

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PROMOTORA DA INTERDISCIPLINARIDADE: O QUE DIZEM OS RESIDENTES E PRECEPTORES DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR EM BIOLOGIA E QUÍMICA

Vivaldo Santos Barbosa Junior¹

Gabrielle Araújo Costa²

Rodrigo da Luz³

RESUMO

Esta pesquisa buscou analisar as contribuições da Educação Ambiental para a promoção da interdisciplinaridade no contexto do Programa de Residência Pedagógica Interdisciplinar em Biologia e Química (PRPIBQ) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus de Jequié. De natureza qualitativa, os dados da pesquisa foram obtidos por meio de entrevista estruturada que foi realizada com dois residentes e duas preceptoras de um dos subgrupos do programa. As informações foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva (ATD). Como resultados, identificamos três categorias fundamentais que envolvem as concepções dos residentes e preceptores sobre o PRPIBQ: a) A Residência Pedagógica como colaboradora da formação profissional; b) Educação ambiental e interdisciplinaridade no contexto da PRPIBQ; e c) Concepções de Educação Ambiental. Ademais, os resultados apontam que existem diferentes visões de Educação Ambiental no imaginário dos participantes da pesquisa e que ela se faz interdisciplinar à medida que temas específicos possam ser trabalhados em áreas como a Biologia e a Química.

Palavras-chave: Residência Pedagógica. Interdisciplinaridade. Formação de professores. Educação Ambiental.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the contributions of Environmental Education to promoting interdisciplinarity within the context of the Interdisciplinary Pedagogical Residency Program in Biology and Chemistry (PRPIBQ) at the State University of Southwest Bahia, Jequié campus. Qualitative in nature, the research data were obtained through structured interviews conducted with two residents and two preceptors from one of the program's subgroups. The information was analyzed using Discursive Textual Analysis (DTA). As a result, we identified three fundamental categories reflecting the conceptions of the residents and preceptors about the PRPIBQ: a) Pedagogical Residency as a contributor to professional training; b) Environmental education and interdisciplinarity within the PRPIBQ context; and c) Conceptions of Environmental Education. Furthermore, the results indicate that there are different views on Environmental Education within the participants' perceptions, and it

¹ Licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Jequié/BA. E-mail: vivaldojunior5@gmail.com

² Licenciada em Ciências Biológicas e Mestra em Educação Científica e Formação de Professores pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) - campus de Jequié/BA. E-mail: gabiaraujocosta@hotmail.com

³ Doutor em educação pela Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (FACED/UFBA). Professor assistente, lotado no Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC. E-mail: rlsilva@uesc.br

becomes interdisciplinary as specific topics can be addressed in areas such as Biology and Chemistry.

Keywords: Pedagogical Residency. Interdisciplinarity. Teacher Training. Environmental Education.

INTRODUÇÃO

Com o avanço das tecnologias e da economia global, a intervenção humana na natureza tem se intensificado. Isso se tornou evidente a partir da Revolução Industrial, quando a demanda por recursos naturais aumentou para sustentar o sistema político-econômico global, algo que persiste até os dias de hoje.

A Educação Ambiental (EA) surge na década de 1960 com uma discussão importante acerca das transformações do ambiente em que vivemos. E, tem sido cada vez mais estudada como um campo vasto, rico e necessário para conter a crise civilizatória, considerando as inúmeras interpretações e faces que ela apresenta. Na história, quando não se tinha uma nomenclatura ou identidade própria, a EA foi e ainda está sendo compreendida por meio de várias tendências político-pedagógicas, dentre elas a Ecologia política que dá destaque aos interesses, disputas e posições assumidas pelos agentes sociais e as relações de poder que estabelecem em sociedade com relação às questões socioambientais (Layrargues; Lima, 2014).

De acordo com Sato e Carvalho (2002), a EA pode ser trabalhada de forma interdisciplinar, pois é uma ferramenta que busca promover a incorporação de valores na vida humana, incentivando mudanças nas atitudes dos indivíduos em relação ao meio ambiente. Nessa perspectiva, a EA pode ser implementada na escola por ser o local mais adequado para o desenvolvimento dessas práticas, tornando possível abordar questões ambientais em todas as disciplinas, envolvendo todo o corpo docente.

Dessa forma, o Programa de Residência Pedagógica é visto como um espaço que possibilita a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de ações em prol da EA. No âmbito da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Jequié-BA, foi implementado o Subprojeto Interdisciplinar em Biologia e Química no ano de 2020. Tendo este subprojeto como cenário da pesquisa surgiu o questionamento: Quais as contribuições da EA para promover a interdisciplinaridade?

Esta pesquisa justifica-se por meio de três motivos essenciais: o primeiro deles é resultante de uma relação pessoal, que envolveu a oportunidade e satisfação de atuar como

bolsista do Programa de Residência Pedagógica Interdisciplinar em Biologia e Química (PRPIBQ), ofertado na UESB, campus Jequié-BA, através do edital nº 145/2020, durante o período de novembro de 2020 a abril de 2022.

Como justificativa acadêmica, ressaltamos que as leituras sobre a PRPIBQ trouxeram à tona a importância de evidenciar o que se tem realizado em programas dessa natureza, uma vez que este é um programa novo na instituição e existem pouquíssimos trabalhos que apontam a sua relevância e importância, principalmente voltados para a Biologia e a Química. Nesse sentido é que surge a necessidade de novas pesquisas com intuito de entender o que tem sido produzido dentro do programa, quais abordagens são realizadas sobre a EA, para se pensar em possibilidades de melhorias e entender a relação inerente aos discursos apresentados nas universidades com as práticas pedagógicas realizadas nesses espaços.

Numa perspectiva social, entendemos que este trabalho se justifica como uma porta aberta de mobilização de conhecimentos, podendo ser direcionado para estudantes, comunidade escolar e sociedade, no sentido de pensar a EA como um campo indispensável para a nossa sobrevivência.

Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa é analisar as contribuições da EA para a promoção da interdisciplinaridade no contexto do PRPIBQ. Tem-se como objetivos específicos: i) Apresentar as concepções dos residentes e preceptores sobre EA e interdisciplinaridade e; ii) Evidenciar a contribuição das experiências no PRPIBQ para a formação profissional.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: TENDÊNCIAS E CARACTERÍSTICAS

Como podemos observar, o mundo no qual estamos inseridos não é o mesmo em termos ambientais. Notavelmente, o planeta está “pedindo socorro”, especificamente após períodos conturbados na história.

De acordo com Layrargues e Lima (2014), a EA surgiu em resposta à crise ambiental reconhecida no final do século XX, desenvolvendo-se a partir da necessidade de que o ser humano adotasse uma visão de mundo e uma prática social que reduzissem os impactos ambientais. Conforme a Política Nacional de EA - Lei nº 9795/1999, artigo 1º:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade Brasil (1999, p. 1).

Conforme aponta Reis (2019), desde a segunda revolução industrial é possível notar mudanças na maneira de viver das pessoas, sendo as indústrias responsáveis por ditar a maneira de vestir, quais transportes utilizar e onde morar. Para buscar compreender o cenário conturbado da época, é importante mencionar que as ideias naturalistas, com viés conservacionistas ligados à preservação eram bem comuns na nossa sociedade.

Em relação à macrotendência conservadora, Layrargues e Lima (2014), apontam para uma prática de promover uma nova sensibilidade e respeito da humanidade pela natureza. A ideia central era que, ao conhecer a natureza, as pessoas passariam a amá-la e, por consequência, teriam o desejo de preservá-la. Segundo os autores, a abordagem conservacionista deixou de ser a mais predominante, especialmente entre os educadores ambientais próximos ao centro orientador da área, dando espaço para duas novas abordagens: a vertente crítica, que oferece uma visão alternativa, e a vertente pragmática, que, embora derivada da conservacionista, foca em questões urbanas como o lixo industrial nas práticas pedagógicas.

Em meio às alternâncias globais, a EA crítica surgiu com uma visão não mais simplista ou “romantizada” de meio ambiente, mas sim uma ação caracterizada pelo poder questionador das relações sociais, estimulando a participação no âmbito das instâncias decisórias.

Domingos e Silva (2020) ressaltam que no cenário brasileiro, a EA é considerada um campo consolidado e dinâmico, com produções acadêmicas principalmente realizadas por pesquisadores de universidades públicas estaduais e federais. Os aspectos que circundam e agregam a EA no contexto escolar são caracterizados pelo conceito de escola, como sendo um ambiente formativo promissor de práticas sociais e responsável pela formação de cidadãos (Silva; Domingos, 2019).

A integração da EA na educação básica é um requisito essencial para promover uma formação holística dos indivíduos de maneira que se possa abordar questões ambientais desde as primeiras etapas da educação. Isso reflete a necessidade de preparar os alunos não apenas academicamente, mas também para os desafios socioambientais.

Sobre essa questão, Tozoni-Reis e Campos (2014) trazem que na legislação brasileira a responsabilidade institucional pela EA recai sobre o Ministério do Meio Ambiente - Departamento de Educação Ambiental - em contextos não formais, e sobre o Ministério da Educação - Coordenação Geral de Educação Ambiental - em contextos formais. Todavia

ressaltamos que todos devem participar da construção de uma EA crítica voltada a atender necessidades sociais.

Há a constatação entre pesquisadores da área de que a EA é muito vista nas escolas através de projetos, feiras de ciências, hortas escolares etc., e tratada “como recurso pedagógico que possibilite a integração entre docentes e discentes no processo de ensino-aprendizagem” (Domingos; Silva, 2020, p. 133).

No contexto educacional a interdisciplinaridade é fundamental na relação entre teoria e prática, pois permite a conexão de diferentes áreas do conhecimento, possibilitando uma compreensão mais ampla da realidade.

INTERDISCIPLINARIDADE: SOBRE O QUE ESTAMOS FALANDO?

Para Fazenda (2008), o termo interdisciplinaridade pode ser entendido como a interação existente entre duas ou mais disciplinas. Alguns a veem como a necessidade de unir conhecimentos separados; outros afirmam ser uma solução para os problemas causados pela fragmentação desses conhecimentos e há quem a considere como uma prática pedagógica.

Pode-se pensar que, primariamente, antes da definição desse termo, na qual ocorre limitações de atuação e de conhecimentos, é importante apontar para as considerações acerca dos comportamentos apontados como interdisciplinares:

[...] atitude de humildade diante dos limites do saber próprio e do próprio saber, sem deixar que ela se torne um limite; a atitude de espera diante do já estabelecido para que a dúvida apareça e o novo germine; a atitude de deslumbramento ante a possibilidade de superar outros desafios; a atitude de respeito ao olhar o velho como novo, ao olhar o outro e reconhecê-lo, reconhecendo-se; a atitude de cooperação que conduz às parcerias, às trocas, aos encontros, mais das pessoas que das disciplinas, que propiciam as transformações, razão de ser da interdisciplinaridade (Fazenda, 2008, p. 73).

A interdisciplinaridade atua como um elemento fundamental no enriquecimento do conhecimento escolar, trazendo uma nova dinâmica para a metodologia aplicada. Esse conceito se torna mais evidente ao considerar que todo conhecimento está em constante diálogo com outras áreas, o que pode ocorrer por meio de questionamentos, validações ou aplicações práticas (Bonatto et al, 2012).

Conforme Garcia (2012), na escola, as práticas de ensino interdisciplinar têm como base as disciplinas que formam o currículo. Embora as metodologias mais avançadas de interdisciplinaridade, hoje em dia, demandem alguma interação com fontes de conhecimento e

experiências externas ao contexto escolar, além de iniciativas de intervenção social, os alunos demonstraram compreensão interdisciplinar, sobretudo, pela habilidade de integrar conhecimentos e formas de pensar de diferentes disciplinas, a fim de criar soluções e oferecer interpretações sobre o mundo ao redor.

No contexto escolar, a interdisciplinaridade é essencial para que os estudantes possam compreender o mundo em sua complexidade e interconexão. A integração entre diferentes áreas do conhecimento ajuda a compreender como os conteúdos se relacionam e também a perceber a sua utilidade prática. Dessa forma, podemos dizer que a interdisciplinaridade estimula o desenvolvimento de novas habilidades e o pensamento crítico.

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: PROPOSTA E OBJETIVOS

A Residência Pedagógica é um programa educacional criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no ano de 2017 e implementado no ano seguinte, com a intenção de aperfeiçoar o contato entre residentes de universidades com as escolas básicas, trabalhando de forma prática no contexto escolar.

A primeira iniciativa para um programa voltado à formação de professores foi abordada no Projeto de Lei do Senado Federal (PLS) 227 em 2007, pelo senador Marco Maciel (DEM-PE), tendo inspiração na residência médica. De acordo com o Art. 65 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996:

Aos professores habilitados para a docência na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental será oferecida a residência educacional, etapa ulterior de formação, com o mínimo de oitocentas horas de duração, e bolsa de estudo, na forma de lei (NR) (Brasil 2007, p. 1).

Passados dois anos após a vigência do programa, tornou-se obrigatório o certificado de aprovação da residência educacional para que o professor pudesse atuar (Brasil, 2012). Uma outra iniciativa sobre a mesma Lei nº 9.394/96, foi o PLS 284 de 2012, o qual modificou o artigo 65 considerando que o certificado na residência não é pré-requisito para atuação como professor na educação básica.

Oficialmente, em 2017, o PRP foi aprovado para atuação nas universidades do país, sendo possível:

[...] integrar os projetos institucionais de residência pedagógica os cursos de licenciatura que habilitarem egressos para os seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, Língua Inglesa, Língua Espanhola,

Matemática, Ciências, Física, Química, Biologia, Geografia, História, Sociologia e Filosofia, e ainda, os cursos de Pedagogia, Licenciatura Intercultural Indígena e Licenciatura em Educação do Campo (Brasil, 2017, p. 2-3).

De acordo com as diretrizes da CAPES, a estrutura atual do programa garante que os residentes recebam acompanhamento tanto de um professor supervisor na escola, onde desenvolvem suas atividades, quanto de um professor orientador na universidade. O supervisor é um docente experiente da rede básica, enquanto o orientador é um professor universitário da licenciatura. Esse duplo acompanhamento promove uma orientação contínua e favorece uma formação prática integrada ao conhecimento teórico. Além disso, a RP valoriza a imersão do residente no cotidiano escolar, incentivando-o a reconhecer e refletir sobre as necessidades reais dos alunos e a contribuir de forma relevante para o ambiente escolar.

Uma pesquisa realizada pela Universidade Federal do Pará (UFPA) obteve resultados positivos sobre a RP, sendo o programa “um divisor de águas na formação dos futuros licenciados”. Um dos relatos no estudo aponta que o mesmo foi importante para mostrar a realidade em ser docente, pois “as disciplinas de estágio na universidade ficam longe do esperado” (Júnior; Cardoso, 2020, p. 112).

Silva e Silva (2020) relatam que residentes de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Sergipe (UFS) realizaram atividades no Centro de Excelência José Rollemberg Leite, em Aracaju, em parceria com professores e gestores da instituição. Eles destacaram a criação de um documentário para conhecer o ambiente escolar, o que ajudou a entender melhor o funcionamento da escola e a se preparar para futuras ações.

No contexto da UESB, estudantes da Biologia e da Química são convidados a participarem do PRPIBQ para atuar de maneira interdisciplinar no ambiente escolar, concretizando ações pedagógicas que possibilitem o ensino integrado de Biologia e Química com a EA. Para isso acontecer, estes estudantes trabalham em subgrupos que são orientados por preceptores(as), professores(as) de escolas parceiras e também pela coordenação do núcleo de Biologia e Química. Durante o processo de realização das atividades é possível que estes discentes desenvolvam habilidades necessárias para a formação profissional.

METODOLOGIA

Esta pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa que, segundo Minayo (2001), se dedica a questões específicas, especialmente nas ciências sociais, explorando aspectos da

realidade que não podem ser facilmente medidos ou quantificados. Ela se concentra nos significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, adentrando um terreno mais complexo das interações humanas, processos e fenômenos que não se limitam à simples manipulação de variáveis.

Os sujeitos da pesquisa foram residentes e preceptoras da Residência Pedagógica Interdisciplinar em Biologia e Química da UESB que atuaram durante o edital nº 89/2022, no ano de novembro de 2020 a abril de 2022. Os residentes e preceptoras estavam divididos em 03 subgrupos, em que cada um destes desenvolveu atividades em uma escola pública do município de Jequié/BA.

As ações da RP foram realizadas de forma gradativa, seguindo etapas denominadas de modalidades I, II e III, nas quais os residentes desenvolveram suas atividades com aplicações de oficinas, participações em eventos da escola e, principalmente, as regências. Essas modalidades foram desenvolvidas inicialmente de forma online, em razão do período pandêmico resultante da proliferação do novo coronavírus denominado SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19.

No módulo I, as atividades foram remotas, tendo os residentes participado de lives e encontros a cada 15 dias com a coordenação e outros preceptores para socializar as ações que seriam abordadas nos módulos seguintes. Durante o segundo módulo, ainda no período pandêmico, com a realização de ajustes, deu-se início a regência para atender as necessidades dos estudantes e das comunidades escolares. Para isso, as aulas foram realizadas através do *Google Meet* e, somente ao final da pandemia, os residentes puderam retornar às atividades presenciais.

Os residentes foram orientados pelos preceptores a trabalharem em sala de aula com dois principais biomas brasileiros, a Mata Atlântica e a Caatinga, durante o período de regência. Essa tarefa foi orientada da seguinte forma: um grupo de residentes trabalhou com o primeiro bioma citado, enquanto o outro com o segundo. A proposta concedida aos grupos foi apresentar as características, a diversidade de espécimes vegetais e animais presentes nesses biomas para que os alunos pudessem compreender melhor a sua importância. Todos esses diálogos eram voltados para a preservação e conservação dos biomas e sempre direcionados para uma troca de conversa. Além disso, a Química se fez bastante presente nessas discussões através de explicações de como as moléculas atuam em processos de decomposição da matéria orgânica, entre outros pontos, a exemplo do papel das plantas em realizar a fotossíntese.

Essas etapas eram sempre monitoradas e orientadas pelos preceptores do subgrupo e, conforme o andamento dos módulos, foi-se observando a atuação dos residentes quanto a aplicação dos conteúdos e como eles compreendiam a EA, tendo os conhecimentos da Biologia e Química como suportes de ensino.

Ao final das aulas, aconteciam periodicamente as reuniões com a coordenadora do PRPIBQ e preceptores dos subgrupos, para conversar sobre como e de que forma essas ações estavam sendo desenvolvidas. Esses encontros serviam também para aprimorar, acrescentar ou até reformular algumas atividades para que as ações pudessem alcançar seus objetivos.

O convite para participação nesta pesquisa foi direcionado a um dos subgrupos, tendo este desenvolvido suas ações pedagógicas no Colégio da Polícia Militar Professor Poeta Luís Neves Cotrim, no município de Jequié/BA. Este subgrupo era formado por 8 integrantes, sendo 2 preceptoras e 6 residentes. Dentre estes, 2 residentes e 2 preceptoras aceitaram participar da pesquisa, totalizando 4 pessoas.

A realização das entrevistas ocorreu em contexto virtual via *Google Meet* e de modo individual. A intenção de se trabalhar individualmente foi escolhida para facilitar o diálogo e oferecer maior comodidade aos participantes da pesquisa.

A princípio, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cujas atribuições dizem respeito à maneira ética de se conduzir uma pesquisa. Para esse quesito, os nomes reais dos partícipes foram substituídos por nomes inanimados, utilizando-se dos pseudônimos R1, R2, P1 e P2, em que R se refere a residente e P se refere a preceptor, seguidos por números sucessivos na ordem em que foi realizada as entrevistas.

Todo o conteúdo das entrevistas passou pelo processo de Análise Textual Discursiva (ATD). Segundo Moraes (2003), é possível descrever a ATD como uma abordagem discursiva da análise textual que se relaciona com a identificação de unidades de sentidos observados nos materiais de análise ou *corpus*, em que essas unidades podem originar-se da interação empírica, teórica e das interpretações do pesquisador.

As entrevistas foram analisadas e na sequência todo o *corpus* da pesquisa passou por uma fragmentação e depois por reconstruções sucessivas, levando em consideração as concepções que mais se aproximavam uma das outras. Essas ideias semelhantes foram agrupadas nas chamadas categorias emergentes da pesquisa. As informações levantadas e analisadas serão discutidas no tópico a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse espaço é dedicado às discussões que foram apontadas pelos participantes da pesquisa durante as entrevistas. Como resultados, identificamos três categorias fundamentais que envolvem as concepções dos residentes e preceptores sobre o PRPIBQ: a) A Residência Pedagógica como colaboradora da formação profissional; b) Educação ambiental e interdisciplinaridade no contexto do PRPIBQ; e c) Concepções de Educação Ambiental.

A Residência Pedagógica como colaboradora da formação profissional

Os participantes foram entrevistados acerca das suas experiências com a Residência Pedagógica interdisciplinar respaldada pela Biologia e a Química, destacando as possibilidades do programa ter auxiliado em suas formações profissionais. Em virtude disso, os entrevistados relataram que:

“A experiência que a residência trouxe para a gente foi de buscar além do que a gente já está acostumado. Então foi muito importante pra mim profissionalmente” (R1).

Na fala do entrevistado R1 fica evidente que sua atuação no programa proporcionou um impulso para ir além do que já era familiar, indicando que o programa de residência o desafiou a explorar novas habilidades e a expandir seu repertório profissional. Esse aprendizado foi descrito como um ponto de crescimento significativo na sua carreira. Nesse mesmo sentido, outro participante também relata sobre o programa:

“A Residência Pedagógica, ela é, eu acredito que ela é um dos programas mais importantes dentro da UESB para a formação de professores porque ela de fato aproxima o aluno da realidade do que é uma escola” (R2).

Na sua fala, R2 expressa a riqueza do PRPIBQ e da sua atuação em universidades como a UESB, ressaltando uma das funções deste programa que é promover a aproximação dos licenciandos à realidade escolar, o que é crucial para a formação profissional. Concordamos que novas experiências são essenciais para o desenvolvimento e qualidade da prática docente, pois ampliam a visão dos professores sobre diferentes contextos, permitindo uma melhor compreensão acerca dos desafios e da realidade profissional. Sobre essa questão, um participante destaca:

“A RP para minha formação profissional, ela foi de fundamental importância, principalmente para quebrar essas questões de aula online que eu nunca tinha feito na verdade, foi a primeira vez, então, eu tive que quebrar paradigma, eu tive que

realmente mudar minha concepção de educação para poder realmente abraçar a residência pedagógica” (P1).

P1 traz alguns pontos bem relevantes acerca da importância do programa para a sua formação, evidenciando a superação de algumas limitações, como, por exemplo, ter que trabalhar com aulas remotas com os alunos, mas que, apesar disso, a experiência serviu também como elemento necessário para quebrar paradigmas.

A fala de P1 faz alusão também ao período pandêmico. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (2020), em 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o surto do novo coronavírus como uma emergência de saúde pública de importância internacional, classificando-a com o mais alto nível de alerta. Esta decisão visou fortalecer a coordenação, a cooperação e a solidariedade global para conter a propagação do vírus.

Diante desse cenário, o ensino precisou passar por adequações para realização das aulas nas escolas brasileiras. Profissionais da educação tiveram que modificar suas ações pedagógicas, adotando o ensino remoto com a intenção de dar continuidade ao ensino e atender as necessidades dos alunos e das comunidades escolares. Ainda sobre a relação do programa com a sua formação profissional, P2 destaca:

“A residência pedagógica contribui de maneira geral para a formação do profissional [...] então a residência ela nos faz refletir, nos faz ter contato com os alunos que estão com acesso à tecnologia, com acesso a um conhecimento que eles estão construindo no momento e ao, mesmo tempo, nos faz ajudá-los com a nossa experiência” (P2).

Notavelmente no que traz em sua fala, o trecho mostra que a residência pedagógica é uma experiência enriquecedora, pois promove reflexão, troca de conhecimento e a interação com o ambiente escolar e com os alunos.

Para reforçar o papel de programas como a PRPIBQ é preciso enfatizar a necessidade de se trabalhar uma formação pedagógica crítica, adotando subsídios teórico-práticos. Segundo Libâneo e Pimenta (1999), a formação de professores deve contemplar tanto o conhecimento teórico quanto a experiência prática, a fim de preparar profissionais capazes de atuar de maneira efetiva e contextualizada na educação. Nesse sentido, quando os professores em formação enfrentam problemas e buscam soluções para resolvê-los, eles adquirem experiências que lhes permitem conhecer prematuramente os possíveis sujeitos e as situações que irão enfrentar no campo de atuação.

Educação ambiental e interdisciplinaridade no contexto do PRPIBQ

Neste espaço, os participantes da pesquisa tiveram a oportunidade de relatar sobre as vivências no PRPIBQ que levaram a percepção que possuem sobre a EA e interdisciplinaridade. Nesse sentido, os partícipes deixaram em evidência que é possível desenvolver atividades colaborativas que possam abranger a EA dentro da Biologia e da Química, resultando em uma articulação necessária para a promoção do conhecimento. Sobre essa assertiva, o participante R1 relata:

“Quando a gente trabalhou a residência, a gente buscava entender como trabalhar essas duas disciplinas juntas, até em conteúdos que fossem apenas da biologia ou da química [...]” (R1).

Ao observar a fala desse partícipe, é possível atentar que a interdisciplinaridade é concebida como articulação entre disciplinas para uma compreensão mais integrada da área das ciências da natureza. Na sequência o participante apresenta como essa articulação se fez possível:

[...] “Então, se a gente trabalhava com plantas, a gente trazia a parte química das plantas e como isso influencia na saúde, também a gente trazia a diferença entre as espécies e tudo trabalhando junto” (R1).

P1 destacou sobre o desafio da interdisciplinaridade diante dos costumes de um ensino fragmentado:

“Houve interdisciplinaridade sim, houve essa questão do começar das disciplinas, ou seja, Biologia, Química e Meio Ambiente. Houve não com todos os alunos, infelizmente, porque a interdisciplinaridade, ela não é fácil você dialogar com outras disciplinas, não é nada fácil aplicar seus conhecimentos teóricos ao longo do curso e desenvolver habilidades sem essa fragmentação que nós estamos acostumados a conviver” (P1).

Embora P1 ressalte que houve interdisciplinaridade, há indicativos de que no momento da sua aplicação ocorreram dificuldades e desafios para implementação no contexto educacional, particularmente envolvendo as disciplinas de Biologia e Química com o Meio Ambiente. Esses desafios estão relacionados à fragmentação disciplinar e a dificuldade de diálogo entre as áreas de conhecimento que vivenciamos em diferentes níveis educativos, conforme apontou P1. Para P2, apesar da interdisciplinaridade ser desafiadora, ela é possível:

“Foi bem desafiador e ao mesmo tempo gratificante, quando você percebe que é possível trabalhar diante dessa perspectiva, a partir de um tema gerador para elencar conteúdos relacionados não só com a sua disciplina, mas também relacionados com outras disciplinas” (P2).

Apesar de desafiador conforme mencionado pelo entrevistado acima, é possível compreender que ele cita a possibilidade de trabalhar a EA de forma interdisciplinar a partir de um determinado tema, relacionando-o não apenas a sua área de atuação específica, mas também a outras.

“[...] Quando o assunto é interdisciplinaridade com educação ambiental é mais difícil ainda, até porque educação ambiental é uma temática que é negligenciada e até chega a ser taxada como batida” (R2).

Os termos “negligenciada” e “batida” citados pelo participante podem ser entendidos como uma percepção de que a interdisciplinaridade envolvendo EA enfrenta desafios adicionais, apontando que a EA não recebe a devida atenção e reconhecimento. Quando o assunto envolve EA, antes de tudo, há a necessidade de compreender quais são as concepções dos sujeitos sobre esse campo de conhecimento.

Concepções de Educação Ambiental

Sequencialmente as duas categorias apresentadas anteriormente, os participantes expressaram opiniões quanto ao seu entendimento sobre o tema EA. Falando acerca da sua definição pessoal de EA, um dos participantes assim declara:

“A educação ambiental é algo muito complexo para se definir assim. Ela vai trazer a relação do ser humano com a natureza. Então, é basicamente o que tange a disciplina de biologia, só que tentando mostrar, tanto para o ser humano, tentar mostrar para o ser humano como que funcionam esses organismos, como que funciona essa interação e como cada ação nossa impacta o meio ambiente” (R1).

A fala acima reflete sobre a complexidade de definir a EA de maneira simples, destacando que ela envolve a relação entre os seres humanos e a natureza. O interlocutor sugere que, embora a EA se alinhe bastante com o conteúdo da disciplina de Biologia, ela vai além disso. Seu propósito é mostrar como os organismos interagem entre si e como cada ação humana pode impactar o ambiente. Além disso, a fala remete também a uma concepção de EA que se aproxima da vertente ecológica, uma vez que cita a relação do ser humano com a natureza e como esses laços impactam o ambiente. Na sequência, outro participante também buscou trazer uma definição acerca da EA.

“Educação ambiental eu acho que é uma das temáticas mais relevantes dentro da ciência, dentro da biologia porque tudo hoje a gente tem que, não é só pensar só na gente, é pensar no coletivo, tudo retorna pra gente. Todas as disciplinas, todas as

áreas das ciências deveriam ter essa questão da Educação Ambiental, a importância” (R2).

Esta fala do participante R2 destaca a importância da EA, especialmente no contexto da ciência e da biologia, expressando a ideia de que, atualmente, é essencial pensar de forma coletiva, pois nossas ações impactam a sociedade e o ambiente como um todo. Além do mais, demonstra defender que a EA deveria ser incorporada em todas as disciplinas e áreas científicas, pois é um tema central que afeta diversos aspectos da vida e do planeta. Por isso, entendemos que a abordagem percebida na fala do participante aproxima-se de uma visão de EA coletiva, uma vez que cita sobre o dever de todas as disciplinas dialogarem sobre questões ambientais e isso de fato impacta na sociedade. Ao dar seguimento nas discussões, outro participante comenta sobre a significância da EA.

“Na verdade a educação ambiental é um campo de estudo e prática que visa promover a sensibilização, eu não vou nem falar conscientização porque eu não acredito que a gente consiga conscientizar uma outra pessoa” (P1).

Analisando a fala de P1, observa-se um ponto interessante caracterizado pela maneira como o sujeito parece diferenciar a conscientização da sensibilização. Conforme Freire (2005), estar sensibilizado para as questões ambientais não é o mesmo de ser consciente sobre essas questões, uma vez que a conscientização é um processo coletivo que envolve a percepção das contradições sociais e a efetivação de práticas com ela coerentes. Nesse mesmo intento, o último participante destaca o seguinte sobre seu entendimento de EA:

“Educação ambiental é você compreender que o seu papel enquanto cidadão é também o papel de alguém que fiscaliza, de alguém que se posiciona de alguém que denuncia, de alguém que busca por uma sociedade melhor para todos, e não de uma sociedade que envolva apenas melhorias individuais para si ou para a sua família” (P2).

A fala do participante supracitado informa que a EA vai além do conhecimento sobre o ambiente, ou seja, ela envolve uma responsabilidade cívica, social e política. O participante ainda sugere que ser educado ambientalmente significa adotar um papel ativo na sociedade, assumindo a função de fiscalizar, denunciar problemas e defender ações que beneficiem a coletividade. Esse posicionamento de concepção de EA se aproxima da macrotendência crítica.

Conforme apontado nos relatos dos participantes desse trabalho, percebe-se que há distintos entendimentos, visões e interpretações do conceito de EA que precisam ser melhor compreendidos e problematizados nos cursos e programas que trabalham com a formação

inicial de professores. Para reforçar essa afirmação, Layrargues e Lima (2014) destacam que a EA passou a ser compreendida como uma prática pedagógica plural, reconhecendo-se diferentes concepções sobre natureza, meio ambiente, sociedade e educação, o que permite múltiplas formas de expressão e abordagem.

Partindo desse pressuposto, entendemos que a EA deva contemplar diferentes interpretações dos indivíduos, permitindo-lhes explorar esse campo social de maneira que possam extrair concepções que se aproximam do atual contexto no qual estão inseridos. Destacamos também que essas cosmovisões de EA não devem se limitar a uma perspectiva simplista dos problemas ambientais. Deste modo, é preciso estimular a reflexão sobre as causas sociais, econômicas e políticas destes problemas, promovendo uma compreensão aprofundada das relações entre o ser humano e a natureza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu compreender as concepções de preceptores e residentes sobre a EA e a Interdisciplinaridade, considerando diferentes perspectivas, conforme demonstrado nos registros das entrevistas. Nesse mesmo intento, puderam relatar suas vivências ao longo do programa e inquietações ao trabalhar a EA e interdisciplinaridade no contexto da Residência Pedagógica.

Os resultados indicam que os participantes descrevem a interdisciplinaridade como uma forma de articulação de disciplinas e de diferentes áreas de ensino, entendendo os desafios que a envolvem e sugerindo possibilidades de sua implementação no contexto escolar. Para tanto, alguns entrevistados demonstram que o trabalho com temas específicos podem ser trabalhados em mais de uma disciplina, de maneira que possam dialogar durante sua aplicação em diferentes contextos de ensino. Além disso, o estudo também revela que os participantes têm diferentes concepções sobre a EA, mas todos expressam a intenção de promover uma relação equilibrada entre o ser humano e o ambiente, desde a sensibilização com as questões ambientais até a promoção de um raciocínio crítico que compreendemos como importante e necessário para a construção de uma sociedade melhor.

Consideramos que o trabalho com EA e Interdisciplinaridade na formação de professores é essencial, pois contribui para uma prática educativa comprometida com o desenvolvimento do senso crítico e das habilidades necessárias para lidar com a complexidade dos problemas ambientais. Para que isso seja concretizado, é fundamental que os professores

que atuam na escola se engajem nessa proposta educativa, de maneira que também oportunizem intercâmbios com estudantes dos cursos de licenciatura das universidades no sentido de colaborar para suas formações profissionais.

Ao analisarmos as ações desenvolvidas no PRPIBQ foi possível considerar que a EA permitiu uma articulação mais proveitosa entre a Química e a Biologia, uma vez que se baseia no trabalho com temas de importância social. Os temas são complexos por natureza e necessitam da articulação de diferentes disciplinas para que possam ser melhor compreendidos.

Ressaltamos também que a inserção da EA no contexto escolar é papel da comunidade acadêmica, de estudantes e professores, pois sem essa parceria os debates e inquietações não chegarão a esses espaços. Nesse sentido, há a necessidade de posicionamento político, em que se explicita a abordagem de EA defendida. Ressalte-se que uma EA crítica e emancipatória oferece possibilidades para a interdisciplinaridade, participação social e transformação crítica das relações sociais.

Com base nas discussões apresentadas, destacamos que os objetivos deste trabalho foram alcançados, pois a EA contribuiu para que um programa denominado de interdisciplinar de fato promovesse a interdisciplinaridade, por meio da articulação com a Biologia e a Química.

REFERÊNCIAS

BARROS, Caroline. Ramos; BONATTO, Andreia; GEMELI, Rafael. Agnoletto; LOPES, Tatiana Bica; FRISON, Marli Dallagnol. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. In: **Anais do IX ANPED SUL**, v. 9, p. 1-12, 2012.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Programa de Residência Pedagógica**. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação-MEC, Secretaria de Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 1999.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 227, de 4 de maio de 2007. Acrescenta dispositivos à Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para instituir a residência educacional a professores da educação básica. Projeto de Lei do Senado nº 227, de 2007, [S. l.], 2007. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4781776&ts=1594012052836&disposition=inline>. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei nº 284, de 8 de agosto de 2012. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para instituir a residência pedagógica para os professores da educação básica. [S. l.], 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Projeto de lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Disponível em:

DOMINGOS, Patrícia; SILVA, Silvana do Nascimento. O que foi discutido e pesquisado no Grupo de Discussão e Pesquisa em Educação Ambiental e contexto escolar (GDP) do EPEA-2019?. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, [s. l.], ano 2020, v. 15, ed. 1, p. 126-142, 17 jun. 2020. Disponível em:

FAZENDA, Ivani (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez Editora, 2008. 202 p.

GARCIA, Joe. O futuro das práticas de interdisciplinaridade na escola. **Revista diálogo educacional**, v. 12, n. 35, p. 211-232, 2012.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Costa. As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 17, ed. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdz4hYdqVFdYRtx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 de setembro de 2024.

LIBÂNEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & Sociedade**, Campinas, n. 68, p. 239-277, dez. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/GVJNtv6QYmQY7WFv85SdyWy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 3 jun. 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: Processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

OPAS, Organização Pan-Americana da Saúde. **OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus**. PAHO - OMS, São Paulo, p. 1-1, 30 jan. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>. Acesso em: 14 jun. 2024.

REIS, Ana Letícia. **American way of life**. Educa+ Brasil, [s. l.], 6 ago. 2019. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/historia/american-way-of-life>. Acesso em: 10 jun. 2024.

SILVA, Givanildo Batista da; SILVA, Erivanildo Lopes da. **Relato das intervenções do Programa Residência Pedagógica do curso de Química Licenciatura no Centro de Excelência José Rollemberg Leite**. Tese de doutorado, Universidade Federal de Sergipe, [s. l.], fev 2020. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/13283>. Acesso em: 8 jun. 2024.

SILVA, Silvana do Nascimento; DOMINGOS, Patrícia. Mapeamento dos artigos apresentados no grupo de discussão de pesquisa Educação Ambiental no contexto escolar do EPEA de 2017. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 7, n. 2, p. 73-82, 2019. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revisea/article/view/12845/9686>. Acesso em: 16 jun. 2021.

SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel. **Educação ambiental: pesquisas e desafios**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 232. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental/eqz3taOyaH4C?hl=pt-BR&gbpv=1. Acesso em: 21 de julho de 2024.

TOZONI-REIS, Marília; CAMPOS, Luciana. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, v. 1, nº 3, p. 145-162, 2014.