

## **Educação ambiental e a Ecoescola: Instrumentos imprescindíveis para o desenvolvimento sustentável**

**Environmental education and the Ecoschool: Essential instruments for sustainable development**

**Educación ambiental y la Ecoescuela: Instrumentos imprescindibles para el desarrollo sostenible**

Recebido: 03/08/2022 | Revisado: 20/08/2022 | Aceito: 23/08/2022 | Publicado: 31/08/2022

### **Gyselle dos Santos Conceição**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4746-6521>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [gysa.com.y@gmail.com](mailto:gysa.com.y@gmail.com)

### **Davi do Socorro Barros Brasil**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1461-7306>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [dsbbrasil18@gmail.com](mailto:dsbbrasil18@gmail.com)

### **Solange Maria Vinagre Corrêa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8736-8243>  
Instituto Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [scorreacefetpa@yahoo.com.br](mailto:scorreacefetpa@yahoo.com.br)

### **Fabiana Cristina de Araujo Nascimento**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7641-2752>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [fabiananascimento987@gmail.com](mailto:fabiananascimento987@gmail.com)

### **Silvio dos Santos Conceição**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3009-6096>  
Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, Brasil  
E-mail: [silvioconc28@hotmail.com](mailto:silvioconc28@hotmail.com)

### **Josiane Macedo de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9245-8208>  
Universidade Federal do Pará, Brasil  
E-mail: [josiol56@gmail.com](mailto:josiol56@gmail.com)

### **Gemino Jeronimo das Chagas**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7872-5752>  
Centro Universitário Leonardo da Vinci, Brasil  
E-mail: [geminojeronimo5@gmail.com](mailto:geminojeronimo5@gmail.com)

### **Resumo**

Os seres que compõem a natureza precisam estar em harmonia, para juntos manterem o equilíbrio do planeta. Com o objetivo de promover a Educação Ambiental por meio de ações ecológicas em uma Ecoescola, foi aplicado um formulário investigativo junto a 44 adultos. Os resultados obtidos por meio dos formulários aplicados demonstram que aquela comunidade é afetada pelos problemas ambientais existentes na área onde residem; ser o “lixo” o problema ambiental na área de moradia, e que os problemas ambientais existentes afetam sua vida. Também demonstram a importância da Educação Ambiental, no intuito de agregar valores acerca das ações ecológicas que podem ser melhoradas ou ampliadas na Ecoescola, que envolvam aquela comunidade e assim proporcionar um melhor entendimento sobre medidas e ações que podem ser tomadas para minimizar os problemas ambientais existentes naquela área, pois, a Educação Ambiental contribui para a sensibilização, a preservação, e a conservação ambiental do planeta.

**Palavras-chave:** Ações ecológicas; Ecoescola; Educação ambiental; Ensino; Formulário investigativo; Meio ambiente.

### **Abstract**

The beings that make up nature need to be in harmony, to together maintain the balance of the planet. In order to promote Environmental Education through ecological actions in an Ecoschool, an investigative form was applied to 44 adults. The results obtained through the applied forms demonstrate that that community is affected by the existing environmental problems in the area where they reside; being the "garbage" the environmental problem in the area of housing, and that the existing environmental problems affect their life. They also demonstrate the importance of Environmental Education, in order to add values about ecological actions that can be improved or expanded in the Ecoschool, involving that community and thus provide a better understanding of measures and actions that can be taken to minimize environmental problems in that area, because environmental education contributes to awareness, preservation, and environmental conservation of the planet.

**Keywords:** Ecological actions; Ecoschool; Environmental education; Teaching; Investigative form; Environment.

## Resumen

Los seres que componen la naturaleza necesitan estar en armonía, para mantener juntos el equilibrio del planeta. Con el objetivo de promover la Educación Ambiental por medio de acciones ecológicas en una Ecoescuela, fue aplicado un formulario investigativo junto a 44 adultos. Los resultados obtenidos por medio de los formularios aplicados demuestran que aquella comunidad es afectada por los problemas ambientales existentes en el área donde residen; ser el "basura" el problema ambiental en el área de vivienda, y que los problemas ambientales existentes afectan su vida. También demuestran la importancia de la Educación Ambiental, en el intento de agregar valores acerca de las acciones ecológicas que pueden ser mejoradas o ampliadas en la Ecoescuela, que impliquen a dicha comunidad y, de este modo, faciliten un mejor entendimiento de las medidas y acciones que pueden adoptarse para minimizar los problemas medioambientales existentes en esa zona, por lo que la Educación Ambiental contribuye a la sensibilización, la preservación, y la conservación ambiental del planeta.

**Palabras clave:** Acciones ecológicas; Ecoescuela; Educación ambiental; Enseñanza; Forma de investigación; Medio ambiente.

## 1. Introdução

Para que todos os seres que compõem a natureza se inter-relacionem de forma harmoniosa, para juntos manterem o equilíbrio do meio ambiente, faz-se necessário que haja uma melhor compreensão da natureza como um todo, e não somente em partes fragmentadas. Para Guimarães (2005, p.11) “O que se chama de natureza ou meio ambiente é um conjunto de elementos vivos e não vivos que constituem o planeta Terra. Todos esses elementos relacionam-se influenciando e sofrendo influência entre si, em um equilíbrio dinâmico”.

A vida em toda plenitude se assegura de condições, leis e influências quanto aos aspectos físicos, químicos e biológicos para sua existência. A Constituição Federal assenta no artigo 225, que todos temos o direito a um meio ambiente que esteja ecologicamente em harmonia (Brasil, 1988). Todavia, o que se tem vivenciado e percebido nos últimos anos, demonstra que está havendo um desequilíbrio ambiental, tanto no Brasil, quanto no mundo, comprometendo o equilíbrio da vida em harmonia com a natureza.

A lei que trata sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999) é clara quando coloca que um dos objetivos da Educação Ambiental é – desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e ambientais, incentivar a participação individual e da sociedade na intenção da preservação e conservação ambiental, para que assim o cidadão desempenhe sua responsabilidade ambiental, e exerça sua cidadania.

A Educação Ambiental é um instrumento imprescindível na reorganização dos valores de uma sociedade, que através do tempo vem degradando o meio ambiente, em virtude de hábitos, costumes e valores que precisam ser repensados, para que se possa ter uma relação equilibrada e consciente, que deve existir entre os seres que habitam a Terra, e dessa maneira poder contribuir para a sustentabilidade, onde o social, ambiental e econômico possam estar em harmonia, sendo o espaço escolar um aliado nesse processo.

Em função de tudo isso, a EA tem o importante papel de fomentar a percepção da necessária integração do ser humano com o meio ambiente. Uma relação harmoniosa, consciente do equilíbrio dinâmico na natureza, possibilitando, por meio de novos conhecimentos, valores e atitudes, a inserção do educando e educador como cidadãos no processo de transformação do atual quadro ambiental do nosso planeta (Guimarães, 2005, p. 15).

Dentre os vários espaços verdes que possuem em sua política educacional a responsabilidade com o meio ambiente, aonde contemplem a realização da Educação Ambiental por meio de ações, atividades, projetos, programas ou qualquer outra atividade que venha a contribuir com o desenvolvimento sustentável, encontram-se as Salas Verdes; as Escolas Sustentáveis; as Escolas Bosque; e as Ecoescolas. Segundo Andrade & Lima (2018) o seio familiar pode ser o ponto de partida para as primeiras noções de desenvolvimento sustentável, que mais tarde na escola pode se potencializar ganhando outras dimensões.

O desenvolvimento sustentável pode iniciar-se no contexto familiar e ganhar uma maior dimensão na instituição escolar onde, em se trabalhando efetivamente essa temática, podem ser criadas as chamadas escolas sustentáveis. Uma escola sustentável é, antes de qualquer coisa, um espaço onde se aprende – onde todas as pessoas, de todas as idades, aprendem – em diálogo permanente, que extrapola seus limites e envolve o bairro, a cidade, o mundo (Andrade & Lima, 2018, p. 16).

As Ecoescolas são instituições de ensino com o objetivo de desenvolver ações que contribuam para a preservação e a conservação ambiental. Possuem características que as diferenciam das demais escolas, pois, tem como proposta metodológica ações de trabalho as quais articulem atividades que tratem vários temas relacionados ao meio ambiente, não somente em datas pontuais, mas de modo contínuo, contribuindo dessa forma para um melhor ambiente escolar, onde são oferecidos espaços no qual é possível desenvolver atividades de Educação Ambiental, tanto para os alunos quanto para a comunidade, como por exemplo, através da coleta seletiva dos resíduos sólidos. Essas ações agregam valores e fortalecem os laços da responsabilidade ambiental, que deve existir entre escolas e sociedade, o qual colabora com o desenvolvimento sustentável. Para Santos et al. (2022, p. 3) “em se tratando de fragilidades ambientais, intervenções e ações podem interromper, minimizar e até revertê-las. Para isso, é necessário desenvolver planos e ações pontuais, compreendendo os sistemas envolvidos que originaram as fragilidades”.

Diante do exposto, com o convite da gestora de uma Ecoescola, desenvolveu-se uma pesquisa-ação por meio da aplicabilidade de um formulário investigativo, no intuito de diagnosticar o conhecimento que os funcionários da Ecoescola e os pais dos discentes possuíam sobre resíduos sólidos e meio ambiente, e assim poder elaborar e desenvolver atividades de Educação Ambiental.

## **2. Educação Ambiental para quê? Para quem? Para quando?**

Alguns autores nos colocam que a Educação Ambiental se faz imprescindível para conter e minimizar o avanço da degradação pela qual o planeta vem passando, assim como deve acontecer para toda a comunidade a fim de contribuir para a sensibilização e posterior compreensão e conscientização dos problemas ambientais, deve se dar a todo momento, haja vista ser um instrumento imprescindível na reorganização dos valores ambientais.

A Educação Ambiental promove a conscientização e está se dá na relação entre o “eu” e o “outro”, pela prática social reflexiva e fundamentada teoricamente. A ação conscientizadora é mutua, envolve capacidade crítica, diálogo a assimilação de diferentes saberes, e a transformação ativa da realidade e das condições de vida. (Freire, 1992 In Loureiro, 2006, p.29).

A Educação Ambiental é colocada como um meio de contribuir para um novo modo de pensar, observar e ver o meio ambiente de forma não mais fragmentada e, deve ser aplicada a toda comunidade, tanto em sala de aula como também extraclasse. Ou seja, a Educação Ambiental tem o intuito de sensibilizar o ser humano para que tome consciência de que o meio ambiente é o todo na unicidade do planeta Terra, e por estar interligado, ele, o homem, é esse todo.

Não haveria educação se o homem fosse um ser acabado. O homem pergunta-se: quem sou? De onde venho? Onde posso estar? O homem pode refletir sobre si mesmo e colocar-se num determinado momento, numa certa realidade: é um ser na busca constante de ser mais e, como pode fazer esta autorreflexão, pode descobrir-se como um ser inacabado, que está em constante busca. Eis aqui a raiz da educação. (Freire, 2008, p. 27).

Paulo Freire foi enfático ao afirmar que o homem é um ser inacabado, o que faz com que busque a reflexão sobre sua real participação enquanto ser vivente e, isso o leva a transformações. Ao falar em educação e mudança social, coloca o homem

como um ser reflexivo em si, no próprio homem, um ser inacabado e por isso se educa, na busca do seu “eu” interior, na busca de tornar-se melhor, e a Educação Ambiental contribui para esse despertar.

A Educação Ambiental passa a ser vista como um novo paradigma para um desenvolvimento sustentável a partir da I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi – Geórgia, no ano de 1977, que teve como objetivo incorporar e interagir os fatores sociais, econômicos, culturais, físicos e biológicos na Educação Ambiental, para que assim o homem deixe para trás a visão antropocêntrica e etnocêntrica (Dias, 2004).

### **3. Delineamento Metodológico**

Para essa investigação, a pesquisa cumpriu com os requisitos da Resolução nº 466/2012 (Brasil, 2012) que trata sobre pesquisas com seres humanos. A Ecoescola, que está localizada no município de Ananindeua – PA, foi inaugurada em 2014. Os sujeitos da pesquisa foram os responsáveis pelos alunos, e os funcionários, o tipo adotado foi a pesquisa-ação.

A pesquisa-ação, segundo Severino (2008) além de realizar um diagnóstico e análise concomitante de uma certa situação, ainda sugere aos sujeitos envolvidos transformações que induzam a um aperfeiçoamento das práticas estudadas. Este tipo de pesquisa busca alternativas que resolvam problemas da comunidade pesquisada, coroando assim o compromisso de acolhimento e entrosamento do pesquisador com o grupo social (Oliveira, 2010).

#### **3.1 Aplicação dos Formulários**

O instrumento de pesquisa utilizado para a coleta dos dados foi um formulário investigativo, pois na concepção de Lakatos e Marconi (2003), para realizar uma investigação social é imprescindível o uso de um formulário, o qual pode ser aplicado face a face entre os entrevistados e o entrevistador, tendo como vantagem que a presença do pesquisador pode esclarecer eventuais dúvidas.

Nesta pesquisa, a aplicação dos formulários foi realizada no ano de 2016, teve como objetivo a coleta de informações acerca do conhecimento que os participantes da pesquisa possuíam sobre resíduos sólidos, óleo comestível residual e meio ambiente e, assim, poder elaborar as ações ecológicas que seriam realizadas na Ecoescola. No total foram aplicados 44 formulários investigativos junto aos pais e funcionários da Ecoescola.

### **4. Resultados e Discussão**

A análise dos formulários ocorreu de modo a atender as abordagens da pesquisa qualitativa e quantitativa, ou mista, em que é possível estabelecer abordagens diferenciadas (Mól, 2017) e, assim sendo, interpretando os resultados representativos em forma de gráficos, além da análise descritiva, própria da pesquisa qualitativa, sobre as respostas dos entrevistados. Os gráficos de 1 a 12 evidenciam as respostas dadas pelo participante sobre cada item investigado por meio do formulário.

Em algumas discussões foi utilizado o termo “resíduos sólidos” para designar e substituir a palavra “lixo”, usada pelos participantes, pois, eles ainda não possuem o conhecimento e o hábito do uso desse termo, e por isso acabaram utilizando tal palavra, de uso comum da população. Enquanto a Lei 12.305/10 define resíduos sólidos no seu artigo 3º, inciso XVI, como “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedades, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, [...]” (Brasil, 2012, p.11).

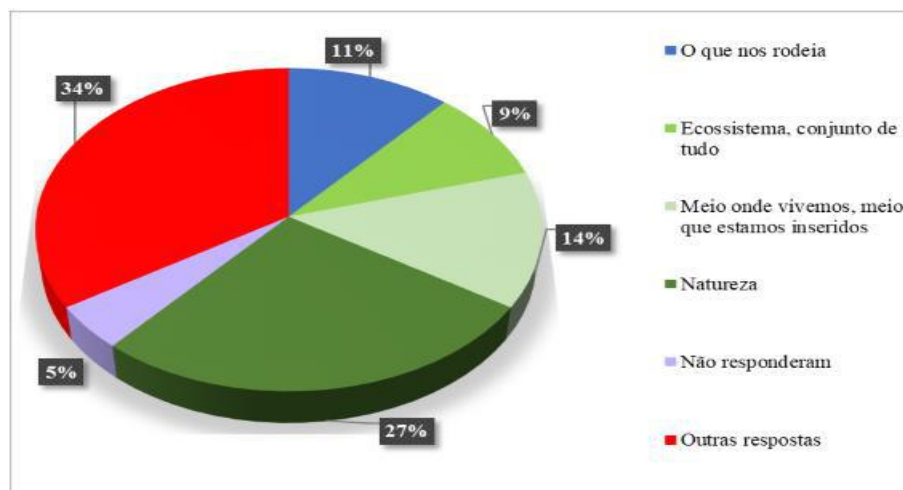
Para Santos e Imbernon (2014), qualquer ato em Educação Ambiental que busque uma reflexão sobre a relação homem-natureza/meio ambiente, precisa considerar a forma como concebemos “natureza” e “meio ambiente”, ainda segundo as autoras, é preciso considerar também, as consequências que tais entendimentos acarretam no contexto de uma visão socioambiental, implicando uma Educação Ambiental crítica, com princípios e ações.

Assim como a Lei nº 6.938/81, no seu artigo 3º, define meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (Saraiva, 2019, p. 1413).

Diante dessas colocações foi questionado a cada um dos entrevistados o seu entendimento sobre meio ambiente, de que maneira eles viam ou percebiam o meio ambiente.

O Gráfico 1 discorre sobre o entendimento que cada participante possui sobre meio ambiente.

**Gráfico 1** – O que você entende por meio ambiente?



Fonte: Dados da pesquisa.

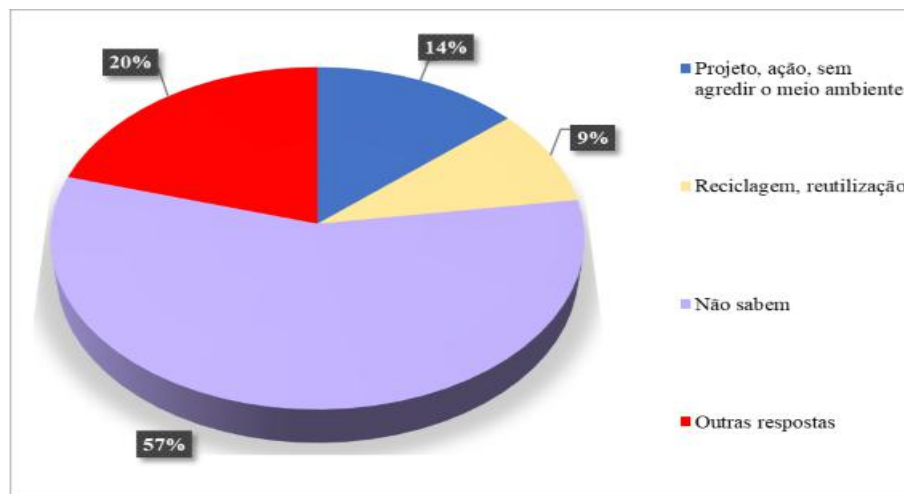
Uma parte significativa dos entrevistados relacionou o meio ambiente com a natureza, o que só reforça o que é colocado na Lei nº 6.938/81, pois pode-se entender também que o meio ambiente é o todo, e esse todo contém a natureza.

O meio ambiente não é onde estamos inseridos, pois, de tal modo, poderíamos sair a qualquer momento em que assim fosse desejado, porém, acredita-se que o ser humano faz parte do meio ambiente, não há como separá-los, há uma interdependência entre eles, que rege a vida no planeta, talvez por ainda não se ter essa visão sobre o real significado do que seja o meio ambiente, acaba-se por fragmentá-lo, causando danos e prejuízos, muitas vezes irreparáveis.

As respostas relacionadas a “outras respostas” convergem para um sentido único do que seja o meio ambiente, ou seja, são palavras soltas, mas que para aquelas pessoas tem um sentido quando associadas ao meio ambiente, talvez nem entendam o real significado de cada palavra dita, como por exemplo: conservação; preservação; reciclar; mas que para aquele público estão relacionadas ao entendimento que possuem sobre meio ambiente.

O Gráfico 2 remete ao entendimento dos entrevistados sobre desenvolvimento sustentável.

**Gráfico 2 – Você sabe o que é desenvolvimento sustentável?**



Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parte dos entrevistados respondeu não saber o que é desenvolvimento sustentável. Em relação a “outras respostas”, algumas ficaram resumidas a frases que tendem a um pequeno entendimento sobre o que seja desenvolvimento sustentável, dentre essas frases, cita-se, por exemplo, “poder usufruir dos produtos que a gente precisa hoje, que respeite a capacidade da natureza de renovação”, enquanto houve também resposta relacionada a “algo que você trabalha e se sustente”, houve outras respostas que apresentaram somente uma ou duas palavras, como por exemplo, “solo”, “é bom”.

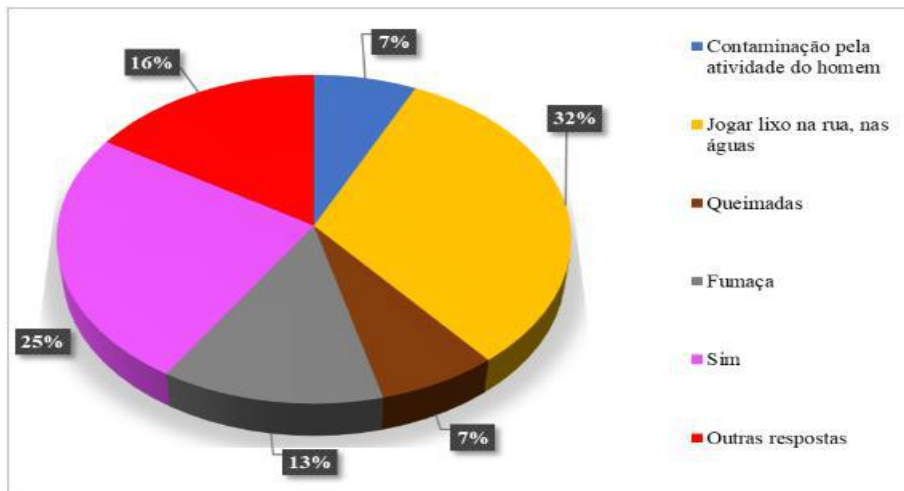
O relatório Brundtland (ONU, 1987), aponta que, na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas.

Segundo a ONU (2015), até o ano de 2030 deve-se buscar alcançar 17 Objetivos para que se tenha o Desenvolvimento Sustentável (ODS) e, assim transformar o mundo. Esses objetivos dizem respeito a acabar com a pobreza; acabar com a fome; assegurar uma vida saudável; assegurar a educação inclusiva; assegurar água e saneamento para todos; proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas.

Organizações que tratam sobre o desenvolvimento sustentável nos colocam que os grandes desafios ambientais estão em contem à poluição do ar e a escassez de água, assim como há os que demonstram que é possível reverter à situação pela qual o planeta vem passando, por meio de mudanças em nosso pensar e agir e em como usamos os recursos naturais, assim como a necessidade de unir os interesses econômicos e ambientais, onde saúde, desenvolvimento e meio ambiente possam se unir de maneira coletiva na intenção do Desenvolvimento Sustentável.

O Gráfico 3 traz o conhecimento que cada participante possui sobre a poluição da água, do solo e do ar.

**Gráfico 3** – Você sabe o que é poluição da água, solo, ar?



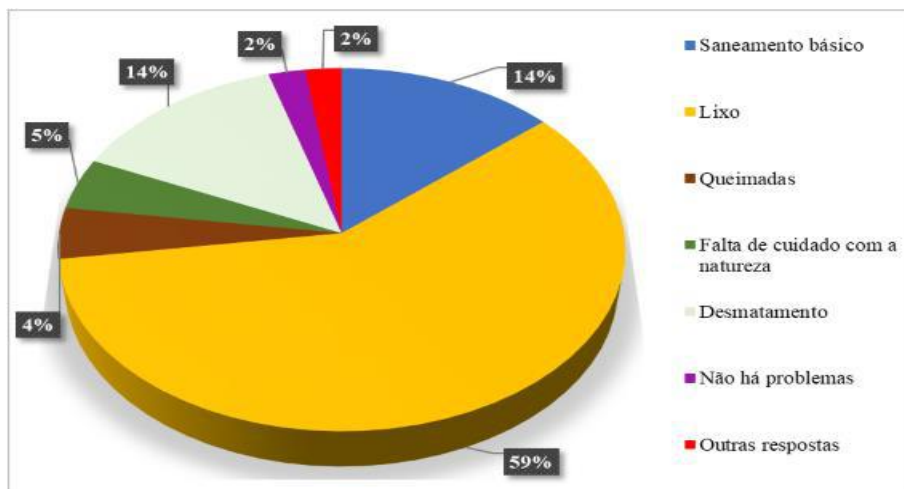
Fonte: Dados da pesquisa.

Quando os participantes se referem a jogar lixo nas águas, estão se referindo aos rios e mares, assim como a fumaça está relacionada às que são provenientes dos carros, das fábricas, e pela queima do lixo. Alguns entrevistados responderam que “sim” sabiam o que era poluição da água, solo e ar, entretanto, quando era perguntado o que sabiam, diziam não lembrar, ou que não sabiam explicar. As “outras respostas” estão relacionadas à frase como “é o que afeta o meio ambiente”; “falta de saneamento”; “manter a água e a terra limpa”, dentre outras.

A água presente no interior da terra, superficiais e subterrâneas, o solo, o subsolo e a atmosfera são alguns dos recursos ambientais que são amparados pela Política Nacional do Meio Ambiente, tendo como objetivos a preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida, como definido no seu artigo 4º, inciso VI (Brasil, 1981).

O Gráfico 4 aborda o entendimento dos participantes sobre o que consideram como problemas ambientais na área onde residem.

**Gráfico 4** – O que considera como problema ambiental na área onde mora?



Fonte: Dados da pesquisa.

A maioria dos participantes citou os resíduos sólidos como o maior problema na área onde mora. Realmente o problema de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos é visível na região metropolitana de Belém, há acúmulo de resíduos sólidos

praticamente por toda a cidade, é possível observar, por exemplo, alguns locais como os canais que cortam a região, cheios de resíduos, que vão desde sofás, animais mortos, até sacos de resíduos de várias origens. A insensibilidade que muitos demonstram ao tratar essa poluição visual e ambiental como algo normal, é que leva a população a colher os frutos dessas indiferenças, onde todos são afetados.

Para alguns a “falta de cuidado com a natureza” seria um dos motivos de se ter os problemas ambientais onde mora, mas não informaram quais são esses problemas. Uma pequena parcela respondeu não haver problemas na localidade onde reside, é contraditório, pois são visíveis os resíduos sólidos descartados de forma inadequada naquele local, e resíduos sólidos descartados de forma incorreta no meio ambiente é um problema ambiental, que a cada dia vem tomando grandes proporções, tanto nas áreas de periferia como nos centros urbanos.

Aponta-se a necessidade de que as pessoas precisam tomar consciência da sua responsabilidade no que diz respeito aos resíduos sólidos por elas produzidos. Por mais que não se tenha a coleta realizada pelo caminhão da prefeitura diariamente, é preciso tomar conhecimento do dia e horário que esse serviço costuma acontecer naquele local e nos demais bairros, para que se possa dar o destino correto para os resíduos produzidos pela comunidade.

O processo de descarte correto dos resíduos, assim como as possibilidades de seu reaproveitamento, deve ser incentivados pela Educação Ambiental, pois estas práticas contribuem para o processo de formação social do indivíduo, levando os cidadãos à compreensão de que um sistema sustentável só é possível a partir da evolução intelectual e espiritual do ser humano” (Ferreira et al., 2022, p.4).

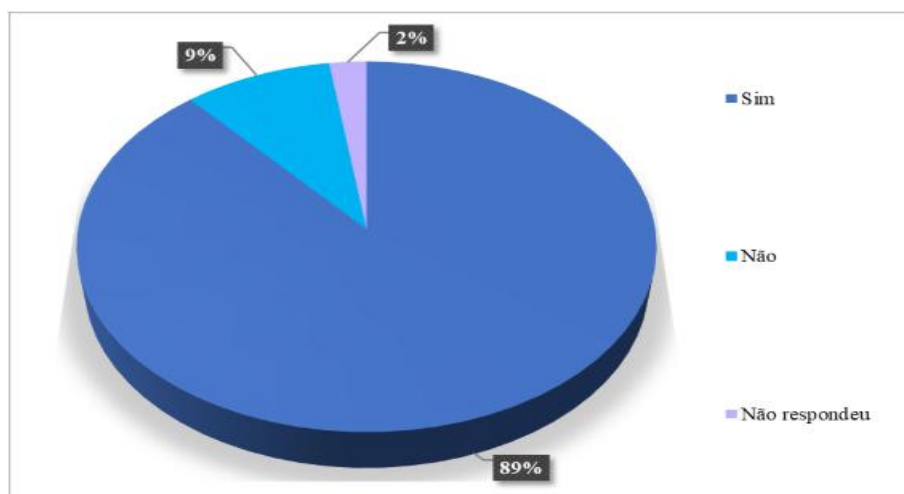
Há municípios brasileiros que já utilizam aplicativos para ajudar na coleta seletiva dos resíduos sólidos, como o município de Juazeiro do Norte, no Ceará, que desenvolveu o aplicativo “Meu Lixo”. Seja para informar o dia e hora da coleta, ou para direcionar os resíduos as cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis ou recicláveis, o uso desses aplicativos contribui não só para minimizar os impactos ambientais causados pelo descarte incorreto dos resíduos sólidos, como também na geração de emprego e renda para os catadores, que terão todos os dias, os locais determinados para a coleta de material reutilizável ou reciclável.

A gestão compartilhada oferece benefícios socioambientais e financeiros, fornece condições de geração de renda para os catadores, que ajudam a eliminar uma parcela de resíduos que seriam destinados para os aterros sanitários (Demajorovic & Lima, 2013). É importante envolver a participação do município, da comunidade, dos catadores de materiais recicláveis, das instituições de ensino e pesquisa, para que possa haver a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos de maneira satisfatória, de forma a trazer benefícios para a sociedade e o meio ambiente.

O Gráfico 5 dá uma continuidade as respostas do gráfico anterior, a qual questiona se os problemas ambientais citados anteriormente pelos entrevistados afetam sua vida ou seu ramo de atividade.



**Gráfico 5** – Esses problemas afetam a sua vida, o seu ramo de atividade?



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar o gráfico acima percebe-se que a grande maioria dos entrevistados apontam que de forma considerável os problemas ambientais citados por eles, afetam a cadeia produtiva de suas atividades para a sua subsistência, com efeito, também aqueles que apesar de não serem afetados economicamente acabam sofrendo algum tipo de mudança em suas vidas devidos a esses problemas.

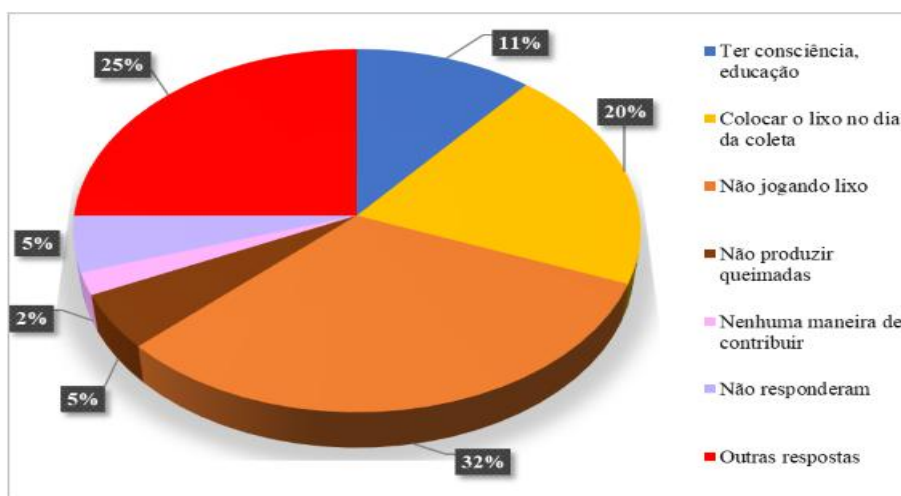
Em relação aos que disseram que não afetam, pode-se dizer que esses ainda consideram os impactos pequenos ao ponto de não considerarem significantes nas suas vidas ou nas suas atividades diárias. Se considerarmos ainda os que não souberam definir, podemos entender que por falta de conhecimento a respeito desses impactos não puderam opinar de forma consistente, ou que ainda não perceberam que esses problemas causam algum tipo de alteração no meio ambiente, que de certa forma acaba por interferir no seu modo de vida, o que leva a crer que também são afetados.

Não há como não ser afetado pelos problemas que foram citados por esses participantes, pois, tudo aquilo que altera o meio ambiente afeta o ser humano, a comunidade, seja de forma direta ou indireta. A maior parte dos participantes já se dá conta, ou sentem diariamente a interferência desses problemas.

Estudos reportados por Gadotti (2013) nos leva a lembrar que a degradação ambiental e a poluição nos adverte que podemos destruir todas as formas de encantamento e de emoção que a natureza reserva para o ser humano, porém, para que isso não aconteça, é preciso formar uma consciência ecológica, a qual nos fará mover para ações que venham a contribuir para um meio ambiente sustentável. O homem tem a liberdade de exercer suas atividades frente a natureza, essas práticas podem ir além do desfrute de sua beleza e levá-lo a destruição desta, sendo necessário a sensibilização para que resguarde sua manutenção.

As respostas do Gráfico 6 estão relacionadas a contribuição que cada participante pode dar para minimizar os problemas ambientais na área onde residem.

**Gráfico 6** – De que maneira você pode contribuir para minimizar esses problemas ambientais?



Fonte: Dados da pesquisa.

As “outras respostas” estão relacionadas a questão como o “deixar os animais em seu habitat”, essa resposta refere-se a atos praticados como o desmatamento e as queimadas que acontecem naquela localidade, que acabam fazendo com que alguns animais percam seu espaço, sendo expulsos do seu habitat, além de que nesse processo acabam muitas vezes morrendo. E, segundo alguns relatos, a contribuição para que isso não venha a ocorrer seria não participar de “invasões”, que na visão deles é o que contribui para que os animais saiam de seu habitat.

A Carta da Terra assenta que o aumento nunca antes visto da população humana, bem como os padrões de consumo e produção tem sobrecarregado o meio ambiente (Brasil, 2000). Dessa forma o poder público deveria tomar medidas que mitigassem a ocupação desordenada do território evitando com que a população avance sobre áreas que deveriam ser preservadas, conservadas. As políticas públicas nesse sentido existem, no entanto, devem ser efetivadas através dos órgãos que realizam a fiscalização e o controle, por exemplo, o ministério público.

As “outras respostas” remetem também a “fechar a janela para não entrar odor na casa”. Todavia, o fato de fechar a janela para não “entrar” odor na casa, não significa que o problema que o incomoda irá terminar, pode-se ficar isolado por um tempo, mas haverá um momento em que essa pessoa terá que voltar a conviver com o odor proveniente dos resíduos sólidos descartados na rua.

Essa resposta nos leva ainda a pensar que há a preocupação em apenas cuidar do seu espaço, do seu bem-estar, não há ainda a preocupação com a comunidade. Para Silva (2018), o dia a dia é fragmentado e caótico, quer dizer, os fatos que vivenciamos apresentam-se como único em meio a outras singularidades. Ainda segundo o autor, dá-se importância para os fatos que nos cercam pela sua capacidade de ocorrer direta e rapidamente e não discernimos a devida conexão entre os acontecimentos.

Dentre a “outras respostas” que ainda foram dadas cita-se uma relacionada a “conversar com o vizinho”, na intenção de solucionar o problema ambiental causado pelos animais do vizinho, que invadem o seu quintal. Realmente, o diálogo é uma ação que deve ser cultivada no intuito de se buscar resolver qualquer tipo de problema que venha a surgir, seja ambiental ou não, contribuindo para uma convivência de paz, harmonia e respeito.

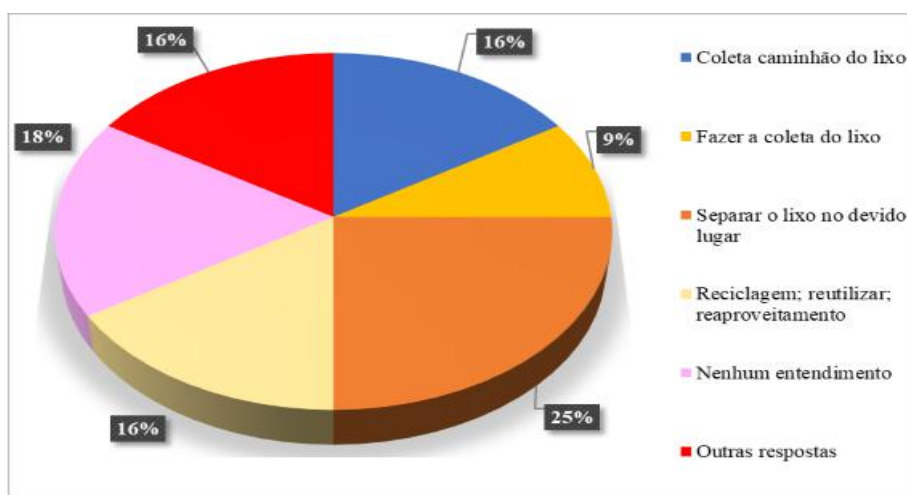
Dessa maneira, os projetos ambientais que visam contribuir para minimizar alguns problemas existentes naquela região são relevantes, pois irão ajudar a minimizar os problemas ambientais pelo qual vem passando aquela comunidade, seja em decorrência do desmatamento, das queimadas, dos resíduos sólidos, da falta de saneamento, pois ajudam através da Educação Ambiental, a sensibilizar, esclarecer e mostrar como se pode proceder para diminuir esses impactos citados por eles.

Quando é colocado “nenhuma” maneira de contribuir, talvez seja pelo fato de que uma de suas respostas anteriores está relacionado ao problema ambiental que ele possui na área em que reside, que é o “esgoto a céu aberto, falta de saneamento”, o que na sua visão seja talvez um grande problema para ser resolvido, e quem sabe por isso não tenha como contribuir para minimizar esses problemas ambientais.

A falta de saneamento básico acarreta o surgimento de doenças, muitas vezes causadas por verminoses, bactérias e vírus, o que interfere nas atividades diárias das pessoas, como por exemplo, a falta da criança na sala de aula. Há maneiras de contribuir junto a sociedade e prefeituras, no intuito de ajudar a minimizar e/ou solucionar os problemas advindos pela falta de saneamento básico, por exemplo, procurar acompanhar as ações desenvolvidas na comunidade pelas instituições de ensino e pesquisa, e cobrar dos seus candidatos a cargo político, dos gestores do município, as propostas para o saneamento básico do seu bairro.

O Gráfico 7 demonstra o entendimento que cada participante detém sobre a coleta seletiva.

**Gráfico 7 – Qual o seu entendimento sobre coleta seletiva?**



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando questionados sobre o entendimento que possuíam a respeito da coleta seletiva, em nenhum momento foi citado que essa coleta estaria relacionada também as cooperativas de catadores de materiais recicláveis, que esses trabalhadores poderiam ser beneficiados com a coleta seletiva. Houve um breve comentário sobre haver na rua de um dos participantes a coleta seletiva, entretanto, não informou de que maneira ocorria, disse apenas que nem todos fazem essa coleta.

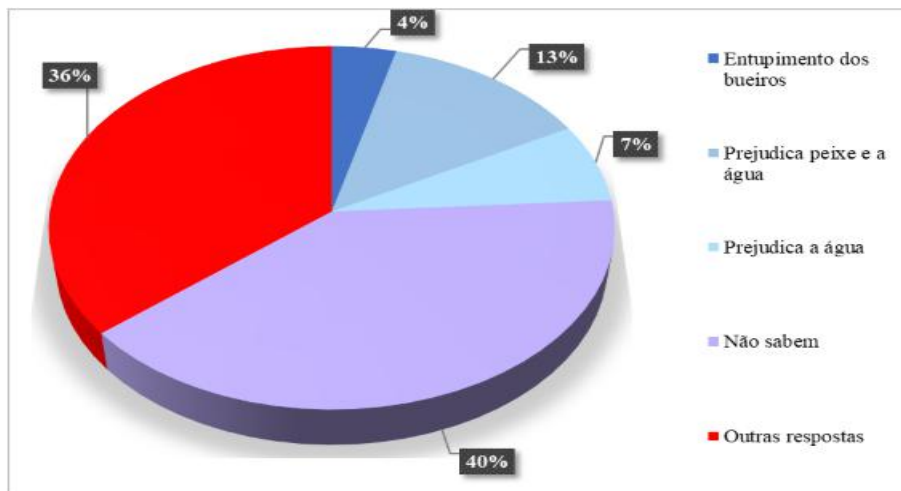
Alguns comentários citaram a questão de haver a necessidade de o caminhão coletor passar todos os dias, enquanto outros disseram que o lixo deveria ser coletado e guardado até o dia do caminhão passar. Outro participante afirma que naquele bairro não há local próprio para jogar pilha e óleo. Houve comentários de que deve haver mais fiscalização nessa parte da coleta seletiva. Houve também quem reportasse a coleta seletiva aos resíduos orgânicos, que deveriam ser utilizados para a produção de adubo.

De fato, ao se transformar o resíduo orgânico em adubo, contribui-se para minimizar os impactos causados pelo chorume, substância proveniente da decomposição do material orgânico que é depositado ou lançado no meio ambiente. Essa substância transporta outros materiais que são contaminantes.

Em comparação, o artigo 3º, inciso V, da Lei nº 12.305/10, lê-se “entende-se como coleta seletiva, a coleta de resíduos sólidos previamente segregados segundo sua constituição ou composição” (Brasil, 2010, p.10).

No Gráfico 8 é possível observar o conhecimento dos participantes sobre os prejuízos causados ao meio ambiente devido o descarte incorreto do óleo comestível residual.

**Gráfico 8** – Quais os prejuízos causados ao meio ambiente, quando o óleo comestível residual é descartado de forma incorreta?



Fonte: Dados da pesquisa.

Dos entrevistados, 20% citam que o óleo comestível residual ao ser descartado de forma incorreta no meio ambiente acaba prejudicando a água. Em relação a “outras respostas”, alguns questionados responderam que “causam doenças respiratórias”; “fica sujo, quando olha está só formiga”, dentre outras.

Infelizmente muitas pessoas que utilizam o óleo comestível no preparo de seus alimentos, acabam descartando os resíduos desse óleo diretamente nas “bocas de lobo”, nos rios, na pia, ou no solo, o que virá a comprometer, no futuro, as tubulações, o solo, a flora e fauna, já que esse descarte indevido é sempre prejudicial, principalmente aos corpos hídricos.

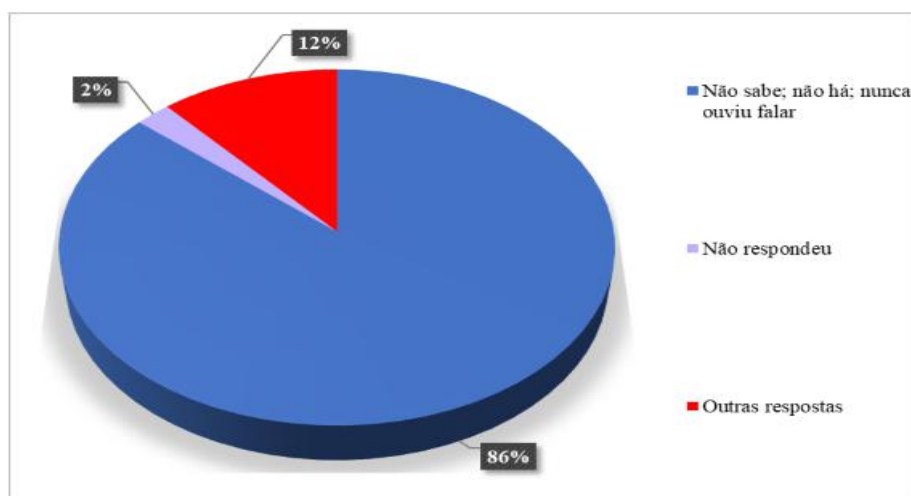
Para Reis et al. (2007), quando se descarta o óleo comestível residual no meio ambiente, além de poluir os corpos hídricos devido a tendência à formar um filme oleoso sobre a superfície e ocasionar a diminuição do oxigênio, contribuindo para a morte de peixes e outros seres, pode ainda haver a metanização, o que contribui para o efeito estufa, pois a temperatura desse resíduo quando exposto ao sol pode chegar a 60°C.

Nos dias atuais muito se fala sobre a importância da água para a sustentabilidade planetária, entretanto, a pesquisadora Raquel Carson, no seu livro intitulado Primavera Silenciosa já alertava sobre os possíveis problemas causados a esse recurso por falta da percepção humana do quanto esse bem é essencial para a vida no planeta. “Em uma era em que o ser humano esqueceu suas origens e está cego até mesmo para suas necessidades mais básicas de sobrevivência, a água, [...], tornou-se uma vítima da indiferença humana” (Carson, 2010, p.47).

Apesar de haver essa percepção de que o resíduo descartado de forma incorreta prejudica a água, a vida, ainda não há uma preocupação por uma grande maioria das pessoas em conservar os recursos hídricos, para que tenhamos uma água dentro dos padrões de consumo para as presentes e futuras gerações, e assim proporcionar melhor qualidade de vida.

O Gráfico 9 indica se há ou não, coleta do óleo comestível residual na área onde cada participante mora, e onde está localizado esse local de coleta, caso haja, e de que forma é realizada essa coleta.

**Gráfico 9** – Há coleta do óleo comestível residual? Onde? De que forma?



Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parte dos participantes não sabe, nunca ouviu, ou disse que não há coleta do óleo comestível residual naquela comunidade. Algumas das “outras respostas” estão relacionadas a guardar o óleo na garrafa e depois descartar; bem como a mãe coletar e depois jogar fora; ou a que faz a sua própria coleta.

Realmente não há ainda um local determinado para realizar a coleta seletiva do óleo comestível residual naquela região, e esse foi um dos motivos do convite feito pela Ecoescola, para que fosse realizadas ações ecológicas junto à comunidade escolar e aos responsáveis pelos discentes, com a intenção de sensibilizá-los para a importância da coleta seletiva desse tipo de resíduo, haja vista a Ecoescola já incentivar e realizar a coleta seletiva de plástico, vidro e papel.

Essas ações viriam a contribuir para a implantação na instituição de um ponto de coleta seletiva para o óleo comestível residual. O qual após a coleta seria destinado para uma cooperativa, e assim poder colaborar com o desenvolvimento, social, ambiental e econômico. E evitar que as pessoas que já realizam a coleta por conta própria, acabem descartando esse resíduo de maneira incorreta, por não terem um local adequado onde possam entregar.

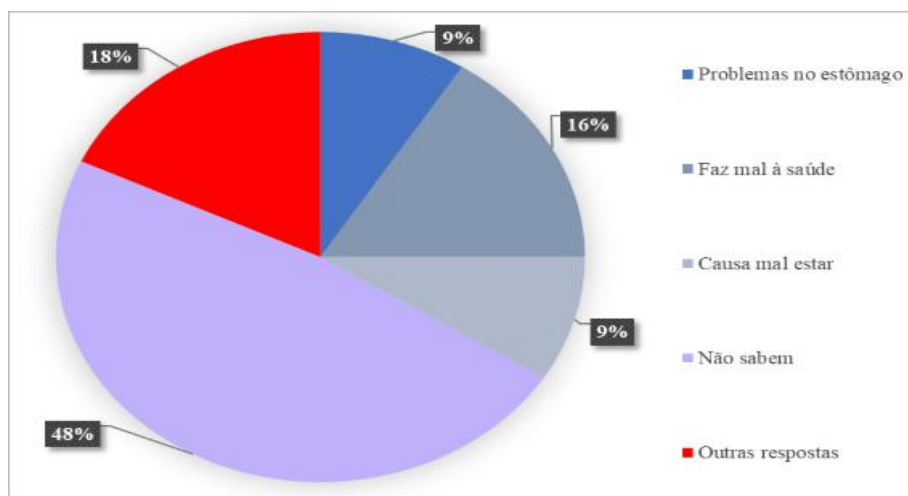
Outra maneira de contribuir para minimizar o descarte incorreto desse tipo de resíduo, seria o uso do aplicativo móvel destinado para esse tipo de serviço da coleta seletiva. Algumas cidades, como Ceará, já fazem uso dessa tecnologia desde 2016, o DescarteINFO mostra ao cidadão os pontos de entrega voluntária e os locais específicos para a reposição de materiais recicláveis, o que contribui com o desenvolvimento sustentável. Segundo Vieira (2016), a ferramenta indica onde depositar corretamente o óleo e as gorduras residuais.

O uso desses aplicativos é de grande importância, pois, fornecem informações necessárias para dar um destino correto a esse tipo de resíduo. Tornar o trabalho da coleta seletiva mais automatizada requer o uso da tecnologia, pois, o uso da tecnologia contribui na superação de problemas do cotidiano, como por exemplo, a coleta seletiva, que muitas vezes não acontece de maneira satisfatória por falta da interação entre o doador dos resíduos e o catador.

Faz-se necessário que tomemos consciência da importância e poder da tecnologia nas nossas vidas, no que diz respeito à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. A coleta de resíduos sólidos faz parte da competência da gestão municipal. Entretanto, para que essa gestão aconteça de maneira satisfatória é necessário o uso de ferramentas que venham a auxiliar e contribuir no gerenciamento desse serviço, que atendam as necessidades de seus cidadãos e assim contribuir para cidades sustentáveis.

O Gráfico 10 remete ao conhecimento dos participantes sobre os malefícios causados à saúde devido a reutilização do óleo comestível.

**Gráfico 10** – Você sabe quais os malefícios causados à saúde, devido à reutilização do óleo comestível?



Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar da maioria dos participantes informarem não saber os malefícios, há uma parcela que indica algo relacionado à saúde, enquanto outros dizem que o óleo usado mais de duas vezes não faz bem; outros relacionam com doenças do coração, infecção e colesterol, havendo quem tenha citado que o uso do óleo reaproveitado por muitas vezes modifica o sabor dos alimentos, do mesmo modo que foi alegado por um outro entrevistado que a filha passou mal, com dor de barriga.

Pesquisadores apontam em seus estudos que os processos de degradação que o óleo sofre quando utilizado repetidas vezes nos processos de fritura acabam por causar sabor desagradável aos alimentos, bem como causar malefícios à saúde. Para Reis et al. (2007, p. 60) “óleos com altos teores de compostos polares causaram graves irritações do trato gastrointestinal, diarreia, redução no crescimento e, em alguns casos, morte de animais em laboratório”.

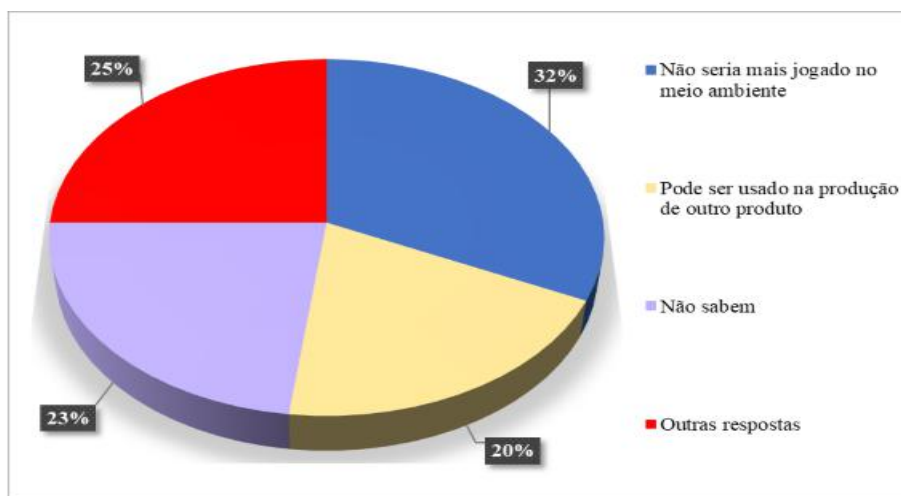
Estudos, como os realizados por Jorge e Janiere (2005) demonstram que o óleo comestível após um tempo de fritura sofre alterações em sua qualidade, diante desses resultados recomendam que o tempo de uso para óleo de fritura, seja até 12,5 horas de aquecimento. Enquanto Santos et al. (2019) comprovaram por meio da Ressonância Magnética Nuclear - RMN, que o índice de acidez, índice de iodo e o índice de saponificação analisados em amostras de óleo comestível residual, estavam fora dos valores quando comparados com as especificações da Codex Alimentarius.

No Brasil, até o presente momento não há uma legislação específica para o descarte do óleo comestível utilizado em frituras. Os órgãos que regulamentam e determinam o limite de ácidos graxos livres e compostos polares que podem estar presentes nos óleos comestíveis que são utilizados nas frituras, ainda não se dispuseram sobre essa necessidade em se determinar um limite para esses tipos de ácidos e compostos permissíveis no óleo comestível, para que se possa definir o tempo do descarte desse produto e, dessa maneira, contribuir para uma alimentação que contenha o mínimo possível de ácidos graxos livres e compostos polares provenientes da reutilização várias vezes do óleo comestível.

Há alguns materiais que são utilizados para determinar a concentração de ácidos graxos livres presentes no óleo comestível e assegurar a qualidade e vida útil desse óleo, além de determinar o momento certo para o descarte desse produto, o que proporciona um melhor controle na qualidade do alimento produzido. Muitas vezes o que se leva em conta para a quantidade de vezes que se deve usar o óleo comestível é o senso comum, e nisso cada usuário tem o seu. Todavia, a partir do momento em que o óleo começa a interferir no sabor dos alimentos deixa de ser útil e passa a ser resíduo, sendo na maioria das vezes descartado de forma incorreta no meio ambiente.

O Gráfico 11a. demonstra os pontos positivos que cada participante percebe em relação a coleta seletiva do óleo comestível residual.

**Gráfico 11a.** – Quais os pontos positivos em relação à coleta seletiva do óleo comestível residual?



Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parte dos entrevistados disse que o ponto positivo para que a coleta seletiva desse resíduo seja realizada é o fato de que o óleo comestível residual deixaria de ser descartado no meio ambiente de forma incorreta. O resultado para “outras respostas” diz respeito a melhorar a consciência sobre o devido descarte do óleo comestível residual; bem como o uso de pouco óleo; o fato de se ter um ponto de coleta para esse tipo de resíduo é um ponto positivo, isso fará com que se possa começar a coletar em casa. Essas, dentre outras, foram algumas situações colocadas como ponto positivo na coleta do óleo comestível residual. Assim como houve quem respondeu nunca ter ouvido falar sobre o assunto.

O óleo comestível residual realmente deve ter um destino adequado, correto, e isso se dá a partir do momento em que se toma consciência sobre os benefícios que são alcançados quando se realiza a coleta seletiva não só para o óleo comestível residual, mas para todo e qualquer tipo de resíduo que esteja sendo lançado no meio ambiente.

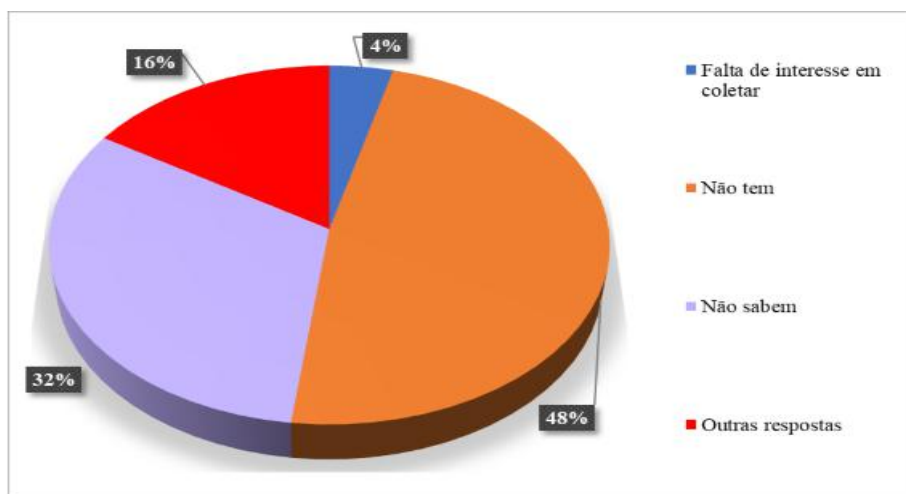
Da mesma maneira que o uso de pouco óleo provavelmente iria diminuir os impactos causados pelo volume do descarte desse resíduo no meio ambiente, principalmente no que diz respeito quando é usado em frituras por imersão. Além de contribuir para a melhoria da saúde das pessoas que passariam a consumir menos óleo no preparo dos seus alimentos.

Considera-se que sensibilizar essa comunidade por meio da Educação Ambiental para a importância da coleta seletiva do óleo comestível residual, fará com que tomem consciência da sua responsabilidade e participação enquanto cidadãos, nas tomadas de decisões e ações que venham a contribuir para um ambiente saudável. Vindo a colaborar para o desenvolvimento sustentável, com qualidade de vida.

A Educação Ambiental virá a contribuir na sensibilização daquela comunidade sobre a importância de se fazer a coleta seletiva desse resíduo, retirando-o do meio ambiente e destiná-lo para as cooperativas ou para quem faça uso desse resíduo como matéria prima, na produção de novos produtos para o mercado consumidor.

O Gráfico 11b. demonstra os pontos negativos que cada participante percebe em relação a coleta seletiva do óleo comestível residual.

**Gráfico 11b.** – Quais os pontos negativos em relação à coleta seletiva do óleo comestível residual?



Fonte: Dados da pesquisa.

A maior parte dos entrevistados disse não haver pontos negativos. Enquanto outros não souberam informar se há ou não pontos negativos. Dentre a “outras respostas”, houve as que citam o fato de não se ter estrutura para a coleta desse resíduo; ter que guardar esse resíduo para ser entregue nos pontos de coleta; houve ainda a preocupação em reutilizar esse resíduo por mais de duas vezes, o que na opinião de um participante, causa malefícios.

O fato de não se ter “estrutura” para se realizar a coleta do óleo comestível residual, não quer dizer que não se possa buscar maneiras, alternativas, parcerias para que isso venha a acontecer. A melhor parceria seria através das cooperativas, juntamente com a prefeitura, para juntos poderem planejar e executar a coleta desse resíduo dos locais que se propusessem a ter um ponto de coleta para o óleo comestível residual, como por exemplo, as instituições de ensino, que seriam parceiras nessas ações ambientais. E assim poder dar um destino correto para esse tipo de resíduo, que pode ser usado como matéria prima na produção de novos produtos de limpeza e combustível, dentre outros.

Em relação a falta de interesse por parte da comunidade em coletar o óleo comestível residual e a reutilização várias vezes desse óleo, são assuntos que podem e devem ser colocados para a comunidade através dos diálogos, palestras, oficinas, ações que venham a contribuir para esclarecer a importância socioambiental da coleta desse resíduo, bem com a melhoria na qualidade da saúde das pessoas quando não se reutiliza várias vezes o óleo comestível. E isso deve se dar por meio da Educação Ambiental.

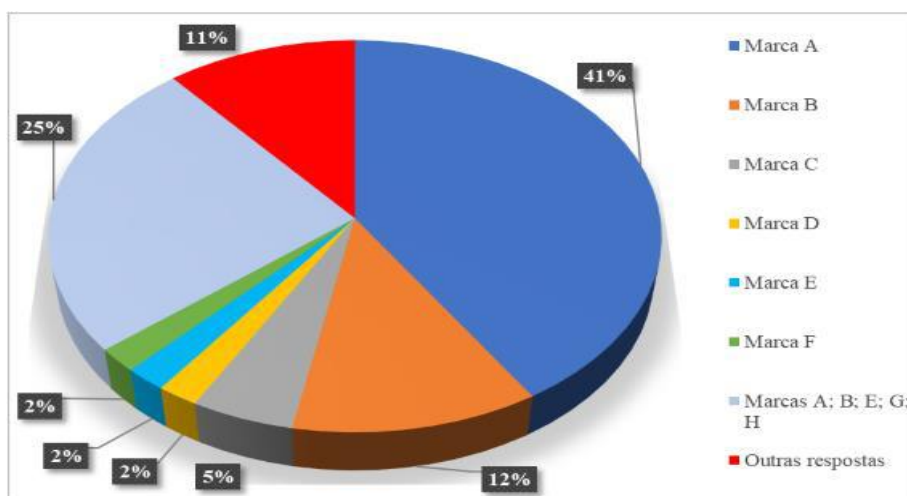
Porquanto, não há como realizar essa ação ambiental na sua totalidade sem a cooperação da comunidade, das instituições de ensino, das cooperativas de materiais recicláveis, das prefeituras, das organizações não governamentais. Esse procedimento pode até ser feito por uma iniciativa privada, mas, para que isso aconteça é necessário que se pague por esse serviço, para que a empresa venha a coletar esse tipo de resíduo. O que não seria viável, haja vista que nem todos possuem condições de pagar por este serviço.

Apesar de haver algumas indústrias que já coletam de forma voluntária uma pequena parte desse resíduo para ser incorporado nos seus processos de produção de novos produtos, essa coleta ainda é mínima diante do volume de óleo comestível residual que é produzido na região metropolitana de Belém, ou seja, é um resíduo que poderia estar sendo utilizado como matéria prima na produção de novos produtos, gerando renda e qualidade de vida ambiental.

O Gráfico 12 diz respeito às respostas relacionadas à marca de óleo que os participantes costumam usar no preparo dos alimentos.



**Gráfico 12** – Qual a marca do óleo que você usa?



Fonte: Dados da pesquisa.

Para se guardar o nome real das marcas, utilizou-se letras do alfabeto, assim como as informações adquiridas em seus sites não identificados. A marca de óleo “A” é a mais consumida entre os participantes da pesquisa, a empresa desenvolve um programa de coleta voluntária para a reciclagem de óleo usado no Brasil. Em segundo lugar, encontra-se a marca “B”, que não desenvolve ou apoia nenhum projeto ambiental conforme pesquisas em seu site.

Em terceiro lugar, encontra-se a marca “C”, onde a empresa desenvolve um projeto que tem como meta incentivar a consciência ambiental, o destino correto para os resíduos sólidos e proporcionar condições dignas de trabalho para os catadores de materiais recicláveis, promovendo a inclusão social e geração de renda. Porém, esse projeto não contempla ainda nenhum tipo de ação para a coleta e reciclagem do óleo comestível residual.

Uma das respostas cita a marca “D”, que não está mais sendo vendida no mercado consumidor. Quanto a marca “E”, a empresa apoia os ODS, tem preocupação com as questões ambientais, entretanto, não desenvolve ou apoia nenhuma ação ambiental para o óleo comestível residual. A marca “F”, apesar de já estar há mais de 60 anos no mercado consumidor, ainda não desenvolve ou apoia projetos ambientais.

A marca “G” desenvolve projetos ambientais, mas não no sentido de incentivar a coleta e reciclagem do óleo comestível residual. Em relação a marca “H” não foi possível encontrar nenhuma informação sobre as questões relacionadas a responsabilidade ambiental da empresa.

As “outras respostas” estão relacionadas a questão como “não saber a marca que usa”, remetem também a “usar a marca mais barata” ou “usar qualquer marca”.

Diante desses dados é importante que o consumidor comece a cobrar dessas empresas programas que sejam estendidos às demais regiões do Brasil, bem como as que ainda não desenvolvem nenhum tipo de projeto voltado para esse tipo de resíduo, passem a ter em seus projetos de responsabilidade ambiental, ações, que contemplem parcerias e incentivos às cooperativas de catadores. Pois, a Lei nº 12.305/10 determina em seu artigo 7º, inciso XII, a integração dos catadores nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (Brasil, 2010).

É imprescindível que essas empresas apoiem e assumam a responsabilidade ambiental, no que diz respeito ao resíduo do óleo comestível. A Lei nº 12.305/10 determina que a logística reversa seja uma ferramenta que viabiliza a coleta e devolução dos resíduos sólidos as empresas, no intuito de reaproveitar, em seu ciclo produtivo, ou dar outra destinação final, ambientalmente correta. Para Demajorovic e Lima (2013), há empresas que já adotam a prática da logística reversa, seguindo a

política de responsabilidade socioambiental da empresa, ou por questões de competitividade geradas no processo, tendo as cooperativas como parceiras.

É de suma importância que essa prática da logística reversa se estenda a todas as regiões do país, com a finalidade de agregar o social, ambiental e econômico, o que irá proporcionar o desenvolvimento sustentável.

Com os resultados dos formulários foram planejadas e realizadas duas ações ecológicas na Ecoescola, junto aos pais e funcionários. Tendo como ações uma Palestra sobre resíduos sólidos e meio ambiente e uma Oficina para a produção do sabão ecológico, e assim realizar a Educação Ambiental na intenção de esclarecer e sensibilizá-los para uma melhor compreensão dos assuntos abordados no formulário investigativo.

## 5. Considerações Finais

Os resultados obtidos com o formulário investigativo revelaram o conhecimento que os participantes da pesquisa possuíam sobre resíduos sólidos e meio ambiente e como estavam se dando as práticas sobre o descarte do óleo comestível residual no ambiente escolar e na comunidade. Embora tenham respondido de modo simplificado, constatou-se que o significado de meio ambiente, para eles, corresponde e foi traduzido por “natureza”. Termos como resíduos sólidos e desenvolvimento sustentável ainda não são compreendidos cientificamente pela comunidade. As duas ações ecológicas que foram realizadas contribuíram para um melhor entendimento sobre essas questões ambientais.

Desse modo, a pesquisa apontou que há possibilidade de incentivar a transformação por meio de ações de Educação Ambiental em práticas mais eficazes, tanto para a coleta do óleo comestível residual e demais resíduos sólidos, como para outras ações que estejam relacionadas a minimizar os problemas ambientais que foram expostos na pesquisa, vivenciados por aquela comunidade.

Apontamos que a Ecoescola deve buscar meios de cativar, criar laços com essa comunidade nas questões que envolvam ações para um meio ambiente equilibrado, e isso pode se dar por meio das ações ecológicas que a instituição venha a desenvolver, na intenção de contribuir para um meio ambiente sustentável.

Deve-se lembrar de que as comunidades fazem parte do grupo de atores que impactam o meio ambiente, e que são ao mesmo tempo os que mais sofrem os seus efeitos e, com isso, devem ser os mais interessados em captar os conhecimentos sobre preservação, conservação e sensibilização ambiental do planeta, sendo para isso imprescindível a Educação Ambiental.

Com esse estudo, compreende-se que são importantes os conhecimentos da Educação Ambiental, não só nas Ecoescolas, mas de modo geral em todas as esferas do ensino, para assim, aumentar a possibilidade de mais estudos na área, melhorando a percepção do ser humano sobre a relevância da sua participação democrática em prol do meio ambiente.

Como sugestões para trabalhos futuros, o desenvolvimento de ações de sensibilização relacionadas a sustentabilidade e Educação Ambiental que levem ao melhor entendimento das questões relacionadas a preservação e conservação ambiental.

## Referências

- Andrade, D. B., & Lima, G. F. O. (2018). Construindo escolas sustentáveis. In: Andrade, D. B. & Fernandes, M. L. O. (org.). *Educação ambiental para quê? e para quem?* Belém: Folheando. p. 15-20.
- Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm).
- Brasil. (1981) Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF.
- Brasil. (1999) Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF.
- Brasil. (2010) Lei nº 12.305, de 02 de agosto 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. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF.

- Brasil. (2000) *Carta da Terra*. <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/carta-da-terra.html>.
- Brasil. (2012) Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Trata de pesquisa em seres humanos e atualiza a resolução 196/96. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF.
- Carson, R. (2010). *Primavera silenciosa*: Gaia.
- Demajorovic, J., & Lima, M. (2013) *Cadeia de reciclagem*: um olhar para os catadores. Editora Senac.
- Dias, G. F. (2004). *Educação ambiental*: princípios e práticas. (9ª. ed.): Gaia.
- Freire, P. (2008). *Educação e mudança*. (31ª. ed.): Paz e Terra.
- Gadotti, M. (2013). *Pedagogia da Terra*: Peirópolis.
- Guimarães, M. (2005). *A dimensão ambiental na educação*. (6ª. ed.): Papirus.
- Jorge, N., & Janiere, C. (2005). Avaliação do óleo de soja submetido ao processo de fritura de alimentos diversos. *Ciência e Agrotecnologia, Lavras*, 29 (5), 1001-1007. <https://www.scielo.br/pdf/cagro/v29n5/a13v29n5.pdf>.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. (5ª. ed.): Atlas.
- Loureiro, C. F. B. (2006). *Trajatória e fundamentos da educação ambiental*. (2ª. ed.): Cortez.
- Mól, G. S. (2017). Pesquisa qualitativa em ensino de química. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 5 (9), 495-513. <https://editora.sepq.org.br/rpq/issue/view/9>.
- Nações Unidas Brasil. *Objetivos de desenvolvimento sustentável*. <https://nacoesunidas.org/pos2015/>.
- Nações Unidas Brasil. *Relatório Brundtland*. <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>.
- Oliveira, M. M. (2010). *Como fazer pesquisa qualitativa*. (3ª. ed.): Vozes.
- Reis, M. F. P., Silva, A. F., Fleck, E. & Mello, M. I. S. (2007). Reciclagem – óleos de fritura. In: Carvalho, D. B., Nunes, J. P. C., Rocha, J. C. P., Tura, L. M. T., Baumgarten, M., Barcelos, P. R. A., & Brum, S. L. (org.). *1ª Expotec. Mostra de trabalhos/ projetos dos técnicos de nível superior da prefeitura de Porto Alegre*. Porto Alegre, p. 59 – 62, <http://astec.comercial.ws/wp-content/uploads/2016/11/expotec.pdf>.
- Ferreira, T. E. D., Neto, J. A. F., Silva, L. Q., Dias, M. D. F., & Dias, N. A. (2022) Reutilizando recursos e transformando o futuro através da Educação Ambiental. *Research, Society and Development*, 11(10), e302111032185.
- Santos, M., Souza, C. A., & Sousa, J. B. (2022) A fragilidade ambiental da bacia hidrográfica do córrego Cachoeirinha, município de Cáceres - Mato Grosso. *Research, Society and Development*, 11 (10), e5941110331111.
- Santos, J. A. E., & Imbernon, R. A. L. (2014). A concepção sobre “natureza” e “meio ambiente” para distintos atores sociais. *Terrae Didatica*, 10 (2), 151-159. [https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v10\\_2/00.html](https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v10_2/00.html).
- Santos, M. L., Conceição, G. S., Brasil, D. S. B., Silva, N. M. M., & Pinheiro, R. O. (2019). Análise físico-químicas de óleo residual: um perfil comparativo entre tempo e formas de armazenamento do material, uma busca de melhorar a qualidade do resíduo. In: Machado, F. S., & Moura, A. S. (org.). *Educação, meio ambiente e território 2*. Ponta Grossa. Atena, p. 83-91. <https://www.atenaeditora.com.br/post-ebook/2162>.
- Saraiva. (2019). *Vade mecum saraiva*. (28ª. ed.): Saraiva Educação.
- Severino, A. J. (2008). *Metodologia do trabalho científico*. (23ª. ed.): Cortez.
- Silva, A. M. (2018). Artes plásticas. *Metodologia do trabalho científico*. (3ª. ed.): UECE.
- Vieira, A.T., Cavalcante, C. L. A., & Torres, G. R. (2016). Contribuições do aplicativo descartainfo na gestão ambiental de resíduos no município de Fortaleza. XXXV Encontro de iniciação científica. *Revista encontros universitários das UFC*. 1 (1). <http://www.periodicos.ufc.br/eu/issue/archive/2>.