

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS NO SEMIÁRIDOS
PIAUIENSE: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS EDUCATIVAS NA ZONA RURAL
DO MUNICÍPIO DE CARAÚBAS DO PIAUÍ**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SOLID WASTE IN THE SEMIARID
REGION OF PIAUÍ: CONCEPTIONS AND EDUCATIONAL PRACTICES IN
THE RURAL ZONE OF THE MUNICIPALITY OF CARAÚBAS DO PIAUÍ.**

Michele do Amaral Silva

Docente vinculada à Secretaria Municipal de Educação de Caraúbas do Piauí

michele0200@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-6442-0182>

1

Francílio de Amorim dos Santos

Doutor em Geografia. Docente vinculado ao Instituto Federal do Piauí

francilio.amorim@ifpi.edu.br

<https://orcid.org/0000-0002-0415-6673>

RESUMO

O presente artigo tem o intuito de contribuir na discussão sobre práticas em educação ambiental com estudantes de uma escola pública rural, tendo em vista a problemática sobre a degradação ambiental e seus impactos na saúde do planeta e humana. Tem como objetivo inserir práticas de educação ambiental no contexto educacional visando à diminuição da produção de resíduos sólidos. Para isso, foi utilizado um questionário fechado com perguntas sociodemográficas e sobre resíduos sólidos, com o intuito de mensurar os dados. Os resultados apontaram para concepções positivas referentes à diminuição dos resíduos sólidos, porém pouca atuação no cotidiano. O estudo teve como contribuição a demonstração da importância da escola no processo de conscientização ambiental. Assim, conclui-se que a escola pode contribuir de maneira significativa na conscientização ambiental se trabalhada de forma adequada.

Palavras-chave: Concepções Ambientais. Práticas Educativas. Educação Ambiental. Resíduos Sólidos. Escola.

ABSTRACT

This article aims to contribute to the discussion on environmental education practices with students from a rural public school, in view of the problem of environmental degradation and its impacts on the planet and human health. It aims to insert environmental education practices in the educational context aiming at reducing the production of solid waste. For this, a closed questionnaire with socio-demographic and solid waste questions was used, in order to measure the data. The results pointed to positive conceptions regarding the reduction of solid waste, but little performance in daily life. The study contributed to demonstrate the importance of the school in the process of environmental awareness. Thus, it is concluded that the school can make a significant contribution to environmental awareness if worked properly.

Keywords: Environmental Conceptions. Educational Practices. Environmental education. Solid waste. School.

INTRODUÇÃO

A produção de resíduos sólidos tem sido um grande problema mundial por causar diversos problemas ambientais, além de prejudicar a saúde humana, fazendo com que seja uma das principais preocupações de ambientalistas em todo o planeta.

De acordo com o levantamento feito pelo site Webresol (2020), cada cidadão brasileiro chega a produzir em média 800 gramas a 1 kg de resíduos sólidos por dia. Com isso, tanto em âmbito global quanto nacional, tem-se realizado várias reflexões acerca dos malefícios que a produção do lixo vem causando à saúde do planeta.

As consequências da produção acentuada de lixo geraram conferências mundiais, para formulação de acordos internacionais e leis em âmbito nacional, que orientam os setores industriais e individualmente os cidadãos a adotar formas sustentáveis para amenizar a produção de resíduos e/ou descartar de forma adequada o que se produz (Rial, 2016).

Diante desse cenário, é necessário incorporar hábitos que diminuam a quantidade de lixo produzida diariamente. Esses hábitos consistem em substituir, principalmente, os produtos descartáveis, que são produzidos em grande quantidade todos os dias, por serem utilizados apenas uma vez, a exemplo das garrafas pet, sacolas plásticas, canudos, isopor etc.

Assim, a sensibilização das pessoas frente às suas atitudes para com o meio ambiente torna-se algo extremamente necessário, sob pena do esgotamento dos recursos naturais ainda existentes. Nesse contexto, traz-se, então, a Educação Ambiental que tem como principal propósito produzir uma consciência ecológica, ou seja, comportamentos e modos de agir em favor da conservação da natureza (Ross; Becker, 2012).

Com isso, a escola aparece como um potente espaço para fazer a intermediação entre a sociedade e o meio ambiente, possibilitando o acesso a informações e a ampliação de conhecimento e reflexões acerca do planeta e suas problemáticas (Sousa, 2018), contribuindo, assim, com a formação de cidadãos conscientes e engajados.

Deste modo, acredita-se que o presente estudo pode contribuir com a ampliação da importância de inserir a educação ambiental no cotidiano dos estudantes e suas famílias, por meio da escola, dando ênfase para a redução da produção de resíduos sólidos.

Por conseguinte, pode ter como benefícios uma maior conscientização sobre a responsabilidade que cada indivíduo tem com o meio ambiente e maiores discussões sobre o papel da escola em contribuir com a formação de seres humanos mais sensibilizados aos assuntos ambientais.

Nesse contexto, o estudo teve como objetivo geral analisar práticas de educação ambiental no contexto educacional visando à diminuição da produção de resíduos sólidos. E como objetivos específicos: conhecer as concepções dos estudantes do ensino fundamental sobre os resíduos sólidos; identificar se existem práticas em prol da diminuição dos resíduos sólidos por parte dos estudantes e suas famílias; caracterizar como é realizado o descarte dos resíduos sólidos realizados pelos estudantes e suas famílias, como possibilidade para inserção de práticas em educação ambiental na escola.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Degradação Ambiental

É sabido que o planeta sofre com uma crise ambiental, esta que remete ao século XX e se consagra até hoje (Afonso *et al.*, 2014). Nesse percurso, um dos componentes mais notáveis, no que diz respeito aos danos ambientais graves, vem do modo de vida caracterizado pelo consumismo (Andreassa, 2008).

Pode-se dizer que a degradação ambiental advém de diversas interações entre o homem e o meio ambiente, no qual há profundas transformações dos ambientes naturais e até mesmo a própria aniquilação dos locais e da biodiversidade, devido ao uso dos recursos naturais de forma indiscriminada (Joly; Queiroz, 2020).

De acordo com Hartung (2018), a degradação ambiental é o processo de desequilíbrio do ecossistema que o faz diminuir o potencial de manter a vida e os recursos do planeta, e que está relacionado às alterações no meio ambiente causadas pela ação do homem.

Desta forma, nota-se que a aceleração do desequilíbrio do planeta é fruto da evolução das sociedades e da ocupação de diversos espaços naturais, que são transformados pela ação do homem e ocasionam distintos impactos ambientais (Freitas, 2012).

Joly e Queiroz (2020) trazem que os efeitos da crise da biodiversidade podem ser mitigados ao alcançar os vetores da degradação ambiental. Com isso, faz-se necessário que a população aja de forma que vise ao interesse do meio ambiente, para que se possa reduzir ou pelo menos não intensificar a situação crítica planetária.

Dentre o enorme arcabouço que impacta na degradação do meio ambiente está a produção de resíduos sólidos, conhecidos como lixo. Sendo assim, tornam-se imprescindíveis discussões e ações acerca da produção e manejo de resíduos sólidos e que realmente consigam alcançar a população.

Resíduos sólidos: conceito e legislação

A produção e destino dos resíduos sólidos, mundialmente, trazem graves problemas para o planeta e para a humanidade, tornando-se um desafio, não somente para os governantes, mas para a sociedade de modo geral (Beltrame *et al.*, 2016).

Em 2010 criou-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que busca organizar e regular a forma com que o país lida com o lixo produzido, exigindo transparência dos setores públicos e privados no gerenciamento desses resíduos (Brasil, 2010).

A lei ainda propõe a prática de hábitos sustentáveis de consumo, contendo instrumentos que incentivam a reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos sólidos, bem como a destinação ambientalmente adequada dos dejetos e até mesmo a extinção dos lixões (Brasil, 2010).

Apesar de as sociedades evoluírem, o modelo de produção e destino dos materiais continua o mesmo, seguindo uma sequência de extração-fabricação-descarte. Não à toa alguns teóricos atribuem a esse modelo o nome de “a era dos descartáveis” (Cardoso, 2004; Ribeiro; Kruglianskas, 2014).

O lixo, nessa cadeia de produção, é a parte final do processo, sendo produzido após o consumo. Seu descarte inadequado e em grande composição causam enormes pilhas de lixo que afetam o solo, as águas e o ar, além de propagarem doenças (Cardoso, 2004; Rial, 2016).

Uma das possibilidades de enfrentamento do aumento dos resíduos sólidos e da degradação ambiental é a educação ambiental, que contribui com o conhecimento acerca de novas formas de estabelecimento da relação do homem com o meio ambiente, trazendo a responsabilidade de cada cidadão para com o cuidado e preservação do planeta (Beltrame *et al.*, 2016).

Educação Ambiental na escola

A educação ambiental é um termo aliado à sustentabilidade, esta que se refere à “preocupação com a existência futura de recursos naturais para viabilizar a continuação da vida humana” (Beltrame *et al.*, 2016; Feil; Schreiber, 2017, p. 7).

Conceitualmente, educação ambiental diz respeito a uma metodologia de ensino/aprendizagem, que consiste em trazer às pessoas a responsabilidade e participação nos problemas ambientais, para que contribuam de forma ativa no enfrentamento e criação de soluções, tornando-se, então, agentes transformadores (Roos; Becker, 2012).

Nesse sentido, autores ainda apontam que só com a educação ambiental que a transição do modelo de consumo ocorrerá, pois ela fornece as bases para alcançar um desenvolvimento sustentável, por ter o intuito de integrar as esferas política, social, econômica e ambiental e colocar os indivíduos à frente do movimento de degradação ambiental (Oliveira *et. al.*, 2014).

Sendo assim, nota-se a importância do desenvolvimento de práticas em torno da educação ambiental, visando qualidade de vida para as atuais e futuras gerações. Ao introduzir a educação ambiental no contexto escolar proporciona-se uma abertura para trabalhar a responsabilidade social e educacional desde a infância e nas demais fases do desenvolvimento (Tavares, 2013).

Sousa (2018) aponta a escola como o maior auxiliador no que diz respeito à conscientização das pessoas sobre o meio ambiente, ao propiciar o diálogo, a construção de valores e princípios que auxiliam na formação do protagonismo ambiental nos estudantes. Além disso, a autora também traz como a participação dos docentes é importante nesse processo.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área em estudo

O município de Caraúbas do Piauí situa-se no Norte do Piauí, estando situado na microrregião do Litoral Piauiense, abrangendo área de 468,59 km², tendo os seguintes limites municipais: ao Norte os municípios de Buriti dos Lopes e Caxingó; ao Sul Piracuruca e São José do Divino; a Leste Cocal e Piracuruca, e a oeste Caxingó e Joaquim Pires (Figura 1). A sede desse município está localizada às coordenadas geográficas de 03°28'33"S e 41°50'34"O e dista 255 km de Teresina, capital do estado do Piauí (Aguiar; Gomes, 2004).

à Pandemia da Covid-19, todos os procedimentos da pesquisa foram realizados mediados pelas tecnologias digitais da informação e comunicação, sendo, portanto, de forma remota.

Primeiramente, foi realizada uma mini palestra sobre resíduos sólidos aos estudantes, seguida por uma oficina para ensinar como reutilizar objetos que possivelmente tornar-se-iam lixo. Estima-se que as duas ações levaram por volta de uma hora para serem realizadas.

Posteriormente, foi explicado aos estudantes o objetivo do estudo, ressaltando o caráter voluntário da participação. Após isso, os participantes foram convidados a responder um questionário on-line sobre os resíduos sólidos e características sócio-demográficas.

A mini palestra e a oficina foram realizadas por meio da ferramenta *Google Meet*, já a aplicação do questionário ocorreu através da ferramenta *Google Forms*. O questionário possuía duas partes, uma com perguntas sócio-demográficas, para caracterizar a amostra, com a finalidade de obter informações acerca do Sexo; Idade; Escolaridade; Renda; Pessoas com quem reside e Ambiente em que reside, e a outra com perguntas específicas sobre as concepções e práticas em relação aos resíduos sólidos.

O questionário sobre resíduos sólidos foi dividido em cinco subtópicos, objetivando a melhor compreensão dos resultados, a saber: práticas de educação ambiental na escola; concepções sobre resíduos sólidos e preocupação ambiental dos estudantes; práticas em prol da redução dos resíduos sólidos pelos estudantes e suas famílias; produtos reutilizados pelos estudantes e suas famílias; descarte dos resíduos sólidos pelos estudantes e suas famílias.

Os dados resultantes do questionário foram organizados através de uma análise descritiva (exploratória) visando à mensuração e classificação das variáveis quantitativas, realizadas por meio do método estatístico, este que visa classificar e especificar as características estudadas (Marconi; Lakatos, 2003). Os dados estatísticos foram produzidos pelo próprio *Google Forms*, e as variáveis foram apresentadas em tabelas e gráficos para a melhor visualização dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados do questionário sociodemográfico

Os resultados obtidos pelo questionário sociodemográfico (Tabela 1) apontaram que a amostra é composta, em sua maioria, pelo sexo feminino. Acredita-se que o resultado evidencia a atuação mais ativa e direta das mulheres nas atividades domésticas, o que as coloca de forma mais expressiva em relação às questões sobre o meio ambiente (Lima; Torres; Filho, 2017; Tramontina; Carniatto, 2019).

No que se refere à escolaridade (Tabela 1), houve a mesma distribuição de alunos por séries que compõem o Ensino Fundamental. Nesse aspecto, essa variável não se mostrou tão influente nesta pesquisa, porém os estudos vêm apresentando que quanto maior o nível de escolaridade, maiores as chances de uma atitude pró-ambiental (Tramontina; Carniatto, 2019).

No que diz respeito à idade (Tabela 1), a amostra foi constituída por adolescentes, sendo que a maioria possui entre treze e quatorze anos. Essa variável, na literatura, vem sendo descrita de forma diversificada. Em alguns estudos têm-se que ela possui pouca influência em relação à preocupação ambiental e, em outros, é observável que indivíduos com mais

idade tendem a ser mais envolvidos em questões ambientais (Silva, 2014; Beuron *et al.*, 2016).

Tabela 1 - Dados sociodemográficos dos estudantes do Ensino Fundamental de escola pública da zona rural do município de Caraúbas do Piauí.

Variável	Resultado	%
Sexo	Feminino	90
Idade	13 e 14 anos	65
Série escolar	6º, 7º, 8º e 9º	25
Renda	Menor que 1 salário	55
Moradia	Casa própria	90
Residem	Com os pais	65

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

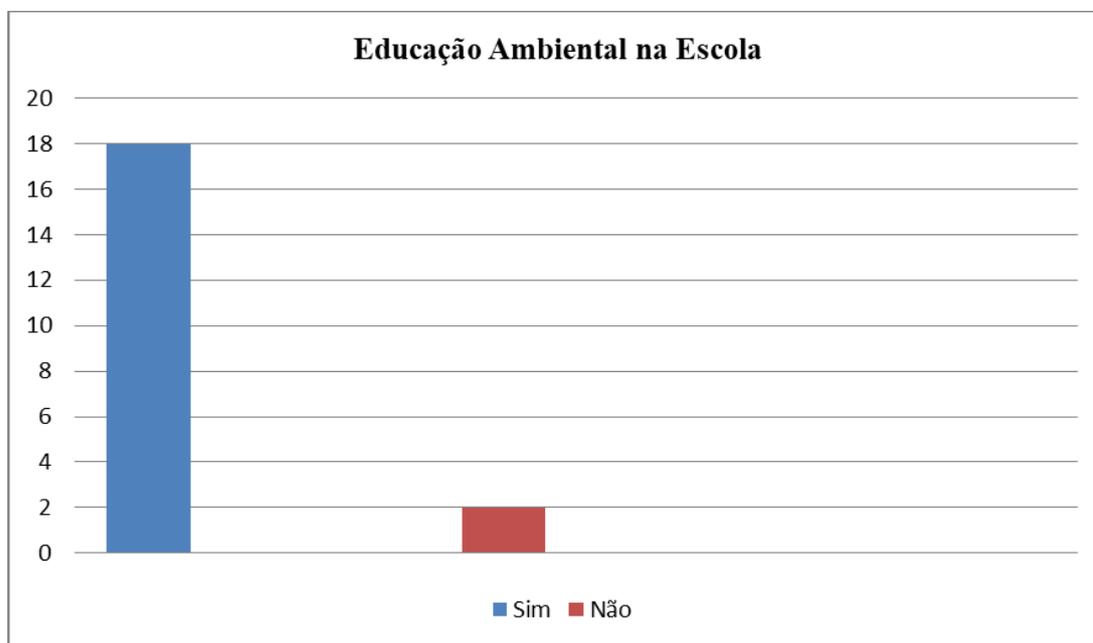
Os dados sobre a renda dos participantes e suas famílias (Tabela 1) apresentaram que a maioria vive com menos de um salário mínimo. O que se tem na literatura sobre essa variável é que pessoas com renda baixa tendem a mudar os hábitos ambientais de forma mais lenta do que quem possui uma renda mais alta (Bacha; Schaun, 2011).

Resultados do questionário sobre resíduos sólidos

O primeiro questionamento indagava sobre as práticas de educação ambiental na escola. A grande maioria dos estudantes (90%) respondeu que há a presença de práticas de educação ambiental em sua escola, como pode ser observado na Figura 1 a seguir:

O segundo questionamento indagava sobre as concepções sobre resíduos sólidos e preocupação ambiental dos estudantes. Os resultados apresentaram que as concepções dos estudantes sobre a redução dos resíduos sólidos são positivas (Tabela 2). Pode-se inferir que esse resultado está relacionado ao que os alunos responderam que há práticas em educação ambiental na sua escola (Figura 2).

Figura 2 – Práticas de Educação Ambiental na Escola Pública da Zona Rural, do município de Caraúbas do Piauí.



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Em outro estudo com estudantes do Ensino Fundamental e Médio da rede pública, em que a escola também trabalha com a educação ambiental, foi observado que há uma conscientização sobre a problemática ambiental por parte dos alunos (Araújo; Silva; Santos, 2017). Já em uma pesquisa com estudantes do Ensino Fundamental de 10 e 14 anos de uma escola estadual trouxe que os estudantes apresentaram muitos erros sobre a conceituação sobre resíduos sólidos mais a falta de interesse sobre essa temática (Nicolozzi; Barboza, 2013).

Pode-se inferir também que a educação ambiental na escola refletiu no resultado sobre a preocupação ambiental dos estudantes e sua consciência dos malefícios de hábitos não sustentáveis, visto que a maioria respondeu que se preocupa com questões ambientais, conforme está exposto na Tabela 2.

Tabela 2 - Concepções sobre resíduos sólidos e preocupação ambiental dos estudantes do Ensino Fundamental, da Escola Pública da Zona Rural de Caraúbas do Piauí.

Pergunta	Sim	Em parte	Não
Você sabe o que são resíduos sólidos?	95%	-	5%

Você se preocupa com as questões ambientais e tem consciência dos danos causados pelos resíduos sólidos a natureza?	85%	10%	5%
Você acha que fazendo a troca de materiais descartáveis por materiais permanentes estaria ajudando a diminuir a quantidade de lixo que você e sua família produzem?	85%	-	15%
Você acha que a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos também são opções para diminuir a quantidade do lixo na natureza?	95%	-	5%

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

O dado sobre a preocupação ambiental dos estudantes, desta pesquisa, diverge quanto aos resultados de outro estudo onde se tem que uma maioria dos estudantes tem consciência sobre seus hábitos em relação ao meio ambiente, mas acreditam que não impactam o meio ambiente (Siqueira; Vargas; Soares, 2016).

Já em uma pesquisa com alunos do Ensino Superior foi demonstrado uma nova variável, visto que os alunos se mostraram preocupados e conscientes dos problemas ocasionados pelo lixo, acrescido de um certo tipo de protagonismo em querer pensar em soluções para a problemática (Rocha; Santos; Navarro, 2012).

Deste modo, nota-se que a escola, ao utilizar a educação ambiental, pode contribuir com a conscientização sobre a problemática, mas que deve ser observada a maneira como as temáticas estão sendo discutidas, para que alcance esse lugar de autorresponsabilização por parte dos estudantes no processo de cuidado com o meio ambiente.

O terceiro questionamento indagava sobre as práticas em prol da diminuição dos resíduos sólidos pelos estudantes e suas famílias. No que se refere às práticas visando diminuir o lixo, os resultados apontaram que a maioria se preocupa em partes ao escolher produtos mais sustentáveis, não fazem a substituição por produtos mais duráveis, porém fazem a reutilização de garrafas pet (Tabela 3). Nesse aspecto, nota-se um desfalque em relação às ações sustentáveis.

Tabela 3 - Práticas em prol da diminuição dos resíduos sólidos realizadas pelos estudantes do Ensino Fundamental da Escola Pública da Zona Rural de Caraúbas do Piauí.

Pergunta	Sim	Em parte	Não
	20%	60%	20%

Quando você e sua família vão às compras, se preocupam em escolher produtos que agridam menos o meio ambiente?

Você e sua família já substituíram, por exemplo, sacolas plásticas por *ecobags*, canudos de plásticos por canudos de metal, etc.?

	40%	-	60%
--	-----	---	-----

Você e sua família costumam reutilizar algum tipo de material que iria para o lixo?

	85%	10%	5%
--	-----	-----	----

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

O resultado sobre a escolha de produtos e a substituição encontra-se em consonância com outros estudos, os quais trazem que os estudantes, ao escolher produtos para comprar, levam em consideração outros fatores, que não tem a ver com o impacto no meio ambiente (Silva, 2012; Siqueira; Vargas; Soares, 2016).

Em outro estudo com alunos do 1º ano do Ensino Médio foi demonstrado que as concepções dos estudantes são restritas e ingênuas, formulada por conhecimentos simplistas e prévios. A maioria dos alunos não separa e nem trata o lixo e nem contém uma consciência ambiental (Santos, 2020). Em outra pesquisa foi verificado que os estudantes não possuíam práticas de cuidado com a separação do lixo e nem tinham consciência dos prejuízos ocasionados ao meio ambiente, sendo atrelado ainda a um baixo conhecimento sobre resíduos sólidos (Souza, 2016).

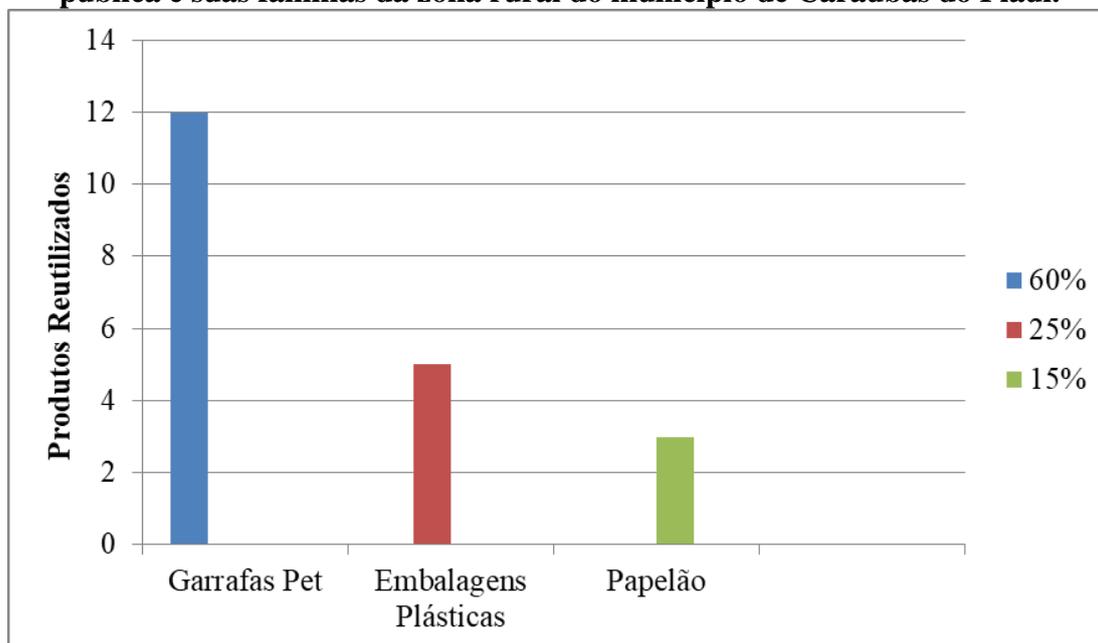
Assim, é perceptível que mesmo com o conhecimento e concepções positivas sobre a prática da sustentabilidade, não está garantido que, de fato, as pessoas participarão mais ativamente sobre as questões em torno da problemática ambiental. Contudo é importante salientar que o conhecimento ainda assim é uma variável importante dentro da educação para práticas ambientais.

Nesse aspecto, um estudo com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental demonstrou conseguir uma mudança no comportamento dos estudantes em relação ao cuidado na separação do lixo de casa, por meio da Metodologia da Problematização, que consiste em focar na mudança de atitudes de forma prática ao pensar em soluções para a resolução do problema, dando ênfase ao conhecimento que o próprio aluno possui sobre o assunto (Fiurini; Klein, 2016).

Nesse sentido, pode ser pertinente levar essa discussão para o campo escolar e repensar novas maneiras de introduzir a educação ambiental na escola, para que os estudantes sejam sensibilizados a refletir sobre suas próprias ações e não somente repassar conhecimentos, levando a possibilidade de uma produção de novos conhecimentos sobre o assunto a partir da própria experiência dos alunos e do seu entendimento sobre a problemática.

O quarto questionamento indagava sobre os produtos reutilizados pelos estudantes e suas famílias. O dado sobre a reutilização de materiais (Figura 3), neste estudo, apresentou que a maioria dos estudantes e suas famílias fazem a reciclagem.

Figura 3 – Produtos reutilizados pelos estudantes do Ensino Fundamental, de escola pública e suas famílias da zona rural do município de Caraúbas do Piauí.



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

O resultado sobre a reciclagem desta pesquisa diverge em comparação com outros estudos realizados, estes que apresentaram menos da metade dos estudantes realizando a reciclagem do lixo e pedindo uma maior divulgação sobre a prática (Silva, 2012; Siqueira; Vargas; Soares, 2016).

Já em outra pesquisa com alunos do Ensino Fundamental, 77,8% dos alunos descreveram que não sabem o que é lixo, mas 55,5% sabem o que é a reutilização e reciclagem (Santos; Freitas, 2015). Nesse ponto, pode-se refletir que a reciclagem e a reutilização conversam com o contexto em que as pessoas estão inseridas, tendo em vista a finalidade que o ato de reciclar e reutilizar pode ocupar na vida da pessoa.

Ainda sobre os resultados da presente pesquisa, precisa-se considerar que possuir uma conscientização sobre os malefícios da produção aumentada de resíduos sólidos não é garantia de que a prática ativa sobre a problemática aconteça.

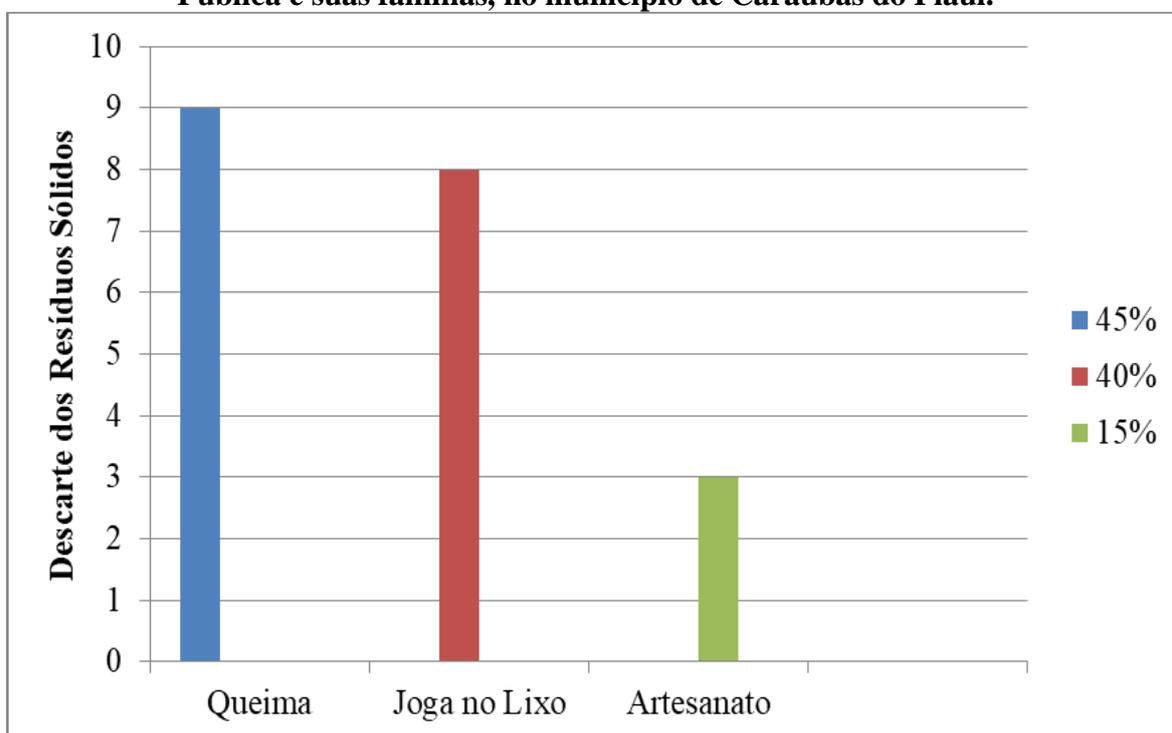
Estudos apontam que para que aja um comportamento pró-ambiental inúmeras variáveis Estão Envolvidas, “Podendo Ser Uma Ação Consciente E Intencional Ou Não” (Pato; Tamayo, 2006, p. 290). Por esse motivo não existe uma definição rígida sobre o que é um comportamento mais sustentável, devido sua complexidade. Sendo assim, mais uma vez nota-se que trabalhar com a educação ambiental somente pelo repasse de informações não é o mais adequado.

No que diz respeito às garrafas pet como sendo o produto mais reutilizado pelos alunos e suas famílias, Massukado (2004) e Oliveira (2014) trazem que as garrafas pet são um dos componentes que mais estão presentes no lixo doméstico e que o ato de reciclar pode indicar certo nível de consciência ambiental.

O quinto questionamento indagava sobre o descarte dos resíduos sólidos pelos estudantes e suas famílias. O resultado sobre o descarte do lixo trouxe que 45% fazem a queima e 40% dispõem no lixo para a coleta (Figura 4). Estes dados apresentaram uma relação interessante e evidenciada pela literatura, que aponta diferenças na forma de descarte dos resíduos sólidos em cidades urbanas e rurais.

Nas cidades urbanas a maior parte da população disponibiliza seus resíduos para ser coletado, ou seja, jogam no lixo (Lima; Torres; Oliveira Filho, 2017). No entanto, nas cidades rurais há um déficit na cobertura por coleta domiciliar (Snis, 2019), o que vai no sentido contrário aos dados obtidos com a aplicação dos questionários, em que a queima do lixo é relativamente maior do que o descarte para a coleta domiciliar.

Figura 4 - Descarte dos resíduos sólidos realizados pelos estudantes de uma Escola Pública e suas famílias, no município de Caraúbas do Piauí.



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Estudos confirmam que o hábito de fazer a queima do lixo é realmente presente em contextos rurais, tanto a queima como a destinação nas margens de cursos d'água (Pedroso, 2010; Roversi, 2013). Além disso, a própria coleta seletiva mostra-se negligenciada pela população conjuntamente com uma precariedade do descarte sustentável.

Deste modo, é notável que, seja em cidades rurais ou urbanas, torna-se necessário a inserção da educação ambiental voltada à atuação sobre os resíduos sólidos tanto na sua

diminuição como no próprio descarte mais adequado e saudável, tendo em vista que os dados desta pesquisa apontaram para a queima como sendo o meio mais usado de destinação do lixo em uma cidade urbana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo se propôs a inserir práticas de educação ambiental na escola visando à diminuição de resíduos sólidos, e identificar concepções e práticas dos estudantes em relação ao lixo. Sendo assim, pode-se concluir que o estudo alcançou seus objetivos. Os resultados obtidos demonstraram haver diferenças entre as concepções dos alunos sobre a redução do lixo e as práticas mais conscientes sobre a problemática.

Assim, notou-se que, apesar do conhecimento e das concepções serem inclinadas a beneficiar o meio ambiente, na prática ainda não existe um protagonismo nesse sentido. Essa nova informação gerou reflexões sobre a necessidade de pensar em variadas maneiras de utilizar a educação ambiental na escola de forma que consiga possibilitar uma maior sensibilização por parte dos estudantes, visto que somente o conhecimento não se mostrou suficiente para gerar ações mais conscientes.

Em termos de ações que realmente contribuem com a diminuição do lixo, a reciclagem de garrafas pets apareceu como sendo uma ação sustentável por parte dos alunos e suas famílias. No entanto, as garrafas pet são comumente utilizadas como depositários de água, líquidos e diversos tipos de grãos como, por exemplo, o feijão pela população rural, sendo um costume ligado à economia e praticidade e não diretamente à consciência do impacto no meio ambiente. Assim, indica-se, para futuras pesquisas, explorar melhor os fatores que influenciam na reciclagem das garrafas pet.

O descarte do lixo apresentou um dado interessante sobre uma relativa maioria da população fazer a queima do lixo ao invés de depositar no lixo, o fato se explica pelo costume que as pessoas adquiriram ao longo do tempo onde não existia coleta de lixo, e hoje mesmo havendo o serviço de coleta naquela comunidade a maioria das pessoas ainda prefere queimá-lo ao invés de descartá-lo de uma maneira mais adequada. Nesse sentido, faz-se necessário sensibilizá-los sobre descartar os resíduos produzidos de maneira correta e alertá-los de que a queima é também uma ação prejudicial para a saúde ambiental e humana.

REFERÊNCIAS

ANDREASSA, W. L. **O consumismo como um fator de relevância na degradação ambiental global: situação atual e análise das possíveis ações de mitigação.** 2008. 113 p. Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear-Reatores) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, 2008.

AFONSO, T.; ZANON, M. A. G.; LARA, J. E.; SILVEIRA, M. R. Consciência ambiental, comportamento pró-ambiental e qualidade de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. **GeAS**, São Paulo, v. 5, n. 3, 2016.

AGUIAR, R.; GOMES, J. R. C. (Organização). **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Caraúbas do Piauí.** Fortaleza: CPRM, 2004.

ARAÚJO, L. A. da S.; SILVA, A. W. P. da; SANTOS, H. C. C. dos. Educação para a sustentabilidade e gestão pública em uma escola estadual na cidade de João Pessoa – PB. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 4., 2017, João Pessoa. **Anais** [...]. Paraíba: SBAP, 2017.

BACHA, M. de L.; SCHAUN, A. Consumo consciente na renda baixa: avanços ou desafios para a comunicação? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 24. 2011, Recife. **Anais** [...]. Pernambuco: Intercom, 2011.

BELTRAME, T. F. et al. Efluentes, resíduos sólidos e educação ambiental: uma discussão sobre o tema. **REGET/UFSM**, Santa Maria, v. 20, n. 1, p. 283-294, jan./abr. 2016.

BEURON, T. A. et al. Preocupação com a sustentabilidade entre alunos, docentes e técnicos de uma universidade brasileira. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE. 2016, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo, 2016.

BRASIL. Diagnóstico do manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2018. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS). **Ministério do Desenvolvimento Regional**, Brasília, 2018. Disponível em:
http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/rs/2018/Diagnostico_RS2018.pdf.
Acesso em: 01 dez. 2020.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de janeiro de 2010. Institui a política nacional de resíduos sólidos: altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Planalto**: Brasília, DF, 2010. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 14 jun. 2020.

CARDOSO, O. **Gestão dos resíduos sólidos urbanos do município de Campo Mourão/PR.** 2004. 145 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2004.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, 2017.

FIURINI, M. A.; KLEIN, T. A. da S. Reflexão sobre a questão do “lixo” no ambiente escolar a partir da metodologia da problematização. **Cadernos PDE**, 2016.
FONSECA, J. J. S. da. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. 127 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008. 222 p.

HARTUNG, S. **Degradação ambiental**. Disponível em:
<https://monitormercantil.com.br/degrada-o-ambiental/>. Acesso em: 22 fev. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Banco de dados.
Cidades. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 11 abr. 2023a.

_____. **Malha municipal digital do Brasil**: situação em 2022. Rio de Janeiro: IBGE.
Disponível em: <ftp://geofp.ibge.gov.br/malhas_digitais/>. Acesso em: 29 nov. 2023b.

_____. **Sede municipal digital do Brasil**: situação em 2015. Rio de Janeiro: IBGE.
Disponível em: <<https://www.quoos.com.br/index.php/cursos/9-geoprocessamento/120-sedes-municipais-do-brasil-ibge-2015>>. Acesso em: 29 nov. 2023c.

JOLY, C. A.; QUEIROZ, H. L. Pandemia, biodiversidade, mudanças globais e bem-estar humano. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, 2020.

LIMA, A. G.; TORRES, D. M.; OLIVEIRA FILHO, F. S. Destino final dos resíduos sólidos do Distrito Lagoa da Cruz, municípios de Princesa Isabel (PB) e Quixaba (PE). **Revista de Agroecologia no Semiárido**, v. 1, n.1, p.34 -45, 2017.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003. 310 p.

MASSUKADO, L. M. **Sistema de apoio á decisão**: avaliação de cenário de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos domiciliares. 2004. 272 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.
Disponível em: www.bdtd.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificadotlde_arquivos/11/tde-2004-12/13t14%3a%A%3a34Z-342/Publico/DDissem.pdf . Acesso em 9 jan. 2020.

NICOLOZI, F. E. de O. A reutilização de materiais recicláveis promovendo um ambiente sustentável e boa qualidade de vida. **Cadernos PDE**, Curitiba, 2014.

OLIVEIRA, F. E. A reutilização de materiais recicláveis promovendo um ambiente sustentável e boa qualidade de vida. **Cadernos PDE**, Curitiba, 2014.

OLIVEIRA, T. R. et al. Inovação, sustentabilidade e consumo verde: um olhar a luz revisão da literatura sobre a aplicabilidade de tecnologias verdes por empresas internacionais. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 12. 2014, Curitiba. **Anais** [...]. Paraná: AEDB, 2014.

PATO, C. M. L.; TAMAYO, A. A escala de comportamento ecológico: desenvolvimento e validação de um instrumento de medida. **Estudos de Psicologia**, v. 11, n. 3, p. 289-296, 2006.

PEDROSO, E. F. H. **Destinação e armazenagem de resíduos sólidos em propriedades rurais**. 2010. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

RIAL, C. (org.). **O poder do lixo: abordagens antropológicas dos resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Antropologia, 2016. 432 p.

RIBEIRO, F. de M.; KRUGLIANSKAS, I. A economia circular no contexto europeu: conceito e potenciais de contribuição na modernização das políticas de resíduos sólidos. In: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE. 2014, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo, 2014.

ROCHA, M. B.; SANTOS, N. de P. dos; NAVARRO, S. S. Educação ambiental na gestão de resíduos sólidos: concepções e práticas de estudantes do curso superior de tecnologia em gestão ambiental. **Ambiente & Educação**, v. 17, n. 1, 2012.

ROSS, A.; BECKER, E. L. S. Educação ambiental e sustentabilidade. **REGET/UFSM**, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012.

ROVERSI, C. A. **Destinação dos resíduos sólidos no meio rural**. 2013. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.

SANTOS, A. de S. Reavaliando atitudes: percepções e práticas de alunos do ensino médio sobre resíduos sólidos. CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5. 2020, Natal. **Anais** [...]. Rio Grande do Norte: Editora Realize, 2020.

SANTOS, M. do S. S. dos; FREITAS, R. do S. O. **Educação ambiental: reutilização de materiais pet destinados ao lixo**. 2015. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Salvaterra.

SILVA, A. de S. **Crianças e adolescentes disseminadores da sustentabilidade**. 2012. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Ensino de Ciência) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeiras.

SILVA, A. M. Educação ambiental e sua relação com atitudes, valores e comportamentos ambientalmente responsáveis. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 27. 2014, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: ANPAD, 2014.

SIQUEIRA, R. R.; VARGAS, M. A. M.; SOARES, M. J. N. (org.). **Adolescentes e o consumo sustentável: percepções e o estilo de vida**. 1. ed. Aracajú: IFS, 2016. 214 p.

SOUSA, P. C. de O. **Educação ambiental nas escolas: uma revisão de literatura**. 2018. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Faculdade Araguaia, Ciências Biológicas, Goiânia.

SOUZA, A. P. G. de. **Resíduos sólidos urbanos no ambiente escolar: informações de alunos e abordagem docente**. 2016. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Centro Universitário de Volta Redonda, Rio de Janeiro, 2016.

TAVARES, A. C. C. **Diagnóstico sobre a prática da educação ambiental no ensino médio na escola de educação básica presidente Artur da Costa e Silva no município Xanxerê – SC.** 2013. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Ambiental) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.

TRAMONTINA, L. T.; CARNIATTO, I. Influências da educação ambiental, do grau de escolaridade e do ambiente de trabalho em práticas ambientais por trabalhadores na indústria. **Revbea**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 29-48, 2019.

WEBRESOL. **Lixo no Brasil.** Disponível em:
site:<http://www.resol.com.br/curiosidades/curiosidade>. Acesso em: 20 fev. 2020.