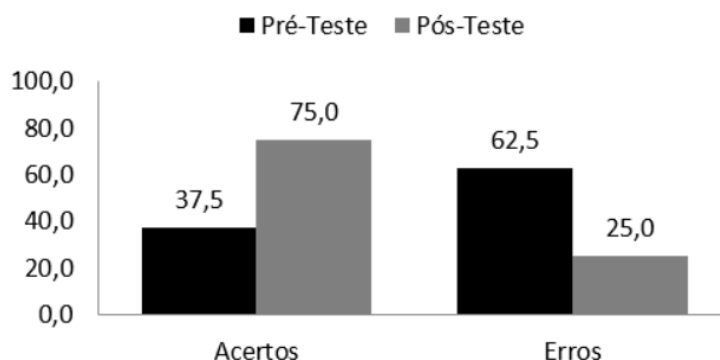


Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Lixões a céu aberto traz impactos negativos ao meio ambiente e sociedade, prejudicando a qualidade dos fatores abióticos, como também da saúde humana (SOUSA *et al.*, 2019). A disposição inadequada de resíduos sólidos, facilita a proliferação de micro e macro vetores, os quais podem ser transmissores de organismos patogênicos, que podem causar problemas à saúde, desta maneira, é importante que os indivíduos saibam dos prejuízos gerado por lixões a céu aberto (COSTA *et al.*, 2016).

No Gráfico 7, trata-se dos prejuízos causados pelo lixão, nesta questão, 37,5% dos alunos responderam adequadamente, e 62,5% não responderam corretamente e não apresentando respostas discursivas sobre a questão. No pós- questionário, 75% dos alunos responderam adequadamente a questão, e 25% dos alunos responderam incorretamente sobre o assunto. Na questão houve diferença significativa entre acertos ($t:-45,35$; $p:0,0140$) e erros ($t:-19$; $p:0,0334$).

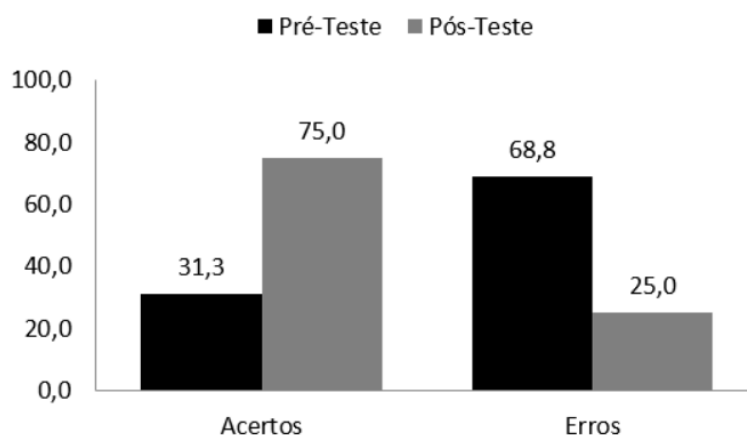
Gráfico 7 - Representa em percentagem acertos e erros sobre prejuízos causados pelo lixão, referente a sétima questão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Os lixões a céu aberto são propícios a proliferação de vetores, como *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* causadores da dengue e febre chikungunya, vetores da leptospirose, como ratos e outros animais, febre tifoide e outros (RUFO; PICANÇO, 2005) No gráfico 8, aborda sobre o lixão servir ou não de criadouros para vetores, para esta, 31,3% dos alunos responderam corretamente, e 68,8% deles não responderam corretamente. No pós-teste, 75% desses alunos responderam que sabiam sobre o assunto tratado e, 25% desses, responderam inadequadamente a questão. Para esta questão houve diferença significativa entre acertos ($t:-47,93$; $p:0,0132$) e erros ($t:-84,89$; $p:0,0074$).

Gráfico 8 - Representa em percentagem acertos e erros sobre vetores em lixão, referente a oitava questão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste trabalho, foi possível sensibilizar os alunos da EJA, sobre os malefícios e benefícios dos resíduos sólidos. Bem como, foi possível concluir que existe uma insuficiência no ensino em relação a Educação Ambiental na EJA. Em comparação a trabalhos realizados com alunos do ensino regular, observa-se que o nível de porcentagem de erros na avaliação prévia desses alunos, é menor que o obtido nesta pesquisa. Diante dos resultados apresentados, pode-se dizer que é necessário que haja um olhar especial ao ensino desta modalidade ao que diz respeito a EA, onde possibilite a inclusão de uma política de ensino de EA nas escolas que oferecem a modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, P. F. A utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação por professores de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. 2012. 10 f. Tese (Doutorado). Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2015.
- ALENCAR, M. M. M. Reciclagem De Lixo Numa Escola Pública Do Município De Salvador. Candombá, v. 1, n. 2, p. 9 6 –1 13, Salvador – BA, 2005.
- AMORIM, P. A.; ALBUQUERQUE, B. D. M.; GAUTÉRIO, D. T.; JARDIM, D. B.; MORRONE, E. C.; SOUZA, R. M.; LIXÃO MUNICIPAL: abordagem de uma problemática ambiental na cidade do Rio Grande – RS, Ambiente e Educação, v.15, n. 1, p. 159-177, Rio Grande- RS 2010.
- BALATON, V. T.; GONÇALVES, P. S.; FERRER, L. M. Incorporação de Resíduos Sólidos Galvânicos em Massas de Cerâmica Vermelha. Cerâmica Industrial, v. 7 n. 6, p. 42-45, São Bernardo do Campo – SP, 2002.
- BRITO, M.A.G.M. - Considerações sobre resíduos sólidos de serviços saúde. Revista Eletrônica de Enfermagem. Ibict. Goiânia, 2 (2): 2000. Disponível: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen> (Acessada em 10/04/2020).
- CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo. 4. ed. São Paulo: Humanitas Editora/FFLCH/ USP, 2003.
- CAPELLINI, S. A.; TONELOTTO, J. M. F.; CIASCA, S. M. Medidas De Desempenho Escolar: Avaliação Formal E Opinião De Professores. Rev. Estudos de Psicologia, v. 21, n. 2, p. 79-90, Campinas – SP, 2004.
- CHARLES, R.; OLIVEIRA, R. C. SPANGHERO, P.; As principais consequências dos resíduos sólidos sobre o meio ambiente e a saúde da população no município de cabaret-haiti, Revista Geográfica da América Central, v. 3, n. 61, p. 367-382, San José, Costa Rica, 2018.
- CORNIERI, M.G.; FRACALANZA, A.P; Desafios do lixo em nossa sociedade, Revista Brasileira de Ciências Ambientais, v. 1, n. 16, p. 57-64, São Paulo - SP 2010.
- COSTA, T. G. A.; IWATA, B. F.; CASTRO, C. P.; CLEMENTINO, G. E. S.; COELHO, J. V.; CUNHA, L. M. Impactos ambientais de lixão a céu aberto no Município de Cristalândia, Estado do Piauí, Nordeste do Brasil, Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 3 n. 4 p. 79-86 Cristalândia – PI, 2016.
- FELIX, R. A. Z. Coleta Seletiva Em Ambiente Escolar, Revista eletrônica Mestrado em educação Ambiental, v.18, n. 1, p. 56 – 71, Botucatu – SP, 2007.
- GOMES, H. J. P; MEDINA, P; Educação ambiental na escola: uma ação educativa visando o destino correto dos resíduos sólidos, REMOA, v.17, n. 10, p. 1-18, Curitiba, 2018.
- GOUVEIA, N.; PRADO, R. R. Riscos à saúde em áreas próximas a aterros de resíduos sólidos urbanos. Revista Saúde Pública, v. 44, n. 5, p. 66-859, São Paulo, 2010.
- HOLZER, G. D. S. A; Lixo: Coleta seletiva e reciclagem. 2012. Monografia, Especialização em Ensino de Ciências, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira, Medianeira-PR 2012.
- JACOBI, P.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo: avanços

e desafios, São Paulo em Perspectiva, v. 20, n. 2, p. 90-104, São Paulo-SP, 2006.

LAYRARGUES, P.P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C.F., LAYRARGUES, P.P. & CASTRO, R.S. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REPENSANDO O ESPAÇO DA CIDADANIA. SÃO PAULO: Cortez, 1998.

LOGSDON, N. O Lixo Nosso De Cada Dia. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS DOCENTES DO UGB, 1, 2013, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: UGB, p. 1-7, 2015.

MACHADO, M. M.; MACAU, W. L.; CUNHA, M. S.; PEREIRA, D. M.; FRANÇA, J. G. P.; NOGUEIRA, N. M. C. Educação Ambiental Na Escola Pública Unidade Integrada Governador Matos Carvalho, São Luís (Ma): Um Estudo De Caso. Revbea, v. 8, n. 2, p. 20-30, Rio Grande – MA, 2013.

MUCELIN, C. A; BELLINI, M; Lixo E Impactos Ambientais Perceptíveis No Ecosistema Urbano, Sociedade & Natureza, v. 20, n. 1, p.111-124, Uberlândia-MG 2008. Brasil: do ordenamento jurídico à realidade, Eng Sanit Ambient, v. 24, n. 2 p. 219-228, Belo Horizonte -MG, 2008.

OLIVEIRA, E. M.; BASSETTI, F. J. Estudo da percepção de alunos de ensino fundamental e médio referente a resíduos sólidos, antes e após sensibilização. Fórum Ambiental, v. 11, n. 4, p.133-154, Paraná, 2015.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. Terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.436 p.

RIBEIRO, T. F.; LIMA, S. D. C. Coleta Seletiva De Lixo Domiciliar - Estudo De Casos. Caminhos de Geografia, v. 1, n. 2, p. 50-69, Uberlândia-SP, 2000.

ROSSATO, I. F.; SENS NETO, V. N. Trabalho de Educação Ambiental Para Conscientização Sobre a Conscientização da Reciclagem Para Preservação do Meio Ambiente, R. gest. Sust. Ambient., v. 3, n. 1, p. 98-115, Florianópolis – SC, 2014.

RUFO, R. C.; PICANÇO, A. P. III-154 - Avaliação De Impactos Ambientais E Proposta De Remediação Do Lixão Do Município De Porto Nacional – TO, In: 23º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 2005, CAMPO GRANDE – MG. Anais...Campo Grande: UFT, p. 1-5, 2005.

SANTOS, I. R; SILVA, L. C. V; SOUSA, F. V; SILVA, C. V; SIDRIM, L.L; Educação Ambiental E Resíduos Sólidos: Percepção Ambiental De Alunos Do Ensino Básico Público Em Belém/PA, In: 9º FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2018, PORTO ALEGRE – RS. Anais... Porto Alegre: UFRA, p. 1 – 8, 2018.

SOARES; L. G. D. C; SALGUEIRO; A. A; GAZINEU; M. H. P; Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso, Centro de Ciências e Tecnologia, v.1, n. 1, p. 1 – 9, Olinda – PE 2007.

SOUSA, G. L.; FERREIRA, V. T. O.; GIMARRÃES, J. C. Lixão A Céu Aberto: Implicações Para O Meio Ambiente E Para A Sociedade, Revista Valore, ed. 4, p. 367-376, Volta Redonda -RJ, 2019.

SOUZA, E. A; ESPIRITO SANTO, J. G. V; CASTROS, J. M; FERREIRA, G. C. A; ALVES, R. N; PATROCINI, E. G; Implicações dos Resíduos Sólidos a Saúde Humana: Explorando Publicações de Enfermagem, Uniciências, v. 21, n. 1, p. 45-49, Minas Gerais 2017.

TORQUATO, A. L.; DA SILVA, G. A. B.; DOS SANTOS, W. B.; CAMELO, S. M.; PAIVA, W; Ação Integrada Da Educação Ambiental Para O Gerenciamento Dos Resíduos Sólidos Da Escola Estadual De Ensino Fundamental E Médio São Sebastião, In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL CAMPINA GRANDE/PB – 21 A 24/11/2016. Anais... Campina Grande: UFCG, p. 1 – 6, 2016.

TRINDADE, N. A. D. Consciência Ambiental: Coleta Seletiva E Reciclagem No Ambiente Escolar, Enciclopédia Biosfera, v. 7, n. 12, p.1-15, Goiânia – GO, 2011.

VASCONCELOS, A., K., P.; VILAROUCA, J.; Avaliação Da Percepção Ambiental Dos Alunos Da Emeif Dagmar Gentil: Estudo De Caso, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE, Fortaleza -CE 2010.

WOJCIECHOWSKI, T.; Projetos De Educação Ambiental No Primeiro E No Segundo Ciclo Do Ensino Fundamental: Problemas Socioambientais No Entorno De Escolas Municipais De Curitiba, Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre: Programa de Pós-Graduação em Educação. Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba- PR 2006.

