

**CONCEPÇÕES E PRÁTICAS SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM
ESTUDO COM PROFESSORES DE QUÍMICA
DO AGRESTE DE SERGIPE**

***CONCEPTIONS AND PRACTICES ON ENVIRONMENTAL EDUCATION: A
STUDY WITH CHEMISTRY TEACHERS FROM
THE AGRESTE REGION OF SERGIPE***

João Paulo Mendonça Lima¹

Beatriz Mota Teixeira²

Valeria de Aniz Santos³

RESUMO

Este trabalho investigou as concepções sobre Educação Ambiental (EA) de professores de Química que atuam na rede pública do Agreste de Sergipe, bem como se e como a EA vem sendo abordada em suas aulas. A pesquisa é de caráter qualitativo, considerando a imersão no contexto investigado (Creswell, 2010). A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com quatro professores de Química. Para a análise dos dados, utilizou-se o referencial de Bardin (2016). Constatou-se a existência de lacunas na formação inicial e continuada dos docentes, além de uma concepção de EA predominantemente conservacionista, pragmática e pouco crítica. Os professores conseguem trabalhar a EA por meio de algumas atividades e projetos, articulando temáticas ambientais com conteúdos científicos, embora sem maior aprofundamento. Diante disso, torna-se necessário fortalecer sua formação para que compreendam e abordem a EA de maneira mais crítica em sala de aula.

Palavras-chaves: Educação Ambiental; Professores; Química.

¹ Doutor em Educação (2018). Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (2011). Licenciado em Química pela Universidade Federal de Sergipe (2007). Professor Associado I do Departamento de Química da Universidade Federal de Sergipe/Campus Professor Alberto Carvalho e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais. E-mail: jpmendonca@academico.ufs.br

² Mestra em Ciências Naturais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais da Universidade Federal de Sergipe PPGCN-UFS (2024). Licenciada em Química pela Universidade Federal de Sergipe – UFS. E-mail: bmota003@gmail.com

³ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais da Universidade Federal de Sergipe (PPGCN-UFS). Licenciada em Química pela Universidade Federal de Sergipe – UFS. E-mail: valeria_2019@outlook.com.br

ABSTRACT

This study investigated the conceptions of Environmental Education (EE) held by chemistry teachers working in the public school system in the Agreste region of Sergipe, as well as whether and how EE is being addressed in their classes. The research is qualitative in nature, emphasizing immersion in the context under investigation (Creswell, 2010). Data was collected through semi-structured interviews with four chemistry teachers. Bardin's (2016) framework was used for data analysis. The findings revealed gaps in both initial and continuing teacher education, and that participants hold a conception of EE that aligns more closely with a conservationist, pragmatic and non-critical perspective. While these teachers incorporate EE through some activities and projects, and connect environmental themes with scientific content, this is done without significant depth. Therefore, it is essential to strengthen their training so they can engage with and teach environmental education from a more critical perspective.

Keywords: *Environmental Education; Teachers; Chemistry.*

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA), uma dimensão da educação, deve permear todas as áreas do currículo da Educação Básica, sendo trabalhada de forma transversal. Para isso, além de se utilizar temáticas ambientais em sala de aula, é importante que o professor promova o desenvolvimento de atitudes e valores, trabalhe questões socioambientais, a fim de desenvolver o senso crítico nos educandos, além de mudanças e ampliação das visões que estes possuem sobre o meio ambiente (Saar; Faria, 2022).

No contexto da sala de aula, a EA tem grande relevância, de modo a promover uma formação cidadã aos indivíduos, para que possam se tornar agentes de mudança social. Apesar da sua importância, a implementação da EA nas escolas, passa por uma série de dificuldades assim como o campo educacional em si, dentre elas: a forma como o currículo é estruturado; a formação dos professores, devido a precarização do trabalho e da carreira docente; além da presença majoritária de uma pedagogia de ensino tradicional, desprovida de criticidade, prevalecendo assim uma abordagem mais conteudista e a ausência de debates políticos e éticos em torno das questões ambientais (Lima; Torres, 2021).

De forma específica, pensando no ensino de Química, é necessário que a EA seja apresentada de forma a superar uma concepção técnica (em que o conhecimento científico é aplicado de forma simplista na resolução dos problemas ambientais), incentivando o processo reflexivo nos estudantes e uma formação crítica, pois: “Consideramos importante enfatizar que

a EA, e especificamente na educação em química, não deve priorizar apenas os aspectos técnicos e instrumentais dessa ciência, com visão reducionista a aspectos químicos do ou para o meio ambiente” (Junior; Fernandez, 2016, p. 74).

A partir dessa articulação entre a EA e o ensino de Química, é possível desenvolver a formação cidadã dos indivíduos, pois, passarão a refletir sobre temáticas relacionadas a Química, tecnologia e ambiente de forma crítica, além de fazer com que participem de decisões responsáveis sobre questões que permeiam a sociedade, de modo a superar os problemas socioambientais presentes na atualidade (Pinheiro; Santos; Peneluc, 2017).

Segundo a resolução nº. 2 de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) (Brasil, 2012), a EA deve permear todos os níveis de ensino, pois:

Educação Ambiental é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior, para isso devendo as instituições de ensino promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos (Brasil, 2012, p. 3).

O documento reforça que na formação inicial e continuada dos professores da Educação Básica, a EA deve estar presente. Para isso, as instituições de Ensino Superior devem ofertar componentes curriculares e ações de ensino, pesquisa e extensão que deem conta de trabalhar princípios e objetivos da EA. Ela também pode ser trabalhada de diversas formas no Ensino Básico e Superior, seja de forma transversal, interdisciplinar e integrada, de modo a capacitar os profissionais para o desenvolvimento didático-pedagógico da EA (Brasil, 2012).

Tendo em vista a obrigatoriedade e a necessidade da EA no ensino de Química e na formação inicial e continuada dos professores da Educação Básica, este trabalho tem como objetivo investigar: quais as concepções apresentadas por professores sobre a EA; se e como está ocorrendo a inserção da EA nas aulas de Química no Agreste de Sergipe⁴.

2. ITEM TEÓRICO

⁴ Este trabalho é proveniente do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da autora principal. Sendo que um recorte dele foi apresentado no IX Encontro Sergipano de Educação Ambiental.

2.1. Macrotendências/Concepções da Educação Ambiental

Dentro da EA existem diferentes concepções, as quais surgiram de acordo com o pensamento de cada contexto histórico. De acordo com Layrargues e Lima (2014), essas concepções se dividem em três: conservacionista, pragmática e crítica. Sendo estas denominadas de macrotendências político-pedagógicas da EA.

Tratando-se da EA conservacionista, essa foi a que surgiu inicialmente, pautada numa visão individualista de responsabilização com os problemas ambientais, de modo que cada pessoa mude suas atitudes com relação ao meio ambiente, pautando-se nos princípios da Ecologia, focando assim em alguns temas “como biodiversidade, unidades de conservação, determinados biomas, ecoturismo e experiências agroecológicas” (Layrargues; Lima, 2014, p. 30). O principal impasse dessa macrotendência é não levar em consideração a estrutura social vigente, as dimensões sociais, políticas e econômicas, enfatizando um viés reducionista, pois os problemas ambientais são analisados de forma simplificada, fortalecendo uma formação acrítica e apolítica dos indivíduos (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Assim como a EA conservacionista, a pragmática tem como enfoque a responsabilização individual em torno das questões ambientais, defendendo assim uma mudança comportamental dos indivíduos, visando um “Consumo Sustentável”. Nessa concepção, diferentemente da conservacionista, o discurso se aproxima do âmbito urbano, bem como da esfera de produção e consumo, não levando em consideração também a dimensão social e econômica. Além disso, essa macrotendência não considera a desigualdade social, pois todos são responsáveis, de forma igualitária, pela crise ambiental, sem ao menos culpabilizar os reais responsáveis pelo problema, pois “ela apela ao bom senso dos indivíduos para que sacrifiquem um pouco do seu padrão de conforto e convoca a responsabilidade das empresas para que renunciem a uma fração de seus benefícios em nome da governança geral” (Layrargues; Lima, 2014, p. 31).

Diferentemente das anteriores, a EA crítica leva em consideração o contexto social, econômico e político em torno das questões ambientais. Dentro dessa concepção, a crise ambiental se deve às relações estabelecidas entre a sociedade e o meio ambiente. Essa

macrotendência se preocupa em combater as desigualdades socioambientais, questionando assim o modelo de desenvolvimento da sociedade, além de ser pautada em questões não reducionistas para resolução dos problemas ambientais, promovendo assim um debate mais amplo pautado numa crítica anticapitalista, questionando o sistema econômico e político vigentes (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Ainda na concepção crítica, a mesma tem como enfoque uma mudança coletiva no âmbito público, pois entende que mudanças individuais são relevantes, porém de forma isolada não são suficientes para sanar os problemas ambientais. Ademais, é necessário que os fenômenos socioambientais sejam vistos de forma ampliada, e que a EA seja trabalhada de forma interdisciplinar, fortalecendo assim a formação cidadã dos indivíduos, de modo que estes possam analisar a realidade de forma mais crítica (Lima; Torres; Rebouças, 2022).

Tendo em vista essas três principais concepções sobre a EA, a presente pesquisa também almeja avaliar as concepções dos professores dentre essas três macrotendências, considerando a necessidade de entender e caracterizar a tendência que cada professor possivelmente segue e se isso tem correlação na forma que ele trabalha a EA nas aulas de Química.

2.2. Concepções e práticas sobre a Educação Ambiental de professores de Química

Ao revisar alguns trabalhos presentes na literatura, notou-se que já existem alguns estudos para avaliar as concepções que os professores de Química têm sobre a EA e como isso está se dando dentro do ensino.

Dentre esses trabalhos, tem-se o de Abreu, Campos e Aguilar (2008), em que os autores realizaram uma pesquisa com professores da área de Ciências da Natureza (Química, Biologia, Matemática e Física) do ensino médio da rede pública de Ribeirão Preto (SP), de modo a identificar como a EA estava sendo desenvolvida nas escolas que eles atuavam e conhecer as suas percepções sobre a temática. Neste trabalho, os autores classificaram, com o referencial selecionado, as ações desenvolvidas nas escolas em grupos, em que cada grupo tinha uma particularidade, alguns deles tinham por objetivo promover a sensibilização dos alunos para os problemas ambientais, fomentando assim ações individualistas; outro acreditava que o

conhecimento técnico seria a solução para melhor interação com a natureza; e um dos grupos acreditava na coletividade humana para preservação do meio ambiente.

Este mesmo trabalho aponta uma dificuldade dos professores de Química em promover atividades que trabalhem a EA. Segundo os autores, um dos motivos, possivelmente, são as limitações presentes na formação inicial desses professores, que na maior parte das vezes não trabalha a EA de forma interdisciplinar, restringindo a apenas em algumas disciplinas específicas presentes no curso. Um aspecto que chama a atenção é a constatação que professores de Biologia tratam mais as temáticas ambientais em sala de aula em comparação aos outros professores, possivelmente devido ao maior contato que os professores de Biologia tiveram com a EA durante a sua formação (Abreu; Campos; Aguilar, 2008).

Tem-se também a pesquisa desenvolvida por Echeverría, Rodrigues e Silva (2009), a qual buscou entender as concepções sobre a EA dos professores de diversas disciplinas (Geografia, História, Matemática, Biologia e Química) do ensino médio da rede particular de Goiânia e quais atividades estão relacionadas a EA. Esta pesquisa aponta que a formação desses professores contribuiu para formação das suas concepções sobre as questões ambientais, sendo que a maior parte destes tiveram uma formação inicial pautada em aspectos físico-naturais e não crítica da EA, o que influencia diretamente na sua prática docente.

Um aspecto relevante dessa mesma produção, é que a EA é trabalhada de forma pontual, em datas específicas, como em datas comemorativas, o que dificulta o desenvolvimento de uma EA crítica com os alunos. Esse trabalho também aponta uma necessidade de se repensar as matrizes curriculares dos cursos de licenciatura, além de também trazer um dado em comum com a pesquisa desenvolvida por Abreu, Campos, Aguilar (2008), em que professores de Biologia são os que mais conseguem levar abordagem de questões ambientais para sala de aula (Echeverría; Rodrigues; Silva, 2009).

A pesquisa desenvolvida por Jeovanio-Silva, Jeovanio-Silva e Cardoso (2018), buscou entender as dificuldades de se trabalhar a EA no ensino apresentadas pelos professores de diferentes disciplinas (Ciências, Biologia, Química, Física e Matemática) que lecionam em escolas particulares e/ou públicas, além de buscar levantar o entendimento desses professores

sobre a EA. Esta pesquisa mostrou que alguns professores apresentam dificuldades em trabalhar a EA durante as suas aulas. De acordo com a pesquisa, isso se deve possivelmente as falhas presentes na sua formação inicial, considerando ainda que os professores mais antigos, sabiam tratar melhor essas questões do que os professores formados a pouco tempo.

O principal aspecto deste trabalho é que os professores de Biologia foram os que menos apresentaram dificuldade em inserir a EA nas suas aulas, apenas esses profissionais conseguiram identificar temas de educação ambiental que os alunos possuíam mais dificuldades e usar de atividades práticas para trabalhar temáticas ambientais, o que está de acordo com as pesquisas desenvolvidas por Abreu, Campos e Aguilar (2008) e Echeverría, Rodrigues e Silva (2009).

Um outro trabalho presente na literatura foi desenvolvido por Saar e Faria (2022), que tinha por objetivo avaliar as concepções acerca da EA e Meio Ambiente dos professores de Química do ensino médio em escolas estaduais da região de Blumenau-SC e em outras regiões, além de identificar quais as dificuldades de implementação das temáticas ambientais em sala de aula e como está ocorrendo a abordagem da EA nas aulas de Química. A partir dos dados obtidos com esses professores, buscou-se categorizar os mesmos, notando-se assim que a maior parte dos professores não tinha uma concepção crítica da EA, trabalhando a mesma de forma não problematizadora, o que se deve, segundo o estudo, a possíveis limitações na formação inicial desses professores.

Nessa mesma pesquisa, os professores apontaram algumas dificuldades em se trabalhar a EA nas aulas de Química, sendo majoritariamente por conta da falta de apoio escolar e o tempo. Ademais, alguns profissionais apresentaram uma abordagem conteudista da EA em suas aulas e outros, uma abordagem mais problematizadora, a fim de desenvolver o senso crítico dos educandos, o que está diretamente relacionado com a concepção de EA que cada professor tinha (Saar; Faria, 2022).

Tratando-se das pesquisas desenvolvidas no contexto Sergipano relacionadas a EA dentro da formação de professores, tem-se alguns trabalhos como o de Gois, Lemos e Lima (2015), o qual busca investigar a abordagem da EA nas aulas de alguns professores de Química

da rede estadual de ensino de alguns municípios de Sergipe. Nesta pesquisa, os autores apontam que a maior parte dos professores atribuem relevância a inserção de temas ambientais em suas aulas.

Um aspecto relevante é que segundo essa mesma pesquisa, alguns professores não conseguem articular o ensino dos conteúdos de Química com a EA. Ademais, alguns dos professores entrevistados justificam que uma das dificuldades em se trabalhar a EA em sala, é o pouco tempo de aula, ausência de suporte dos livros didáticos e o programa a ser cumprido durante o ano letivo. Considera-se ainda que de acordo com os autores, a formação inicial desses professores não ofereceu suporte para trabalhar a EA nas aulas e que para alguns, apenas a formação continuada auxiliou nesse processo (Gois; Lemos; Lima, 2015).

Diante disso, nota-se a importância de desenvolver essa pesquisa, considerando que ainda há uma escassez de trabalhos que buscam entender as concepções e práticas sobre a EA dos professores de Química da Educação Básica na região do Agreste Sergipano.

3. METODOLOGIA

A pesquisa em questão tem como enfoque uma abordagem qualitativa, pois, segundo Creswell (2010), esse tipo de abordagem contempla algumas características, tais como: o estudo de um problema concreto; o próprio pesquisador que faz a coleta e análise de dados a partir de pessoas ou fenômenos; além da construção de significados aos dados obtidos. A pesquisa em questão foi desenvolvida no curso de Química Licenciatura, da Universidade Federal de Sergipe (UFS), *campus* Professor Alberto Carvalho, sendo este curso fundado no ano de 2006 na cidade de Itabaiana, centro do estado de Sergipe.

Os participantes da pesquisa foram quatro professores de Química que estão atuando na rede pública de ensino do Agreste Sergipano, os quais foram codificados como P1, P2, P3 e P4. Utilizou-se esses códigos para manter a ética da pesquisa qualitativa defendida por Creswell (2010), além disso todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o Termo de Autorização para uso de Imagem e Depoimento e o Termo de Acesso à Escola. Estas ações foram realizadas a fim de autorizar o uso das informações fornecidas,

garantindo assim o anonimato de cada sujeito. Considerando que os participantes não tiveram seus nomes e as escolas em que atuam, divulgados.

Como instrumento de coleta de dados, realizou-se com esses quatro professores, entrevistas semiestruturadas, a qual contou com um roteiro de entrevista (conforte exposto no apêndice), que contemplou perguntas que visaram entender como foi a formação inicial e continuada do docente; quais suas concepções sobre EA; e quais atividades ou projetos desenvolveram na escola sobre EA. As entrevistas foram realizadas presencialmente, de julho à agosto de 2023, de forma individual e gravadas a partir do uso de gravador do celular da pesquisadora, para posterior transcrição.

Para a análise dos dados, utilizou-se como instrumento a Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (2016). Segundo esta autora, a AC possui algumas etapas, tais como: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, a inferência e interpretação. Para a realização dessas etapas, utilizou-se os dados extraídos das gravações das quatro entrevistas semiestruturadas que foram realizadas com os participantes da pesquisa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção serão apresentados quatro tópicos: Perfil dos professores; Formação dos professores; Concepções dos professores sobre a Educação Ambiental; Atividades desenvolvidas na escola relacionadas a Educação Ambiental. Esses subtópicos foram construídos com base nas categorias que foram criadas a partir da análise dos dados.

4.1. Perfil dos professores

Com base nas respostas obtidas durante a entrevista, foi possível traçar um perfil dos professores, sendo que todos foram formados pelo curso de Química Licenciatura, *campus* Professor Alberto Carvalho, com determinado período de formação, levando em consideração o ano em que se formou até o ano de 2023, conforme o quadro 1.

Quadro 1 - Perfil dos professores entrevistados

Código referente ao professor	Período de formação
P1	13 anos
P2	10 anos
P3	13 anos
P4	13 anos

Fonte: autores (2025)

Com base nos dados obtidos, identificou-se que P1 possui graduação em Química, pós-graduação (mestrado e especialização) em ensino de Química, atua na docência a 12 anos e a escola em que atua é em tempo integral.

Já P2, além da graduação em Química, é formada em enfermagem, não tem pós-graduação, atua na docência a 10 anos e a escola em que atua é regular.

P3 é graduado em Química, possui pós-graduação, magistério superior na área de educação em Química, atua na docência a 10 anos e a escola em que atua funciona em período regular.

P4 é formado em Química, possui mestrado em Química Inorgânica e doutorado em Engenharia de Materiais, atua na docência a 11 anos e a escola em que atua é em tempo integral.

4.2. Formação dos professores

4.2.1. Formação inicial

Ao analisar os dados obtidos, percebeu-se que alguns professores relataram a existência da disciplina Química Ambiental, a qual era optativa na matriz curricular do curso de Química. Para P1, P2 e P3 essa disciplina trabalhava algumas questões ambientais, de forma pontual, porém para P4, essa disciplina forneceu alguns conhecimentos na área de Educação Ambiental, conforme as falas abaixo:

[...] Assuntos sobre essa parte ambiental, né eram pontuais, não tinha nada assim muito muito específico [...] P2

Assim, eram questões mais teóricas, tinham algumas coisas, algumas atividades práticas, que eram mais análise de solo e análise da água [...] P1

Eram problemas ambientais, era a questão ligada a efeito estufa, aquecimento global, era mais ligada a isso, poluição da água, solar [...] P1

[...] o foco era mais voltado para laboratório, era um enfoque assim bem simples, um pouco conteudista e um experimento ou outro, de análise do solo. P3

Teve práticas, aulas de campo, a gente foi para o lixão, a gente foi para Serra, a gente fez aula prática no laboratório, discutiu sobre questão de sustentabilidade, problemas ambientais, foi nesse sentido. Foi bem a base teórica que a gente, que hoje utiliza em sala de aula. P4

A partir dessas afirmações, percebe-se que os professores relatam como ocorreu a disciplina de Química Ambiental na graduação, sendo que a forma como ela foi desenvolvida implicou diretamente na base que esses professores tiveram para trabalhar a EA em suas aulas. Percebe-se nas afirmações dos participantes da pesquisa que essa disciplina trabalhou alguns problemas ambientais, sem tanto aprofundamento, além de contemplar algumas atividades práticas. Logo, deve-se repensar o currículo da educação superior, de modo a entender como a EA pode ser trabalhada, tendo em vista a implementação da Lei nº 9.795, que institui a obrigatoriedade da EA em todos os níveis de ensino, incluindo o ensino superior (Brasil, 1999).

Segundo Gois, Lemos e Lima (2015), a disciplina Química Ambiental que se fazia presente na matriz curricular dos cursos de Química da UFS, em que se trabalhava algumas temáticas ambientais, entretanto não se aprofundava tanto na EA, focando mais nos estudos de alguns conceitos. De acordo com Silva e Santos (2022), essa disciplina Química Ambiental que também era ofertada na Licenciatura em Química da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia apresenta algumas lacunas, tais como ausência de relação da EA com a prática docente. A partir desses trabalhos, percebe-se que não somente o curso de Química da UFS como em outras Universidades, anteriormente, com a oferta dessa disciplina, apresentavam pouco aprofundamento nas discussões sobre a EA e a relação desta com a prática docente.

Ao analisar brevemente as Proposta Pedagógica Curricular (PPC) do curso de Química Licenciatura da UFS, *campus* Professor Alberto Carvalho, percebe-se que até o PPC de 2010 a disciplina Química Ambiental, a qual era optativa, trabalhava algumas temáticas ambientais, dentre elas: ciclos biogeoquímicos, biodiversidade e reatividade; Poluição; Legislação ambiental; Monitoramento ambiental e outras. Já a partir do PPC de 2020 ocorreu a inclusão da disciplina Química e Meio Ambiente no currículo, de caráter obrigatório, a qual além de

discutir essas temáticas ambientais, também inclui o tema Educação Ambiental, sendo este tema trabalhado também em outras disciplinas, tais como Química Geral, Química Analítica, Química Analítica Experimental, Química Analítica Instrumental e Avaliação e Produção de Materiais Didáticos para o Ensino de Química e Ciências, mostrando nesse sentido alguns avanços no currículo.

Além disso, P4 aponta que durante a sua formação inicial, além da disciplina Química Ambiental, cursou outras disciplinas na área de ensino que trabalhava também a EA, algo que fortaleceu a formação dele nessa perspectiva, conforme a fala abaixo:

[...] não lembro se foi metodologia para ensino de Química ou temas estruturadores, alguma dessas disciplinas trabalhou a questão da conscientização ambiental, preparar aulas [...] de conscientização ambiental, e tive aula de Química Ambiental, que fortalece, né?! Você tem o conhecimento básico para trabalhar a Educação Ambiental.
P4

Tratando-se da pergunta “Acredita que sua formação inicial forneceu uma base suficiente para trabalhar a Educação Ambiental nas suas aulas?”, criou-se duas categorias, as quais são sustentadas pelas unidades de registro, que contempla recortes das falas dos participantes, conforme o quadro 2:

Quadro 2 - Educação Ambiental e a formação inicial dos professores

categorias	Unidades de registro	Frequência
1- Limitações na formação inicial	<p>Não, acho que foi insuficiente nesse sentido, principalmente pela quantidade, a carga horária era bem mínima, bem risória, e aí não consegui não me desenvolver nada dentro dessa perspectiva de educação ambiental, além daquelas que eu já tinha, eram mais questões mesmo envolvendo problemas ambientais. P1</p> <p>Da forma que eu queria, não. P2</p> <p>De modo algum. P3</p> <p>[...] o enfoque ambiental, que a gente entende por ambiental, nada mais é do que entender a questão dos impactos, que o ser humano faz no meio ambiente. Então esse enfoque não foi cumprido, vamos dizer assim, até porque era uma disciplina recente, entendeu?! P3</p>	4
2- Educação Ambiental presente na formação inicial	<p>Eu acho que o curso de Química em si, ele tem algumas falhas, mas em relação a Educação Ambiental, acho que a gente foi bem assessorado nesse ponto [...] P4</p>	1

Fonte: autores (2025)

Diante da fala de P1, na categoria 1 “Limitações na formação inicial”, percebe-se que somente discutir problemas ambientais não é o suficiente para trabalhar a EA de forma efetiva. O mesmo professor argumenta que para ter uma base melhor, deveria ser trabalhada a EA dentro das disciplinas de ensino, sendo que o mesmo entende a EA como algo metodológico, conforme a fala abaixo:

Então, eu acho que poderia partir de uma realidade mais prática mesmo nas aulas de ensino né de Química [...] seriam mais questões metodológicas [...] P1

Neste sentido, ainda na categoria 1, P3 também argumenta que para ter uma base melhor, era preciso de trabalhar mais temáticas ambientais, conforme a fala abaixo:

[...] é trazer um pouco da realidade de questões ambientais mesmo para sala de aula. P3

Percebe-se que apenas P4 aponta que a sua formação inicial forneceu uma base suficiente para trabalhar a EA, talvez porque além da disciplina Química Ambiental, ele se

envolveu nas disciplinas de ensino e produziu materiais voltados para conscientização ambiental, tendo em vista que apesar dos outros professores também ter tido oportunidade, ele escolheu desenvolver materiais didáticos dentro dessa temática, algo que provavelmente contribuiu na sua formação.

Ainda na formação inicial desses professores, P2 assim como P4 afirma que durante a sua graduação desenvolveu alguns materiais didáticos que abordavam questões ambientais, segundo o movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), conforme a fala abaixo:

Então, eu lembro que quando a gente preparava os materiais didáticos, oficina, sequências didáticas, né, a gente trabalhava com modelo CTS, acho que é Ciência, Tecnologia e Sociedade, então a gente sempre tinha que incluir questões ambientais dentro desse planejamento [...] P2

Apesar de ter desenvolvido esses materiais, P2 aponta que a sua formação inicial não forneceu base para trabalhar a EA em sala de aula. Talvez por reconhecer que somente produzir materiais nesse viés não é suficiente para entender sobre a EA de maneira mais ampla.

4.2.2. Formação continuada

Com relação a formação continuada desses professores, P1, P2 e P3 afirmam não ter realizado nenhum curso voltado para a EA e sim em outras temáticas, mesmo com a existência deles, conforme exposto na fala abaixo:

Já chegou até mim, via SEDUC, mas como era online eu não tinha feito eu não fiz inscrição [...] P1

Ainda sobre os cursos de formação continuada, P3 estabelece uma crítica a como esses cursos são implementados e desenvolvidos, sem considerar as necessidades dos professores, algo que impacta diretamente no interesse desses professores por esses cursos disponibilizados pelo estado, conforme exposto na fala abaixo:

[...] assim eu acredito que tenha, mas quando tem, são cursos pontuais, palestras, não senta para desenvolver com o professor, é algo que já é colocado, é posto [...] P3

Fortalecendo a fala anterior de P3, o professor P4 também tece uma crítica a ausência de cursos de formação continuada ofertados pelo estado, já que o mesmo só teve acesso a cursos

voltado para a EA por interesse e custeio próprio, sendo que dentro desse curso ele teve a oportunidade de desenvolver um material relacionado a EA que inclusive ele irá utilizar nas suas aulas, conforme as falas abaixo:

[...] Na pandemia, eu fiz alguns cursos na plataforma da Vivo, e tinha até uns cursos lá de Educação Ambiental, eu fiz, mas não curso ofertado pela Secretaria de Educação e nem pela Universidade, foi eu que quis fazer o curso, fui lá e fiz, curso online, não foi nada orientado [...] P4

[...] a atividade final era uma proposta de planejamento de aula, até meu planejamento de aula foi a coleta seletiva em uma cidade que não faz coleta seletiva. P4

Ao analisar essas afirmações, percebe-se que é necessário considerar as necessidades dos professores ao fornecer esses cursos de formação continuada, de modo a inserir temáticas socioambiental durante a formação destes, de forma crítica (Nepomuceno *et al.*, 2021).

Nesse sentido, nota-se as limitações presentes na formação continuada desses professores, reflexo da ausência de políticas públicas neste campo, conforme aponta Lima, Torres e Rebouças (2022), sendo este um dos principais desafios para inserção da EA na educação. Com isso, percebe-se a necessidade de fortalecer a EA na formação continuada dos professores, pois segundo Soares *et al.* (2021), é preciso que neste processo a EA esteja dentro de uma perspectiva crítica da realidade, de modo a fazer com que estes professores reflitam e aperfeiçoem a sua prática pedagógica.

Diante dessas falas, percebe-se que existe uma lacuna, tanto na formação inicial quanto na continuada dos professores, pois a maior parte dos professores tiveram pouco contato com a EA durante a sua formação, algo que impacta direto na forma como esses professores inserem a EA na sua prática docente. Segundo Maciel e Andrade (2022), os cursos de formação de professores, de um modo geral, pouco desenvolvem a EA crítica, algo que reflete diretamente nas dificuldades que os docentes apresentam em trabalhar a EA em sala de aula, enfatizando assim uma EA mais conservacionista. Neste contexto, torna-se necessário que esses cursos forneçam uma formação docente ampla que abranja diversos aspectos, dentre eles: sociais, culturais, políticos e ambientais, fazendo com que estes professores ampliem suas visões sobre a realidade (Maciel; Andrade, 2022).

Devido a essa pouca ou ausência de discussões ambientais durante a formação inicial e continuada dos professores, sabe-se que os mesmos não reconhecem o seu papel frente aos problemas socioambientais, logo acabam reproduzindo os interesses da ordem dominante, fortalecendo assim práticas conservacionistas da EA. De modo a modificar esse cenário, torna-se relevante a presença da EA numa perspectiva crítica na formação de professores, considerando que para que a mesma se faça presente na educação básica, é necessário inicialmente que esses docentes possuam uma formação ambiental numa perspectiva crítica, de modo a tornar os estudantes agentes de transformação da realidade (Nepomuceno *et al.*, 2021).

4.3. Concepções dos professores sobre a Educação Ambiental

A partir do questionamento “O que você entende por educação ambiental?” criou-se algumas categorias, conforme o quadro 3.

Quadro 3 - Concepções dos professores acerca da Educação Ambiental

Categorias	Unidades de registro	Frequência
1 – Espaço para abordar problemas ambientais	<p>[...] dentro das aulas de Química, por exemplo eu sempre gosto de puxar a sardinha para a questão dos problemas ambientais, principalmente os daqui da nossa realidade no sentido de poluição de água, de tratamento de água [...] P1</p> <p>[...] quando eu trabalho temáticas, como por exemplo, a água, descarte de resíduos, quando trabalho petróleo, eu gosto muito, eu envolvo muito a educação ambiental com eles. P2</p> <p>[...] é tentar minimizar os impactos que a sociedade faz no meio ambiente, então é um estudo, ou maneiras, estratégias que pesquisadores e estudiosos desenvolvem para tentar minimizar esses impactos [...] P3</p> <p>É trabalhar temas atuais sobre o meio ambiente, sobre questões do meio, alguns impactos mesmo, naquela região, naquela sociedade [...] P3</p>	4
2 – Momento para conscientização dos alunos	<p>[...] Educação ambiental seja dentro da instrução dos estudantes para que eles tenham uma consciência [...] uma educação para tratar esses materiais dentro de uma perspectiva consciente. Então seria educar alguém que faz uso desses materiais do ponto de vista ambiental de forma mais consciente, atuante, crítica. P1</p> <p>[...] a Educação Ambiental foi basicamente centrada nesse fator é lançar uma sementinha pra que os alunos tomem consciência do que a gente faz no dia a dia, os hábitos não são legais do que precisam ser corrigidos e melhorados [...] P1</p> <p>[...] trabalhar a questão da conscientização sobre a demanda de necessidades que o ser humano tem hoje em relação a demanda de recurso naturais que a gente tem, é você trabalhar com aluno a não utilização de uma demanda de recursos naturais maior do que o que a gente precisa, para não interferir futuramente nas próximas gerações, né e até num futuro muito próximo a depender da intervenção que é feita naquele recurso natural [...] P4</p>	3
3 – Formação crítica dos alunos	<p>[...] a gente que é docente, preparar o aluno para ter uma visão crítica sobre o meio ambiente e eu gosto muito de</p>	2

	<p>associar meio ambiente, educação ambiental com sustentabilidade [...] P2</p> <p>[...] formação crítica mesmo do aluno, né, de cuidar do ambiente, todos nós exploramos né [...] P2</p>	
--	---	--

Fonte: autores (2025)

A partir do quadro 3, percebe-se que a maior parte dos professores acreditam que trabalhar EA dentro das aulas de Química é abordar problemas ambientais, tais como a questão dos resíduos e da água. Ademais, esses professores também trazem a relevância da EA no processo de conscientização dos alunos e formação crítica destes.

Um aspecto relevante citado por P1, é sobre discutir problemas ambientais mais ligados ao contexto social em que os alunos estão inseridos, conforme os fragmentos das falas abaixo. Apesar da importância de investigar e relacionar os problemas ambientais ao local em que se vive, a sua fala evidencia uma concepção ingênua de que é dentro do individual, dos hábitos do dia a dia que esses problemas ambientais serão resolvidos, além de considerar a inexistência de alguns problemas no contexto local.

[...] porque é mais ligada à nossa realidade é uma problemática mais próxima, né porque por exemplo a poluição atmosférica né assim aqui não é nossa realidade, a gente não tem indústria poluindo água, então isso aí fica muito distante, dentro dos pequenos hábitos da nossa escola das nossas casas o que é que a gente poderia tá mudando [...] P1

[...] se a gente for olhar na nossa realidade a gente não tem tantos problemas ambientais aqui né no nosso município é algo assim quase digamos... não é inexistente, mas é bem bem incipiente mesmo, bem pouco [...] P1

Na categoria 1 “Espaço para abordar problemas ambientais”, percebe-se que os professores acreditam que a EA seja trabalhar problemas ambientais em sala de aula, trazendo algumas temáticas, sendo que algumas delas se fazem presentes no contexto social que os alunos estão inseridos, algo que aproxima os professores P1 e P2 para uma concepção mais pragmática da EA, ao tratar de temas como descarte dos resíduos, e também uma concepção mais conservacionista, pois trabalhar somente problemas ambientais em sala de aula, sem ampliar e aprofundar o debate, sem trazer questões políticas, éticas e econômicas, não sendo

suficiente para formação cidadã dos indivíduos (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Ainda nesta primeira categoria, percebe-se que P3 também se aproxima de uma concepção mais pragmática e conservacionista da EA, pois acredita que a EA seja trazer para sala de aula temas relacionados aos impactos ambientais referente a determinado local, em específico, não ampliando também sua visão, além de considerar que a EA seria aplicar estratégias para minimizar os impactos ambientais, entendendo esta como algo metodológico, sem citar a necessidade de mudanças no sistema econômico e político (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Ao analisar a categoria 2 “Momento para conscientização dos alunos”, percebe-se que os professores entendem a EA como um processo de conscientização dos alunos, dentro da esfera individual, enfatizando a questão do consumo consciente. Diante disso, P1 e P4 trazem a conscientização dentro da esfera individual, logo se aproximam de uma concepção mais pragmática e conservacionista, pois estes ainda apresentam uma ideia num viés comportamental, logo reducionista, considerando que esse comportamento ecologicamente correto traz grandes mudanças (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

Dentro desse contexto, sabe-se que a conscientização dentro da esfera individual é algo relevante, porém não é suficiente para modificar o cenário de crise socioambiental que está sendo vivenciada. Logo é necessário ampliar debate, de modo a responsabilizar também a esfera governamental e as grandes empresas, os quais são os grandes responsáveis pelos problemas socioambientais (Lima; Torres; Rebouças, 2022).

Neste sentido, P4 reforça a necessidade de mudanças na esfera individual ao relatar um debate que ele costuma fazer em sala com os seus alunos, partir da seguinte fala:

[...] Ah, o mundo tem esse problema ambiental como resolver? Ah o governo vai resolver. Aí chega no país? O governo vai resolver. Em ((nome da cidade))? O governo vai resolver. Na escola? É o diretor que vai resolver. Em casa? Aí eles já começam a pensar: Epa! Se eu começar a resolver em casa, aí talvez vá diminuindo, essa cadeia, né. P4

A partir disso, percebe-se que apesar do professor entender a relevância do governo no cenário de resolução dos problemas ambientais, ainda assim traz a responsabilização

individual como forma de mudança, sem pensar, a princípio, na estrutura econômica e política vigente.

Ao analisar a categoria 3 “Formação crítica dos alunos”, por mais que P2 traga a EA como formação crítica dos alunos, percebe-se também a perspectiva individual, pois ao afirmar que “todos nós exploramos”, isso dá indícios que os seres humanos são responsáveis, igualmente, pelos problemas ambientais. Logo não considera as desigualdades sociais existentes na sociedade e não traz a EA como algo mais amplo, se aproximando também de uma concepção mais conservacionista e pragmática (Layrargues; Lima, 2014; Layrargues; Torres, 2022).

4.4. Atividades desenvolvidas na escola relacionadas a Educação Ambiental

A partir dos questionamentos “Já desenvolveu projetos na escola acerca da Educação Ambiental?” e “Nas suas aulas, você costuma trabalhar a Educação Ambiental?”, criou-se algumas categorias, conforme o quadro 4.

Quadro 4 - Atividades desenvolvidas relacionadas a Educação Ambiental

Categorias	Unidades de registro	Frequência
1- Atividades práticas	<p>[...] prepararam vídeos com relação a esses hábitos sustentáveis [...] P1</p> <p>[...] do ponto de vista experimental, a gente já fez sabão ecológico, com material de óleo [...] P1</p> <p>[...] a gente fez bioplástico de milho, de mandioca e de batata, e aí gente trabalhou nessa perspectiva, né o que é um material biodegradável e tal, a conscientização da redução dos materiais plásticos [...] P1</p> <p>[...] produziram lixeiras ano passado [...] P1</p> <p>Eu fiz parceria, com construção da horta na escola, fiz parceria com o professor de biologia na época [...] P2</p> <p>[...] eu fiz um júri simulado agora, nesse último semestre, para que os alunos conseguissem identificar os pontos positivos e negativos da construção de uma Indústria Têxtil lá em ((nome da cidade)) [...] e que esses dejetos da indústria eram jogados no açude da cidade, e aí um grupo ficou para defender a construção e o outro para não construir, e aí eles trabalharam toda questão econômica, social e ambiental do caso e pelo resultado final do júri foi que não construiu [...] P4</p>	6

<p>2- Debates</p>	<p>[...] essa questão da coleta seletiva [...] a gente depois da visita, fez uma mesa redonda, debateu o tema, a gente pensou na perspectiva por exemplo de como nós poderíamos ampliar essas questões dentro das nossas casas para conscientizar nossos pais para separar, né o lixo de acordo com suas características [...] P1</p> <p>[...] inclusive a minha mulher é engenheira ambiental, aí eu trouxe ela, pra ela falar com os meninos. Ela apresentou para ele a Política Nacional de Resíduos Sólidos [...] P1</p> <p>[...] são temas que a gente leva, aí a gente faz pesquisas, debates. P3</p> <p>[...] a questão do uso dos plásticos, os impactos dos plásticos [...] desenvolvimento de pesquisas como o plástico verde [...] P3</p> <p>Então, primeiramente eu peço uma pesquisa a alguns deles. Dessa pesquisa, eu começo a fazer um debate em sala sobre o tema, entendeu?! Para tentar chegar em algum ponto que afete ou não eles naquele meio, por exemplo, a questão do plástico, que eu falei, porque mesmo sabendo que os plásticos tem tanto impacto no meio ambiente por que ainda a gente continua ao utilizá-los, existem meios de substituí-los [...] P3</p> <p>Questão de discussão, de roda de conversa... quais são os pontos que o mundo precisa melhorar [...] P4</p>	<p>6</p>
-------------------	--	----------

<p>3 – Articulação da temática com o conteúdo</p>	<p>[...] a gente trabalha um objeto do conhecimento e a gente sempre tenta fazer essa ligação [...] P1</p> <p>[...] quando a gente vai falar sobre questão de pH do solo e a gente trata essa questão dos fertilizantes a questão dos agrotóxicos [...] P1</p> <p>[...] Quando, por exemplo eu vou falar sobre gases aí eu gosto de falar sobre poluição atmosférica, e aí quando eu vou falar sobre separação de misturas eu sempre começo citando sobre a questão da água [...] P1</p> <p>[...] temáticas como a água por exemplo, quando trabalha o pH que eu falo o pH do solo, a questão do petróleo também [...] descarte também de resíduos... eu sempre insiro aí a educação ambiental, nessas temáticas. P2</p> <p>[...] se tem algumas temáticas, a água, petróleo, lixo, descarte de resíduos, pH do solo, eu sempre puxo sardinha para educação ambiental [...] P2</p> <p>[...] quando você vai trabalhar, por exemplo as propriedades dos materiais [...] e fala sobre a questão da reciclagem, as cores lá da reciclagem [...] P4</p>	<p>6</p>
<p>4 - Visita técnica</p>	<p>[...] levei os meninos para associação de catadores de materiais recicláveis a gente fez uma visita ao presidente que inclusive foi nosso aluno aqui, e aí ele ficou duas horas palestrando com os meninos, mostrando o que poderia ser feito [...] P1</p> <p>[...] a gente já fez uma visita [...] a estação de tratamento de água [...] P1</p> <p>[...] fez visitas ao lixão o ano passado também, eles fizeram entrevista com os catadores, eles ficaram impactados, é porque o lixão é bem próximo aqui da escola, aí a gente foi, aí fizemos visitas, entrevistas com uma catadora né que aí estava nesse processo de mudança para a coleta seletiva e a gente viu como é que ficaria a questão dela do ponto de vista econômico do ponto de vista social, e aí a gente conseguiu o relato [...] P1</p>	<p>3</p>

Fonte: autores (2025)

Ao analisar as categorias, percebe-se a diversidade de atividades que são desenvolvidas pelos professores. Na categoria 1 “Atividades práticas” quando P1 relata sobre esses hábitos sustentáveis que os alunos tinham que incluir no vídeo, ele traz esse discurso para

esfera individual, algo que reforça a visão que esse professor tem sobre a EA, dentro de uma perspectiva mais pragmática e conservacionista. Diante disso, percebe-se o quanto a visão que o professor tem sobre a EA interfere diretamente na sua prática pedagógica, algo também que tem correlação com as lacunas presentes na sua formação inicial e continuada, isso acontece, pois:

[...] os professores estão submersos (inconscientemente) na visão (paradigmática) fragmentária, simplista e reduzida da realidade, e, ao desperceberem-na assim (e, portanto, não a problematizarem), reproduzem (inconscientemente) esses referenciais (paradigmáticos) em suas ações pedagógicas, o que resulta em práticas ingênuas e fragilizadas de EA (Nepomuceno *et al.*, 2021, p. 6).

Ainda na categoria 1, as atividades experimentais desenvolvidas, foi algo relevante, pois mostra outras possibilidades, algo que já é feito pela sociedade, que é a produção de sabão a partir do óleo. Já com relação as atividades de produção de lixeiras e construção da horta na escola, apesar da relevância que essas atividades têm, ao permitir que os alunos tenham contato com outras possibilidades de separar e destinar os resíduos, as mesmas são mais voltadas para resolução de problemas ambientais, conforme aponta Andrade e Sorrentino (2013), a fim de promover essas atividades num viés de transformação da realidade é fundamental incluir debates políticos, econômicos e éticos que estão por trás dessas questões, pois:

[...] a função primordial da escola não é gerenciar os resíduos gerados por ela e menos ainda os da comunidade. Não é compostar matéria orgânica, fazer uma horta e produzir verduras. Ela pode e deve desenvolver tais práticas, mas elas só terão real sentido em uma instituição educadora se ela for capaz de extrair do lixo, da coleta seletiva, da composteira ou da horta questões pedagógicas para então transformá-las em práticas (Andrade; Sorrentino, 2013, p. 92).

Na primeira categoria, P4 aponta a realização do júri simulado, descrevendo que os alunos adentraram no momento da atividade em questões econômica, social e ambiental, mostrando assim que o debate não ficou apenas no campo superficial, porém ao analisar essa fala, percebe-se que essas questões estão mais voltadas para o caso em específico de uma cidade. Sendo assim, não se sabe ao certo se essas questões estão sendo discutidas de forma ampliada, levando em consideração o sistema econômico do país, fortalecendo assim a EA numa perspectiva crítica.

Na categoria 2 “Articulação da temática com o conteúdo”, percebe-se que P1, quando cita sobre o processo de conscientização dos pais, dentro das casas dos alunos, trabalha a EA na forma de uma educação doméstica, conforme aponta Pinheiro, Santos e Peneluc (2017), sendo que segundo esses autores, esse tipo de conscientização não está contribuindo para formação cidadã dos indivíduos.

Ainda na categoria 2, P4 ainda cita que questiona os seus alunos, com relação as melhorias que devem ocorrer em favor do meio ambiente. Entretanto, ele traz esse debate também do ponto de vista individual e fortalece o discurso de que a mudança tem que partir do individual, conforme a fala abaixo, algo que deve ocorrer, porém é necessário de um debate mais amplo para que a EA seja trabalhada de forma mais crítica.

[...] quais são os pontos que o mundo precisa melhorar em relação ao meio ambiente
[...] quais são os pontos que o país precisa melhorar [...] quais são os pontos que a escola e qual é o ponto de cada um aí precisa, aí eles começam a perceber que aquele mundo que ele falou lá, uma pontinha, uma gotinha começa com eles, não é só deixar tudo para o governo [...] P4

Na categoria 3 “Articulação da temática com o conteúdo”, P1 comenta que apesar de articular o conteúdo com as temáticas ambientais, ele não consegue levar a EA de forma específica, conforme a fala abaixo:

[...] não é um trabalho assim específico voltado, só direcionado não para Educação Ambiental, é uma educação digamos assim meio que camuflada né, é por traz de um contexto do objeto do conhecimento [...] P1

[...] mas é mais assim puxando, trazendo um contexto para trabalhar um objeto do conhecimento, agora algo direcionado para a Educação Ambiental, não. P1

Algo relevante, é que P1 já apresenta uma certa consciência de que a EA que ele trabalha é algo mais pontual, e que seria necessário de um trabalho mais contínuo, conforme a fala abaixo:

[...] era trabalhar essa educação ambiental de forma continuada, durante todos os processos, mas aí não é tipo...é pontual, não é uma coisa abrangente [...] P1

Ao analisar a afirmação anterior, a mesma vai de encontro com o que Lima e Torres (2021) apontam, que a EA escolar enfrenta alguns desafios, dentre eles a descontinuidade dos projetos escolares, algo que impacta diretamente na formação dos alunos. Para isso, é necessário

também de tempo de planejamento, de apoio da gestão escolar e o diálogo entre os professores das diferentes áreas, de modo a trabalhar numa perspectiva interdisciplinar.

Na categoria 4 “Visita técnica”, esse tipo de atividade possui um papel relevante, pois permite aos alunos terem contato com outros espaços não-formais de ensino, podendo assim fazer com que estes conheçam melhor a realidade e os problemas locais. Segundo a literatura, essa aproximação da escola com a comunidade, como os catadores de materiais recicláveis e gestores ambientais públicos, é relevante, pois: “pode ser um caminho profícuo de aprendizagem e construção de um conhecimento genuíno e enraizado na experiência” (Lima; Torres; Rebouças, 2022, p. 126).

Diante do que foi apresentado, percebe-se que as atividades desenvolvidas pelos professores relacionadas a EA, se aproximam de uma discussão mais conservacionista, pragmática, por trabalhar temáticas ambientais ainda num viés de resolução de problemas, de forma simplista, necessitando assim de um debate mais amplo para contribuir efetivamente com a formação cidadã dos estudantes, pois:

[...] apesar de a lida com as questões ambientais objetivas (o lixo, a poluição, o desmatamento etc.) ser importante na construção de sociedades cujos modos de vida sejam mais sustentáveis do que atualmente, ela não é suficiente. Um mundo limpo e florestado não necessariamente significa um mundo mais justo e democrático. A capacidade dos educandos de reconhecer e recolher embalagens no pátio de uma escola não os habilita a refletir sobre questões ligadas ao consumismo, à saúde, ou mesmo sobre políticas de resíduos sólidos. Por fim, pessoas que sabem a cor certa do recipiente para colocar uma embalagem reciclável plástica não são, da mesma forma, mais críticas, participativas e conscientes das razões de seus afetos e da presença do seu “eu” no mundo. É preciso ir além. (Andrade; Sorrentino, 2013, p. 96)

Baseando-se na afirmação anterior, é necessário de avanços nas discussões da EA numa perspectiva crítica na formação dos professores, para que estes tenham condições de trabalhar a EA nesse viés na educação básica, tendo em vista que as concepções sobre a EA desses docentes influenciam na sua prática pedagógica. Além disso, é preciso repensar a forma como o currículo da educação básica está estruturado e qual o lugar ocupado da EA dentro do contexto escolar, de modo a trazer contribuições para a formação dos estudantes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da pesquisa desenvolvida, foi possível compreender as concepções que alguns professores de Química do Agreste Sergipano apresentam sobre a EA, sendo que estes se aproximam mais de uma concepção conservacionista e pragmática, o que pode estar diretamente correlacionado com a formação inicial e continuada desses professores, tendo em vista que apenas um professor acredita que sua graduação forneceu base para trabalhar a EA nas suas aulas e que fez cursos de formação continuada voltado para a EA.

Além disso, foi possível conhecer as atividades desenvolvidas pelos professores sobre EA em suas aulas, dentre elas atividades práticas, debates, visitas técnicas e que os mesmos conseguem articular o conteúdo científico com a EA, mesmo que não de forma interdisciplinar, sendo de forma mais específica, considerando ainda que alguns deles já reconhecem que seria necessário de um trabalho mais continuado com a EA.

Por fim, percebe-se a necessidade de repensar a formação inicial e continuada dos professores, de modo a trabalhar com mais intensidade a EA numa perspectiva crítica, tendo em vista que as concepções sobre a EA que esses professores apresentam refletem diretamente na sua prática pedagógica. Além disso, torna-se necessário repensar o currículo da educação básica, fortalecendo assim o trabalho da EA num viés crítico e interdisciplinar, entendendo a mesma como uma dimensão da educação e não uma metodologia ou uma disciplina isolada.

REFERÊNCIAS

ABREU, Daniela Gonçalves de; CAMPOS, Maria Lúcia AM; AGUILAR, Márcia BR. Educação ambiental nas escolas da região de Ribeirão Preto (SP): concepções orientadoras da prática docente e reflexões sobre a formação inicial de professores de química. **Química Nova**, v. 31, n. 3, p. 688-693, 2008.

ANDRADE, Daniel Fonseca de; SORRENTINO, Marcos. Da gestão ambiental à educação ambiental: As dimensões subjetiva e intersubjetiva nas práticas de educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 88-98, 2013.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Ministério da Educação**, Brasília, DF, 15 jun. 2012

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. **Congresso Nacional**, Brasília, DF, 27 abr. 1999.

CRESWELL, John W.. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p. Tradução: Magda França Lopes.

ECHEVERRÍA, Agustina Rosa; RODRIGUES, Fabiana Melo; SILVA, Kleber Rezende. Educação ambiental em escolas particulares de Goiânia: do diagnóstico a proposições sobre formação de professores. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 4, n. 1, p. 63-86, 2009.

GOIS, Leyliane Santana; LEMOS, Jéssica Aline Santos; LIMA, João Paulo Mendonça. Visão de professores de Química de algumas escolas de Sergipe sobre a abordagem da Educação Ambiental. **Scientia Plena**, v.11, n. 6, p. 1-11, 2015.

JEOVÂNIO-SILVA, Vanessa Regal Maione; JEOVÂNIO-SILVA, Andre Luiz; CARDOSO, Sheila Pressentin. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 9, n. 5, p. 256-272, 2018.

JUNIOR, Lailton Passos Cortes; FERNANDEZ, Carmem. A educação ambiental na formação de professores de química: estudo diagnóstico e representações sociais. **Química Nova**, v. 39, n. 6, p. 748-756, 2016.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; TORRES, Ana Beatriz Flor. Por uma educação menos seletiva: reciclando conceitos em Educação Ambiental e resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 5, p. 33-53, 2022.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa; TORRES, Maria Betânia Ribeiro. Uma educação para o fim do mundo? Os desafios socioambientais contemporâneos e o papel da Educação Ambiental em contextos escolarizados. **Educar em Revista**, v. 37, p. 1-20, 2021.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa; TORRES, Maria Betânia Ribeiro; REBOUÇAS, João Paulo Pereira. A Educação Ambiental crítica brasileira frente às crises contemporâneas:

desafios e potencialidades. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 5, p. 117-131, 2022.

MACIEL, Eloisa Antunes; ANDRADE, Mariana Aparecida Bologna Soares de. MACROTENDÊNCIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS. **REPPE-Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v. 6, n. 2, p. 193-216, 2022.

NEPOMUCENO, Aline Lima De Oliveira; MODESTO, Mônica Andrade; FONSECA, Mariana Reis; SANTOS, Hevely Catharine Dos Anjos. O não lugar da formação ambiental na educação básica: reflexões à luz da BNCC e da BNC-formação. **Educação em Revista**, v. 37, p. 1-14, 2021.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares; SANTOS, Camila Lima; PENELUC, Magno da Conceição. A educação ambiental na formação de professores de química da UFBA. **Educação & Formação**, v. 2, n. 1, p. 181-203, 2017.

SAAR, Jan Furtado Furtado; FARIA, Fernanda Luiza de. Investigando as concepções de professores de química sobre educação ambiental. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 7, n. 3, p. 1-23, 2022.

156

SILVA, José Gilberto da; SANTOS, Gil Luciano Guedes dos. As potencialidades e limitações de um componente curricular para a formação inicial de professores de Química. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 21, n. 233, p. 63-73, 2022.

SOARES, Jeferson Rosa; BARBOSA, Renan de Almeida; MEZALIRA, Sandra Mara; ROBAINA, Jose Vicente Lima. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: OFICINAS COMO UMA FERRAMENTA EFETIVA. **Revista Valore**, v. 6, p. 903-915, 2021.

Recebido em:10/03/2025

Aprovado em:27/04/2025

APÊNDICE

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Caro(a) professor(a),

Venho por meio dessa entrevista entender sobre como vem se dando a abordagem da Educação Ambiental nas aulas de Química. Logo, desde já, agradeço por disponibilizar esse tempo para fornecer informações relevantes que irão contribuir com o meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Os dados serão analisados e categorizados durante o processo de elaboração do TCC, o qual será posteriormente divulgado. Durante toda a pesquisa, será garantido o anonimato dos participantes da pesquisa, para isso, deve haver assinatura do referido participante no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Além disso, peço autorização para gravar a entrevista, para posterior transcrição dos dados, tendo em vista a inviabilidade de registrar todas as respostas em detalhes durante a entrevista.

Atenciosamente, coloco-me à disposição para outros esclarecimentos.

Valeria de Aniz Santos

valeria_2019@outlook.com.br

ROTEIRO DA ENTREVISTA

Perfil do professor:

- 1) Possui outra graduação, além da Química?
- 2) Qual ano você se formou em Química?
- 3) Possui alguma pós-graduação? Se sim, qual/quais e quando concluiu?
- 4) Quanto tempo atua na docência?
- 5) A escola em que você atua é em tempo integral ou regular?

Entendendo a formação inicial e continuada do professor:

REVISTA DEBATES INSUBMISSOS, Caruaru, PE, Brasil, Ano 8, v.8, nº 28, jan/abr.2025. ISSN: 595-803

Endereço: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/debatesinsubmissos/>

DOI: XXXXXXXXXXXX

6) Durante a sua graduação, existiram disciplinas que trabalhavam a Educação Ambiental? Se sim, quais eram elas?

a) Essas disciplinas discutiam a Educação Ambiental dentro do ensino ou apenas sobre problemas ambientais?

7) Acredita que sua formação inicial forneceu uma base suficiente para trabalhar a Educação Ambiental nas suas aulas? Justifique.

8) Durante a sua formação inicial você se envolveu em projetos (ex: PIBIC, extensão) que tinha alguma relação com a Educação Ambiental? Se sim, descreva como era(m) o(s) projeto(s).

9) Você participou de algum curso de formação continuada que trabalhava a Educação Ambiental? Se sim, qual foi o curso? E quando ele foi realizado?

a) Ele contribuiu para você trabalhar a Educação Ambiental em sala de aula? Se sim, de que forma ele contribuiu?

Visão do professor sobre a Educação Ambiental:

10) O que você entende por Educação Ambiental?

11) Já desenvolveu projetos na escola acerca da Educação Ambiental? Se sim, fale um pouco sobre essa experiência?

12) Nas suas aulas, você costuma trabalhar a Educação Ambiental? Se sim, de que forma?

a) Os alunos se sentem mais motivados ao trazer a Educação Ambiental para sala de aula?

13) Você acredita que existe relação entre a Educação Ambiental e o ensino de Química? Fale sobre isso.

a) A Educação Ambiental pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos alunos?

14) Você apresenta alguma dificuldade em implementar a Educação Ambiental em suas aulas?