



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO PIAUÍ (IFPI) *CAMPUS* COCAL  
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**FRANCILENE PEREIRA DA SILVA**

**A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA NO  
ENSINO MÉDIO**

**COCAL-PI**

**2022**

**FRANCILENE PEREIRA DA SILVA**

**A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA NO  
ENSINO MÉDIO**

Artigo apresentado à Coordenação de Curso de Licenciatura em Química, ofertado pelo *campus* Cocal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), como parte dos requisitos para a obtenção do título de licenciada em Química. Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso. Linha de Pesquisa: Ensino de Química

Orientador: Prof. Dr. Marcos Jádriel Alves  
Coorientador: Prof. Ms. Francisco das Chagas Melo Brito

## **FRANCILENE PEREIRA DA SILVA**

Artigo apresentado à Coordenação de Curso de Licenciatura em Química, ofertado pelo campus Cocal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), como parte dos requisitos para a obtenção do título de licenciada em Química. Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso.

Linha de Pesquisa: Ensino de Química

Aprovado em 31 de Outubro de 2022.

### **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Marcos Jadiel Alves

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Piauí (IFPI) Campus Cocal  
Orientador

---

Prof. Ms. Francisco das Chagas Melo de Brito

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Piauí (IFPI) Campus Piripiri  
Coorientador

---

Profa. Ma. Rejane Fontenele de Sousa

Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Piauí (IFPI) Campus Cocal  
Membro

---

Profa. Michelle de Moraes Brito

Universidade Federal do Piauí Campus Petrônio Portella  
Membro

## A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

### THE APPROACH OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE TEACHING OF CHEMISTRY IN HIGH SCHOOL

FRANCILENE PEREIRA DA SILVA<sup>1</sup>; FRANCISCO DAS CHAGAS MELO DE BRITO<sup>2</sup>; MARCOS JADIEL ALVES<sup>3</sup>

#### RESUMO

A Química é uma disciplina de suma importância na matriz curricular do ensino médio, rica em conhecimentos, e que explica muitos fatores presentes no cotidiano, apresenta-se como uma área transversal e está inteiramente ligada à Educação Ambiental. O presente projeto tem como objetivo investigar de que modo é feita a abordagem da Educação Ambiental no Ensino de Química no Ensino Médio. Este trabalho foi aplicado em uma escola da rede pública estadual da cidade de Luís Correia-PI que fica localizada na zona rural Pinto, na turma de 3º ano "B" noite, os envolvidos no projeto foram os alunos e a professora da disciplina de química. Foi aplicado pré-teste e pós-teste. Os resultados obtidos através da aplicação dos questionários permitiram verificar o conhecimento dos alunos e da professora acerca da temática Educação Ambiental. E perceber que a temática de fato ainda é pouco abordada, levando em consideração alguns alunos relataram ainda não conhecer a temática.

Conclui-se que, de fato, a Educação Ambiental é pouco abordada nas salas de aula, e que essa temática é de suma importância para a sociedade, pois ela aliada a Química podem trazer grandes benefícios para o meio ambiente.

**Palavras – chave:** Educação ambiental; Ensino médio; Química.

#### ABSTRACT

Chemistry is a discipline of paramount importance in the curriculum of high school, rich in knowledge, and that explains many factors present in everyday life. Because it is a transversal area, chemistry is entirely linked to Environmental Education. This project aims to investigate how environmental education is approached in chemistry teaching in high school. This work was applied in a school of the state public network of the city of Luís Correia-PI that is located in rural Pinto, in the class of 3rd year "B" night, those involved in the project were the students, and the teacher of the chemistry discipline. Pre-test and post-test were applied. The results obtained through the application of the questionnaires allowed verifying the knowledge of the students and the teacher about

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) *campus* Cocal.

<sup>2</sup> Coorientador. Professor de Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) Campus Piripiri.

<sup>3</sup> Orientador. Professor de Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) Campus Cocal.

the theme Environmental Education. And to realize that the theme is in fact still little addressed, taking into account some students report not yet knowing the theme. It is concluded that environmental education is in fact little addressed in classrooms, and that this theme is of paramount importance to society, and that it, in conjunction with chemistry can bring great benefits to the environment.

**Keywords:** Environmental Education; High school; Chemistry.

## 1 INTRODUÇÃO

A Química é uma disciplina de suma importância na matriz curricular do ensino médio, rica em conhecimentos, e que explica muitos fatores presentes no cotidiano. E por sua vez ela se divide em alguns campos de estudo, os quais são responsáveis pela explicação de vários fenômenos presentes no dia a dia. Por ser uma área transversal, a química está inteiramente ligada à Educação Ambiental (EA), e juntas podem melhorar e desenvolver um pensamento crítico na sociedade (SANTO, 2010).

Neste sentido, Puga (2014, p. 16) ressalta que a Química representa “um campo de conhecimento transversal, propício para ser trabalhado de maneira interdisciplinar e apropriado para a Educação Ambiental”. Logo, abordar a EA dentro do ensino da Química pode proporcionar uma percepção mais crítica de questões envolvendo o meio ambiente (SANTOS; SCHNETZLER, 2003 *apud* WUILLDA *et al.*, 2017).

Desse modo, a EA um tema transversal ligado a química, e por este motivo sua inserção na grade curricular do ensino médio de forma mais concreta seria um fator fundamental. No entanto, alguns alunos ainda apresentam dificuldades em conhecer ou assimilar conteúdos referentes a EA e para essa lacuna ser preenchida a temática deveria ser abordada com mais frequência e de forma mais específica (NUNES; CHAVES, 2017).

Os temas transversais são introduzidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais para as escolas primárias desde 1996, não como área de conhecimento específica, mas como conteúdo ensinado dentro de um determinado campo. O tema “ambiente” é projetado para priorizar e contextualizar questões relacionadas ao meio ambiente, que é visto no Ensino Fundamental, e às circunstâncias locais e regionais, está relacionado a EA que é referente ao ensino médio (TOMMASIELLO *et al.*, 2015).

Levando em consideração que o conceito de EA engloba as dimensões socioeconômicas, políticas e culturais (NUNES; CHAVES, 2017), a EA surgiu como resposta às necessidades que não estavam sendo completamente correspondidas pela educação formal. Em outras palavras, a educação deveria incluir valores,

capacidades, conhecimentos, responsabilidades e aspectos que promovessem o progresso das relações éticas entre as pessoas, seres vivos e a vida no planeta (MEDEIROS *et al.*, 2011).

A EA não é considerada uma disciplina do currículo do ensino fundamental e médio, mas é vista como um tema que deve ser abordado, especialmente pelos professores. As discussões envolvendo essa temática não podem ser de cunho tradicional, mas sua apresentação deve contemplar a interdisciplinaridade, a fim de colaborar para que a EA seja conhecida e praticada por todos (SILVA, 2017).

Dessa forma, faz-se necessário a atribuição e implementação de uma lei a respeito das práticas educacionais e princípios relacionados a EA, na qual a mesma passa a existir e ser seguida no Brasil em abril de 1999. A 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.

No Art. 13, a mesma afirma que “Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1999).

Segundo Jacobi (2003, p. 196), “a educação ambiental deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária”. Com isso formará pessoas capazes de desenvolver um olhar crítico a respeito do ambiente e onde vivem, e capazes de decidir e pensar em suas atitudes mediante as consequências que possam ter.

A inserção da educação ambiental numa perspectiva crítica ocorre na medida em que o professor assume uma postura reflexiva. Isto potencializa entender a educação ambiental como uma prática político-pedagógica, representando a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação em potenciais fatores de dinamização da sociedade e de ampliação da responsabilidade socioambiental (JACOBI, 2005, p. 245).

A EA permite que o processo de ensino seja em diferentes aspectos e se complementam. Existe um espaço para momentos de transferência, de construção de conhecimentos, desconstrução, e representação social. Juntamente com a EA, as escolas colocam o professor e o aluno em uma nova situação não só ao que diz respeito conhecimento, mas à medida que o usamos (SÁ *et al.*, 2015).

Diante das questões aqui levantadas, este trabalho teve como objetivo investigar de que modo a educação ambiental é abordada nas aulas de Química no Ensino Médio.

## **2 METODOLOGIA**

A presente pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede pública estadual da cidade de Luís Correia-PI que fica localizada na zona rural Pinto. Essa pesquisa é de cunho qualitativa, e se caracteriza como um estudo de campo. Os sujeitos envolvidos nesse trabalho foram alunos com faixa etária média de 17 a 20 anos, e a professora da disciplina de Química. Sendo o mesmo aplicado em uma turma de 3º ano do ensino médio, turno noite, que contava com 20 (vinte) alunos no dia da aplicação. As atividades que possibilitaram coletar os dados e obter os resultados foram realizadas a partir do pré-teste e do pós-teste, que apresentavam 10 (dez) questões sendo elas de caráter objetivas 7 (sete) e subjetivas 3 (três) que traziam discussões relacionadas a EA de forma geral, em busca de identificar as concepções dos alunos em relação a temática abordada. A realização deste trabalho ocorreu em 4 (quatro) etapas de forma simultânea, que serão descritas a seguir. Todas as etapas aplicadas em único dia de forma presencial.

Na apresentação dos resultados foram empregadas algumas respostas da professora e dos alunos que participaram da pesquisa. Para identificar a quem estas respostas pertenciam foram utilizadas às seguintes expressões (P) para a professora e (A) para os alunos.

### **2.1 Aplicação do pré-teste para os alunos**

Primeiramente, foi realizada uma sondagem e a aplicação do pré-teste, com o intuito de coletar informações relacionadas a abordagem da EA nas aulas de Química, se eles já tinham ouvido falar em EA, se eles sabiam da importância da EA para a sociedade e se conheciam as contribuições da EA para o meio ambiente. O questionário aplicado continha 10 (dez) questões sendo elas de caráter objetivo e subjetivo. A aplicação se deu de maneira presencial.

## **2.2 Aula sobre o conceito de Educação Ambiental e a importância para a sociedade**

Após obter as respostas do questionário foi realizado uma aula expositiva dialogada, abordando o conceito de EA e a importância da mesma para a sociedade. Com espaço para questionamentos e tira dúvidas em relação a abordagem da aula. A aula ocorreu logo após a aplicação do pré-teste, e foram utilizados quadro e pincel como recursos didáticos para a explicação, bem como anotação de algumas informações básicas que os alunos precisavam saber.

## **2.3 Aplicação do pós-teste para os alunos**

Posteriormente, foi aplicado o mesmo pré-teste como pós-teste, com o intuito de comparar as respostas de ambos. Como o pré-teste foi aplicado sem aula expositiva com explanação do conteúdo surgiu essa dúvida se após a aula, as respostas desses alunos em relação a temática mudariam ou não, e se realmente conheciam a temática que estava sendo abordada.

## **2.4 Aplicação do questionário para a professora da turma**

Foi aplicado um questionário para a professora da turma contendo 10 (dez) questões, sendo elas de caráter objetivo e subjetivo, com a finalidade de saber, se ela trabalha EA em sala de aula, como ela faz essa abordagem, se acha a temática relevante para o ensino de química e qual a maneira que ela relaciona a temática com a disciplina de química.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Atualmente, há uma crescente abordagem acerca dos danos que o meio ambiente vem sofrendo e a EA surge como uma proposta de conscientização e sensibilização por parte da sociedade, acerca dos impactos danosos ao ambiente. Entretanto, a forma de resolver tais problemas em diferentes espaços (como escolas) não começa com formas claras e específicas que em algum momento nem se apresentam como políticas de ensino e aprendizagem (FRAGOSO; CASTEDO, 2018).

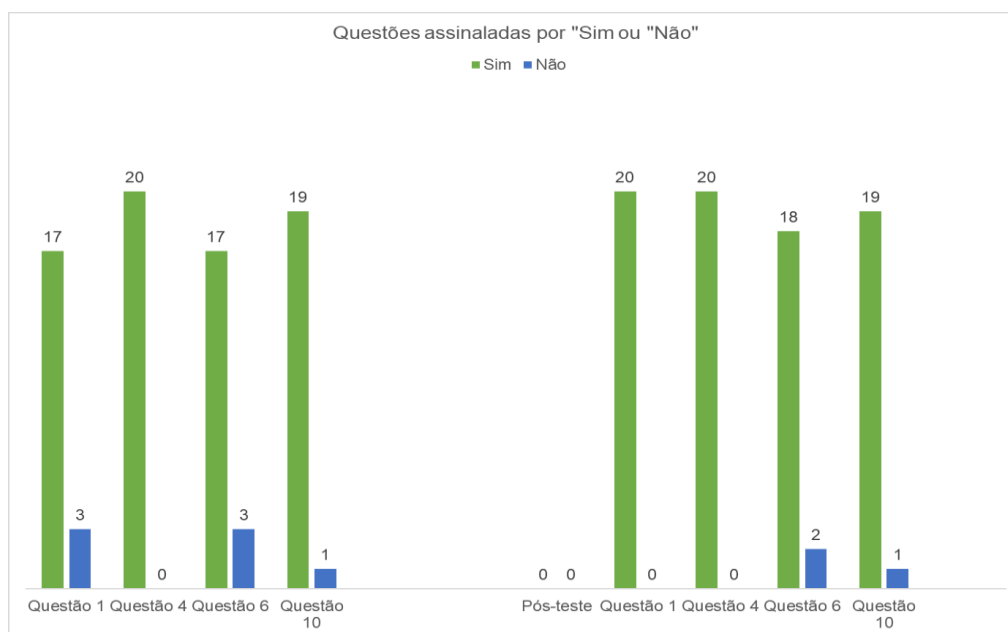
Nesse contexto, a importância da EA no âmbito escolar. É de desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos em relação a proteção ambiental.

Dessa forma, a EA deve existir em todos os níveis de ensino, e o objetivo é abranger todos os alunos e consolidar o que foi aprendido nos primeiros anos (SILVA, 2017).

Sendo assim, considera-se o presente trabalho relevante, uma vez que busca proporcionar discussões acerca da temática EA, no âmbito da disciplina de Química, para alunos do 3º ano do Ensino Médio.

Os resultados obtidos através da aplicação dos questionários permitiram verificar o conhecimento dos alunos e da professora acerca da temática EA. A primeira questão trazia questionamento se os alunos já tinham ouvido falar em EA. Os resultados obtidos através do pré-teste, verifica-se na figura 1, que no pré-teste, 17 (dezessete) alunos responderam “sim” e 3 (três) alunos responderam “não”.

Figura 1 - Respostas das questões assinaladas por “Sim” ou “Não”.



Fonte: autoria própria, 2022.

Quando comparado os resultados entre pré-teste e pós-teste percebe-se que houve uma mudança de concepção referente a questão. Vale ressaltar que as respostas obtidas no pré-teste foram somente com os conhecimentos prévios que os alunos já tinham. Por exemplo, na primeira questão, no pré-teste 03 (três) alunos ainda relataram não terem ouvido falar em EA. Após a intervenção que foi feita por meio de uma aula expositiva dialogada, no pós- teste os 20 (vinte) alunos envolvidos responderam que já tinham ouvido falar em EA.

O fato desses 3 (três) alunos terem mudado de opinião e relatado já terem ouvido falar em EA, pode ser associado a pouca abordagem do tema dentro do ambiente escolar, não somente na disciplina de Química, mas em todas as áreas de ensino e no momento em que estavam respondendo o pré-teste, podem não lembrar do que se tratava, justamente por terem visto poucas vezes.

A professora da turma, quando questionada se na escola havia algum projeto ou atividade que abordasse a EA, respondeu que não. Conforme Puga (2014), em geral, as escolas só realizam educação ambiental no contexto de não desperdiçar os recursos naturais, preocupação mínima com a natureza e respeito ao meio ambiente. É claro que esses métodos precisam ser expandidos e aprofundados. Vale ressaltar que os alunos estudam sobre a temática, mas não de forma específica e aprofundada e sim de forma geral.

A segunda questão questionava através de quê os alunos tinham ouvido falar em EA. Foi obtido respostas variadas, 5 (cinco) alunos responderam de forma incoerente, como está descrito abaixo.

A educação ambiental é importante para sabermos cuidar mais do meio ambiente (A1)

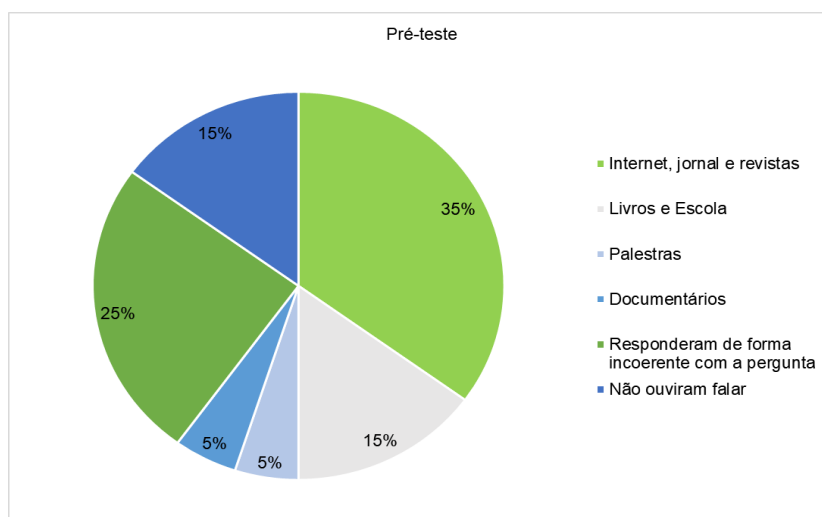
Ter educação ambiental é saber cuidar do meio ambiente prevenindo de gases poluentes lixos nas ruas entre outros (A2)

Que a educação ambiental está mudando cada dia mais (A3)

Compreende os processos por meio dos quais indivíduos e coletividade constroem valores sociais (A4).

3 (três) alunos afirmaram que foi por meio de livros e da escola, 7 (sete) alunos responderam que foi através da internet, jornais e revistas, um (01) aluno relatou que foi por meio de palestras, e 1 (um) aluno por meio de documentários. Conforme está descrito na figura 2.

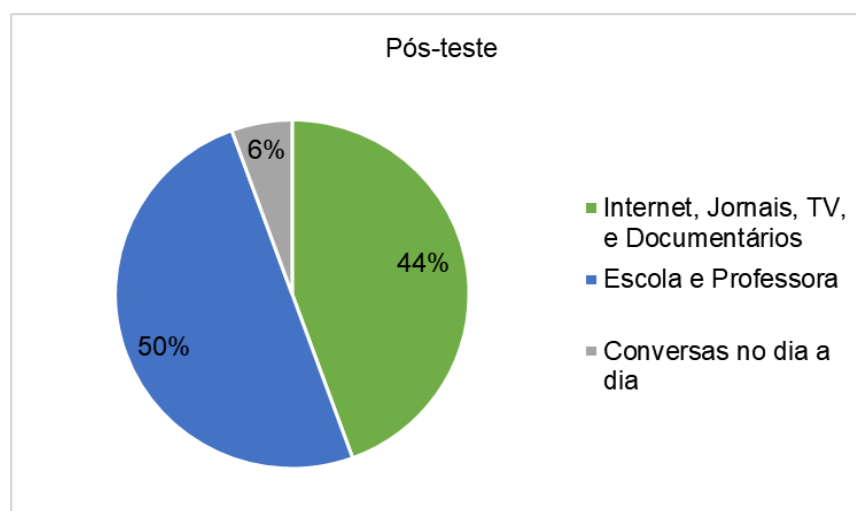
Figura 2-Pré-teste: Questão dois



Fonte: autoria própria, 2022.

Já no pós-teste, como descrito na figura 3, houve uma mudança em relação a esses dados. 8 (oito) alunos responderam que foi através da internet, jornais, TV e documentários, 9 (nove) alunos responderam que foi através da escola e professora e 3 (três) alunos responderam que foi por meio de conversas no dia a dia. Percebe-se que os alunos que haviam respondido de forma incoerente ou que não tinham ouvido falar, passaram a relatar outra resposta no pós-teste, afirmando ter ouvido falar através de algum meio. Os dados obtidos são expostos através da Figura 3.

Figura 3- Pós-teste: Questão dois



Fonte: autoria própria, 2022.

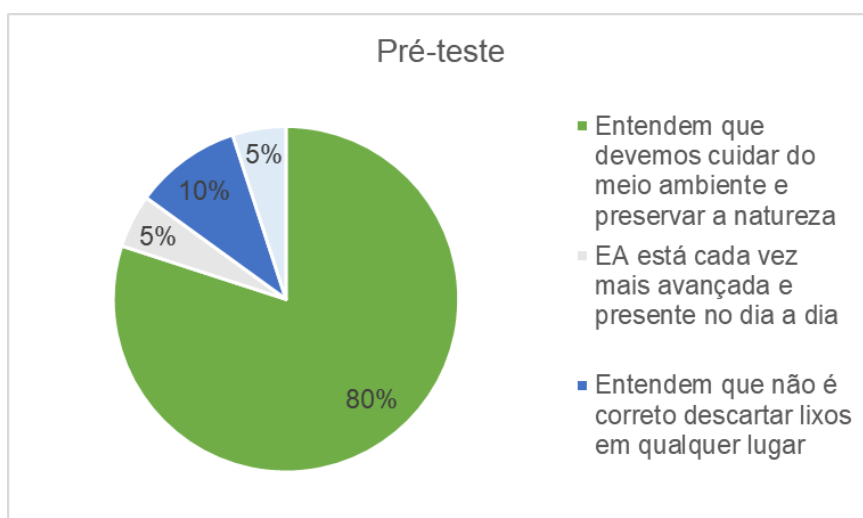
Segundo Puga (2014), as definições de meio ambiente são muitas vezes confundidas com a enxurrada de informações publicadas todos os dias em jornais, revistas, televisão, anúncios, quando as pessoas expressam suas opiniões. O fato da temática não ser abordada de maneira específica, pode fazer com que os alunos confundam os princípios da EA e, muitas vezes relatam não conhecer.

Quando questionados sobre o que entendem por EA, tanto os alunos como a professora exibiram uma concepção tradicional/simplista, que está associada a preservação do meio ambiente, e natureza, como é citado por Oliveira *et al.* (2007). Onde 16 (dezesesseis) alunos responderam que o que entendem é que devemos cuidar do meio ambiente e preservar a natureza, 1 (um) aluno respondeu que a EA está cada vez mais avançada e presente no dia a dia. 2 (dois) alunos responderam que o que entendem é que não é correto descartar lixo em qualquer lugar. 1 (um) aluno respondeu que a EA é boa para si e para todos.

A educação ambiental é para cuidar do meio ambiente. (A5).

Trata sobre conceitos relacionados ao meio ambiente, levando em conta questões fundamentais para manutenção da vida e do meio ambiente (P).

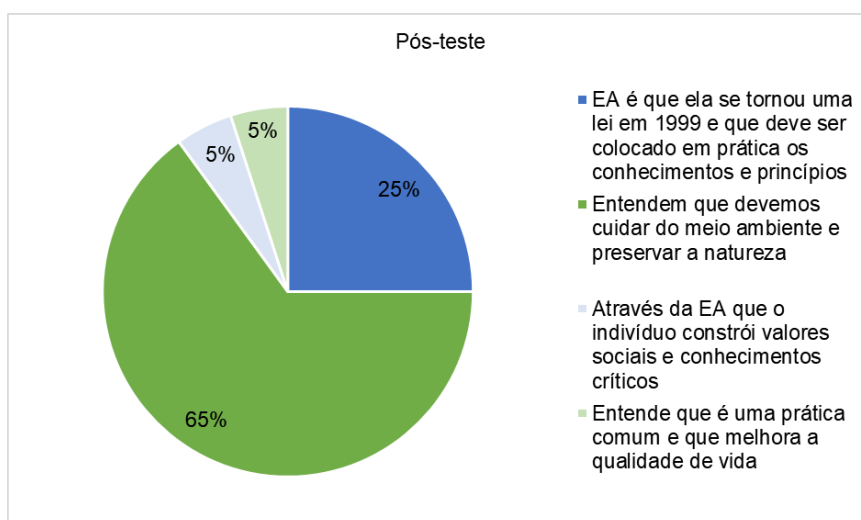
Figura 4- Pré-teste: Questão três



Fonte: autoria própria, 2022.

No que se refere ao pós-teste, 5 (cinco) alunos ressaltaram que o que entendem sobre EA é que ela se tornou uma lei em 1999 e que deve ser colocado em prática os conhecimentos e princípios. 13 (treze) alunos permaneceram com a mesma concepção tradicional/simplista que tiveram no pré-teste, 1 (um) aluno relatou que entende que é uma prática comum e que melhora a qualidade de vida, e 1 (um) aluno descreveu que é através da EA que o indivíduo constrói valores sociais e conhecimentos críticos. Como está descrito na figura 5.

Figura 5- Pós-teste: Questão três



Fonte: autoria própria, 2022.

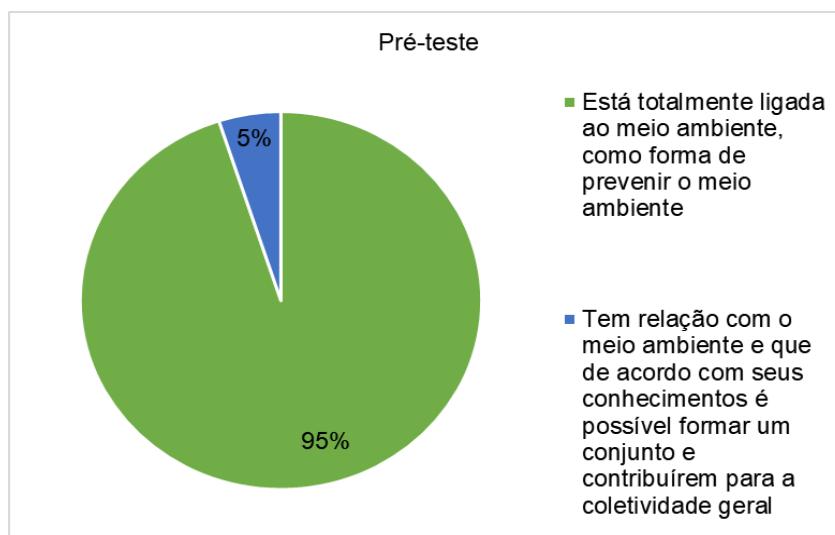
A questão quatro questionava sobre “a importância da EA para a sociedade”, e os vinte (20) alunos envolvidos na pesquisa responderam que SIM, é importante. Como mostra no gráfico da figura 1. Considerando os resultados obtidos no pós-teste não foram diferentes do pré-teste, os 20 (vinte) alunos ressaltaram que “sim” a EA é importante para a sociedade.

Tal fato corrobora com Roos e Becker (2012) quando afirma a educação ambiental é muito importante porque, além de conscientizar as pessoas, também permite que elas implementem projetos, ideias, opiniões e trabalhos relacionados ao desenvolvimento sustentável e à proteção do meio ambiente. Nesse sentido, Oliveira *et al* (2012) a educação ambiental surge como parte da educação formal e não formal, pois busca despertar a consciência sobre o estado do nosso planeta.

Com base nas respostas anteriores, a quinta questão traz um questionamento a respeito de “qual a relação da educação ambiental com o meio ambiente”, 19 (dezenove) alunos responderam que está totalmente ligada ao meio ambiente, como

forma de prevenir o meio ambiente, e apenas 1 (um) aluno respondeu que tem relação com o meio ambiente e que de acordo com seus conhecimentos é possível formar um conjunto e contribuir para a coletividade geral. Conforme o gráfico da figura 6 mostra.

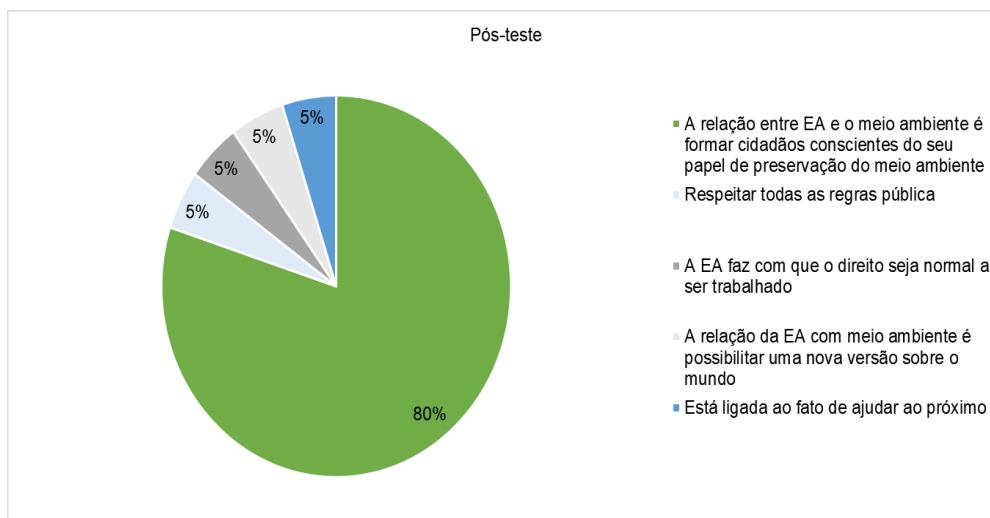
Figura 6- Pré-teste: Questão cinco



Fonte: autoria própria, 2022.

Comparando os resultados de pré-teste e pós-teste é possível perceber que há uma variação de respostas, onde os alunos se dividem em várias concepções. alunos 16 (dezesesseis) relataram que a relação entre EA e o meio ambiente é formar cidadãos conscientes do seu papel de preservação do meio ambiente, 1 (um) aluno relata que é respeitar todas as regras públicas, 1 (um) aluno respondeu que a EA faz com que o direito seja normal a ser trabalhado, 1 (um) aluno respondeu que a relação da EA com meio ambiente é possibilitar uma nova versão sobre o mundo, e 1 (um) aluno relata que está ligada ao fato de ajudar ao próximo. Verifica-se por meio da figura 7.

Figura 7- Pós-teste: Questão cinco



Fonte: autoria própria, 2022.

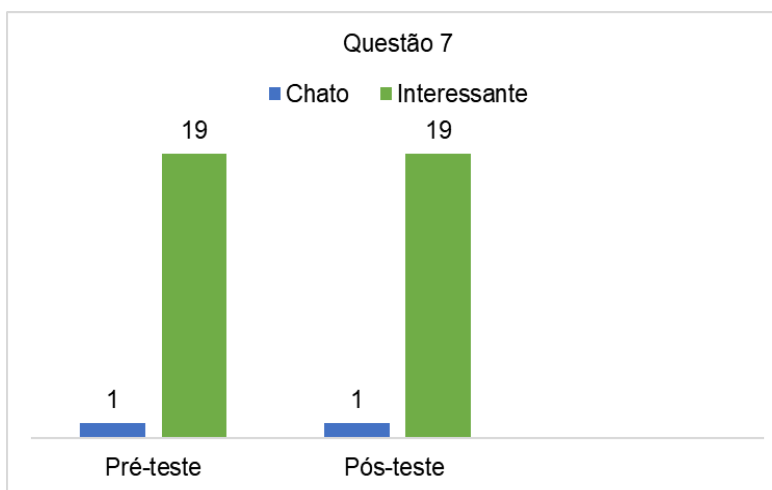
Sauvé (2005, p. 317) afirma que “mais do que uma educação “a respeito do, para o, no, pelo ou em prol do” meio ambiente, o objeto da educação ambiental é de fato, fundamentalmente, nossa relação com o meio ambiente”. Jacobi (2004, p. 28) ressalta que “a relação entre meio ambiente e educação assume um papel cada vez mais desafiador demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais complexos e riscos ambientais que se intensificam”.

Visto que todos os alunos responderam que acham a EA importante para a sociedade, foi perguntado aos mesmos se eles gostariam que a educação ambiental fosse inserida no ensino de química. 17 (dezessete) alunos responderam que “sim” e 3 (três) alunos responderam que “não”. Como é mostrado acima no gráfico da figura 01. Vale ressaltar que no pós-teste 18 (dezoito) alunos responderam que “sim” e apenas 2 (dois) alunos responderam que “não”, teve aumento de 1 (um) aluno que gostaria que EA fosse inserida de forma mais específica no ensino de química. Como mostra a figura 1.

Frente a isso observa-se que a educação ambiental no ensino de química geralmente não é abordada da forma que deveria, e sim, é necessário estabelecer uma relação entre a disciplina e a realidade na qual o aluno vive. Para que ambos realizem educação ambiental visando a mudança de comportamento, usando a escola como força motriz para sua conscientização da sua própria realidade em relação às questões ambientais (FERNANDES, 2018).

Na sétima questão foi questionado aos alunos o que eles acham do tema EA, a questão continha duas alternativas para assinalarem uma, chato ou interessante 19 (dezenove) alunos responderam que acham interessante e 1 (um) aluno relatou que acha chato, como mostra na figura 8.

Figura 8- Respostas da sétima questão



Fonte: autoria própria, 2022.

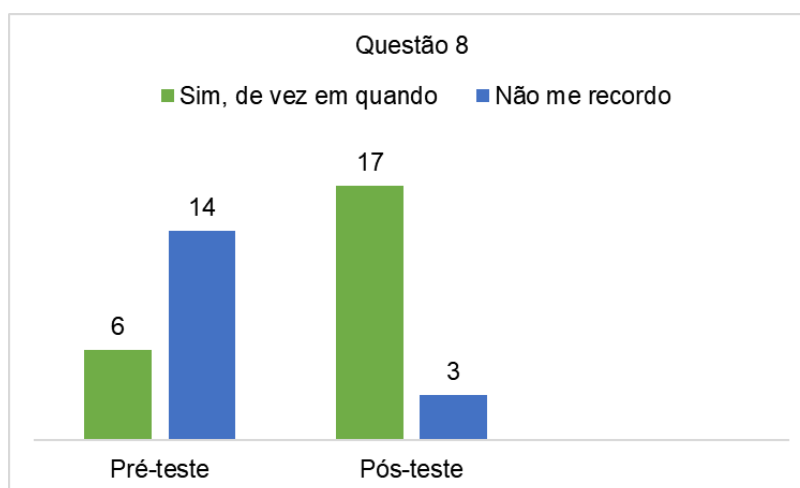
No pós-teste as concepções continuaram as mesmas, 19 (dezenove) alunos acham interessante e apenas 1 (um) aluno acha chato. Como é descrito na figura 8. Assim evidencia Malafaia e Rodrigues (2009, p. 272) que “em muitas vezes, observa-se uma desmotivação para aprendizagem, a qual se reflete num baixo entendimento dos conceitos aplicados nas aulas”. Levando em consideração a desmotivação do aluno, por determinada temática, o mesmo pode nem conhecer, mas relata que acha chato.

A oitava questão levou a discussão a respeito de saber se a professora aborda o tema educação ambiental em sala de aula e quantas vezes, a questão era de caráter objetivo com duas alternativas, sim, de vez em quando, e não me recordo. Verifica-se que no pré-teste 14 (quatorze) alunos responderam que não se recordam e 6 (seis) alunos responderam que sim, de vez em quando. Contudo ainda há um percentual de alunos que desconhecem a abordagem da temática em sala de aula.

Com base nas respostas da professora, ela aborda o tema EA algumas vezes e de forma contextualizada correlacionando a temática com o cotidiano dos alunos. Segundo ela, os alunos demonstram interesse pelo tema, e a mesma relata que não sente dificuldades em trabalhar essa temática. E acha de grande relevância a EA vinculada a Química, segundo ela traz grandes lucros para a educação básica.

Tal fato corrobora com Dias e Dias (2017), quando afirma em que “muito se tem falado sobre esta educação ambiental, mas ainda é pouco o que tem sido feito no sentido de implementação da inclusão da educação ambiental nas redes estaduais e municipais de ensino”. No pós-teste, é possível perceber uma mudança em relação a concepção desses alunos, onde 17 (dezessete) alunos responderam que sim, de vez em quando, e apenas 3 (três) alunos responderam que não se recordam. Esse aumento pode ser relacionado com o que o aluno entendeu através da intervenção feita, levando o mesmo a recordar da abordagem. Ambos os resultados estão descritos na figura 9.

Figura 9: Respostas da oitava questão



Fonte: autoria própria, 2022.

Com base na questão anterior, a nona questão trouxe um questionamento, de quantas vezes o tema teria sido abordado em sala de aula, 14 (quatorze) alunos responderam que uma vez, 6 (seis) alunos responderam que foi duas ou mais vezes. Visto que a EA ainda é pouco abordada, esse fato pode ser associado a vários fatores, um deles é a formação do professor acerca da temática. Visto que quando foi perguntado a professora se a mesma já havia participado de alguma atividade ou projeto, ela relatou que sim, uma vez participou de um minicurso intitulado “a conscientização sobre o descarte dos resíduos sólidos”. Observa-se que a mesma não possui uma formação na área, somente o minicurso.

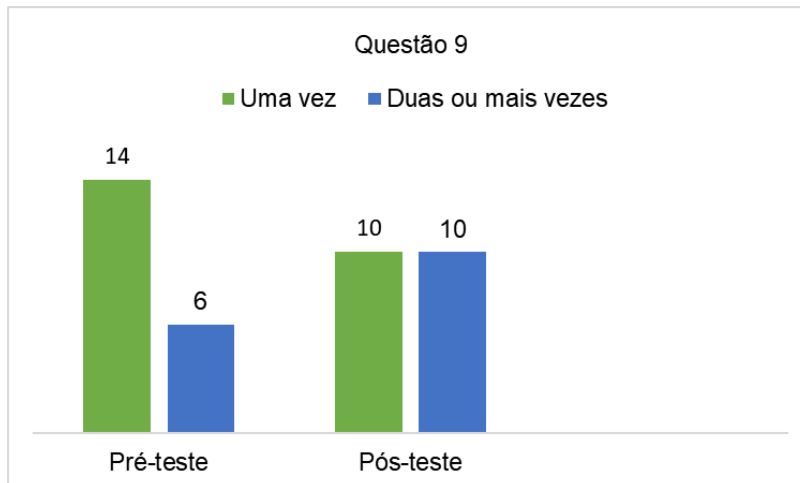
Afirmam Taverna e Parolin (2021) que alguns professores não possuem formação acerca da EA, e que muitos relatam ter dificuldades em trabalhar a temática associando a sua área, que na maioria das vezes a escola não possui tantos recursos

ou até mesmo, não há tanto incentivo, fazendo com que desestime os profissionais a trabalhar e desenvolver projetos que despertem o interesse dos alunos pela temática.

Além da formação dos professores na área da EA, que alguns não possuem, algumas escolas não trabalham essa temática, inclusive onde esta pesquisa foi aplicada. Isso é possível perceber através das respostas do questionário da professora, a mesma relata que a escola não possui nenhum projeto ou atividade que estimule as práticas educacionais. E que no ponto de vista dela essa temática é de suma importância para a formação de cidadãos mais conscientes a respeito das questões ambientais do planeta.

Correlacionando os dados obtidos no pós-teste, percebe-se que há uma mudança em relação a quantidade de vezes que os alunos relatam que EA a é abordada, onde fica dividido, 10 (dez) alunos relatam que foi uma vez, e 10 (dez) alunos relatam ter sido duas ou mais vezes. Tanto os resultados do pré-teste como do pós-teste estão descritos na figura 10.

Figura 10- Respostas da nona questão



Fonte: autoria própria, 2022.

Como o tema abordado neste trabalho foi educação ambiental, a décima questão trouxe um questionamento de suma e relevante importância, que foi saber se os alunos colocam em prática o que eles entendem por educação ambiental, e 19 (dezenove) alunos responderam que colocam e apenas 1 (um) aluno respondeu que não coloca. Desse modo, os resultados do pós-teste não diferem dos resultados já

obtidos no pré-teste, continua o mesmo percentual de respostas. Verifica-se os resultados citados na figura 1.

Pinheiro *et al.* (2021) enfatiza que alternativas pensadas para reduzir o impacto humano devem pertencer não apenas aos governantes, mas também a nós. Afinal, todas as nossas atitudes cotidianas se refletem em nosso ambiente de uma forma ou de outra e, portanto, em nossas vidas, seja de forma positiva ou negativa.

#### 4 CONCLUSÃO

A EA é uma temática com pouca abordagem nas salas de aulas, e que muitos alunos a desconhecem quando ouvem falar sobre a mesma. A EA alinhada a Química podem trazer grandes benefícios para a sociedade e para o meio ambiente, uma vez que ambas têm por objetivo a preservação e cuidados com o meio ambiente e desenvolvimento de um olhar crítico acerca de atitudes que consequentemente geram problemas, se não pensado em seus atos.

Portanto vale ressaltar a importância da EA nas escolas com mais frequência, pois como colocado por vários autores a mesma não é abordada de forma específica, e geralmente essa abordagem só é feita quando coincide com algum conteúdo das demais disciplinas. Alguns professores não possuem formação acerca da temática, isso pode fazer com os professores se sintam inseguros para trabalhar a temática, uma vez que a mesma traz questionamentos pertinentes em relação às atitudes do ser humano com a natureza.

#### 5 AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- IFPI- Campus Cocal, bem como a escola onde desenvolvi esta pesquisa, aos alunos e a professora da turma pela colaboração e participação.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL, Comissão de Políticas de Desenvolvimento. Lei n. 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**, Brasília, v. 28, 1999.

DIAS, A. S.; DIAS, M. A. O. Educação ambiental. **Revista de Direitos Difusos**, São Paulo, v. 68, n. 2, p. 161-178, 2017.

FERNANDES, B. S. A educação ambiental no ensino de química: promovendo a cidadania no âmbito escolar. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2018, Campina Grande. **Anais [...]**, Campina Grande, Realize Editora, 2018.

FRAGOSO, E.; CASTEDO, E. M. N. A Educação Ambiental no ensino e na prática escolar da Escola Estadual Cândido Mariano – Aquidauana/MS. **Ambiente & Educação**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 161-184, 2018.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, [s. v.], n. 118, p. 189-205, 2003.

JACOBI, P. R. Educação e meio ambiente: transformando as práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, n. 0, v. 1, p. 28-35, 2004.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

MALAFIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. Percepção ambiental de jovens e adultos de uma escola municipal de ensino fundamental. **Revista Brasileira de Biociências**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 266-274, 2009.

MEDEIROS, A. B.; MEDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011.

NUNES, P. R.; CHAVES, A. C. L. Ciano quiz: um jogo digital sobre cianobactérias como instrumento para a educação ambiental no ensino médio. **Revista Ciências & Ideias**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 324-349, 2017.

OLIVEIRA, A. L.; OBARA, A. T.; RODRIGUES, M. A. Educação ambiental: Concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 471-495, 2007.

OLIVEIRA, M. S.; OLIVEIRA, B. S.; VILELA, M. C. S.; CASTRO, T. A. A. A importância da educação ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas da Eduvale**, Jaciara, v. 5, n. 7, p. 1-20, 2012.

PINHEIRO, A. A. S.; OLIVEIRA NETO, B. M.; MACIEL, N. M. T. C.; A importância da educação ambiental para o aprimoramento profissional, docente e humano. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2021.

PUGA, I. T. **Educação ambiental no ensino de química: propostas de atividades para escola pública**. 2014. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

ROOS, A.; BECKER, E. L. S. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, REGET/UFSM, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012.

SÁ, M. A.; OLIVEIRA, M. A.; NOVAES, A. S. R. A importância da Educação Ambiental para o ensino médio. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 60-68, 2015.

SANTO, M. E. C. F. E. **A importância da Química na sociedade actual**. 2010. 149 f. Dissertação (Mestrado em Química) – Departamento de Química e Bioquímica, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2010.

SANTOS, A. G.; SANTOS, C. A. P. A inserção da educação ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, v. 15, n. 1, p. 369-380, 2016.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SILVA, H. O. A importância da educação ambiental no âmbito escolar. **Revista Interface**, Porto Nacional, v. 12, n. 12, p. 163-172, 2017.

TAVERNA, M. R.; PAROLIN, L. C. Educação Ambiental e a sua abordagem na Educação Básica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [s. l.], v. 16, n. 5, p. 200-216, 2021.

TOMMASIELLO, M. G. C.; ROCHA, E. M. P.; BERGAMASHI, E. M. M. A educação ambiental como tema transversal no Ensino Médio na perspectiva de professores. **Comunicações**, Piracicaba, v. 22, n. 2, p. 35-64, 2015.

WUILLDA, A. C. J. S.; OLIVEIRA, C. A.; VICENTE, J. S.; GUERRA, A. C. O.; SILVA, J. F. M. Educação ambiental no Ensino de Química: reciclagem de caixas Tetra Pak® na construção de uma tabela periódica interativa. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 268-276, 2017.