

A INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA NO SUBPROJETO DE PEDAGOGIA/RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO MUNICÍPIO DE MARABÁ-PA

Jussara Lima Santos ¹
Vanja Elizabeth Sousa Costa ²

INTRODUÇÃO

O Subprojeto de Pedagogia, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará faz parte do Programa Residência Pedagógica/CAPES, intitulado A Identidade do Pedagogo em Articulação Teórico-Prática nas Escolas Públicas Municipais tem como objetivo principal propiciar processos formativos para os bolsistas residentes e os professores da escola – campo, voltado para a construção da identidade do pedagogo mediante a elaboração e execução de projetos de intervenção que proporcionem melhorias nas problemáticas e nas práticas pedagógicas dos professores da escola – campo. Diante do contexto pandêmico do novo coronavírus, as atividades descritas neste relato foram realizadas a partir do uso de tecnologias como o WhatsApp e o Google Meet.

A escola – campo, local onde se deu a pesquisa, está localizada em um bairro caracterizado pela existência em maior parte de casas de sobradinhos construídas com a finalidade de evitar que os moradores precisem sair quando o rio Tocantins enche e ultrapassa os 10 metros de água acima do nível considerado normal. As enchentes deixam muitas famílias desabrigadas que são acolhidas em locais provisórios espalhados pela cidade com o auxílio da defesa civil, do exército e da secretaria de assistência social, ou pagam aluguel ou ainda se abrigam na casa de parentes até que o nível da água normalize e retornem para suas residências. Além disto, há um alto índice de violência e a necessidade de saneamento básico de qualidade para todos.

O acompanhamento e a participação nas aulas remotas em uma turma de 5º ano da escola – campo permitiram observar os desafios e as problemáticas enfrentadas pelas professoras e alunos no que concerne aos conteúdos de ciências e a realidade do local em que estão inseridos

¹ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA, jussara.ls@unifesspa.edu.br;

² Professora orientadora: Mestre em Educação, Faculdade de Ciências da Educação – UNIFESSPA, vanja@unifesspa.edu.br.

bem como a necessidade de se trabalhar temáticas concomitante à interdisciplinaridade dos componentes curriculares de língua portuguesa e matemática, por meio de leitura, compreensão e interpretação de textos; escrita; estudo teórico de revisão sobre a divisão, seus elementos, e curiosidades, aliado à prática de atividades como a resolução de problemas envolvendo divisão e multiplicação e prova real. Assim, esta pesquisa foi realizada com o objetivo de identificar os desafios enfrentados nas práticas docentes na modalidade de ensino remoto e analisar as problemáticas dos alunos no processo de ensino – aprendizagem por intermédio da interdisciplinaridade com conteúdo do componente curricular matemática e língua portuguesa.

Para o aporte teórico foram usados os autores Augusto e Amaral (2015), Thiesen (2008) e os Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino fundamental – ciências (1997). As discussões se deram a partir dos parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Educação para o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental, a formação de professoras e a importância da interdisciplinaridade. Como resultados, a importância de conhecer de perto as realidades de atuação e das dificuldades das práticas docentes no ensino remoto, o projeto de intervenção desenvolvido no 5º ano A possibilitou a reflexão e compreensão da professora para aprimorar o seu trabalho, conhecer os desafios dos alunos e a importância da interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem.

METODOLOGIA

Predominou-se a pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso. Qualitativa porque a fonte direta dos dados foi o ambiente natural (uma turma do 5º ano da escola – campo) e o contato direto – mesmo que de forma remota em decorrência da pandemia da COVID – 19 – com a turma e a temática analisada. O contato direto é necessário para que o pesquisador depreenda o objeto de estudo, as pessoas, os gestos e palavras haja vista que os fenômenos naturais são influenciados pelo contexto em que está inserido. Os dados coletados são de caráter descritivo, em sua maioria; a preocupação com o processo é maior porque se busca verificar como o problema estudado acontece, levando em conta a perspectiva dos participantes. A análise dos dados é feita de modo indutivo. Do tipo estudo de caso porque estuda um caso delimitado; o pesquisador busca novas respostas e indagações, retratar a realidade; enfatiza a interpretação em contexto e usa várias fontes de informação (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

O principal instrumento utilizado para a coleta de dados foi a entrevista padronizada, com a professora regente da turma do 5º ano A da escola – campo, por intermédio do envio de link de formulário do Google Forms contendo seis perguntas com ênfase nos desafios das

práticas docentes diante da modalidade de ensino remoto e as problemáticas enfrentadas pelos alunos, a expectativa e os benefícios do projeto de intervenção sobre efluentes a partir da interdisciplinaridade com a língua portuguesa e a matemática.

Para a fundamentação teórica foram usados os autores Augusto e Amaral (2015), que abordam sobre a formação das professoras para o ensino de ciências nas séries iniciais no sentido de caracterizar como estas professoras lidam com os elementos do currículo de Ciências e aponta caminhos para a formação mais efetiva das professoras das séries iniciais; Thiesen (2008), a respeito das implicações da interdisciplinaridade como articulador no processo de ensino – aprendizagem e os Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino fundamental – ciências (1997).

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de ciências está inserido nas Ciências Naturais e tem como objetivo geral o desenvolvimento de competências que permitam que o aluno compreenda o mundo e utilize conhecimentos de natureza científica e tecnológica na sua atuação como indivíduo e cidadão. As atividades devem ser elaboradas de acordo com a faixa etária e a série/ciclo dos alunos, despertar o interesse e a curiosidade para a natureza, a tecnologia, e as realidades local e universal com base nos conteúdos de relevância social, cultural e científica. Nesses processos, o papel de professor é fundamental. Ele deve fazer apontamentos, informar, indagar a classe, apresentar exemplos, usar os mais diversos tipos de materiais, observar os conhecimentos prévios e dialogar com seus alunos mostrando os desafios e novos conceitos (BRASIL, 1997). Além disso, a prática das atividades apontou para a necessidade de observar as habilidades de dificuldades dos alunos e o (re) pensar das propostas para que consiga mitigá-las e estimular avanços nos aprendizados. Um exemplo foi a identificação de que os alunos estavam com dificuldades em resolver cálculos matemáticos e problemas envolvendo situações do cotidiano. Assim, foram repensadas as atividades considerando estas dificuldades.

Para que haja a desmitificação de mitos, *conhecimentos assistemáticos* e equívocos sobre as concepções e práticas do ensino de ciências, é necessário que haja uma formação inicial eficiente em conjunto com cursos de formação continuada que proponham alternativas para as problemáticas apontadas pelos professores de ciências. É fundamental considerar a realidade e o mundo em que os alunos estão inseridos; as metodologias de ensino; o domínio dos conteúdos e a introdução de estratégias inovadoras; estudo de conteúdos específicos para a formação inicial polivalente dos professores de ciências; integração entre os conteúdos específicos de

cada área; fazer a contextualização histórica, educacional e social dos conteúdos; possibilitar que os professores em formação tenham contato direto e estreito com as escolas. O foco não deve ser apenas os fenômenos do ambiente, mas também os fatores socioeconômicos, políticos e culturais de modo que se forme indivíduos com conhecimentos científicos efetivos haja vista que os aprendizados e conhecimentos são construídos de forma contínua (AUGUSTO; AMARAL, 2015). As atividades desenvolvidas no projeto levaram em conta a realidade do local em que os alunos estão inseridos de modo que envolveu, dentre outras, a pesquisa com familiares e vizinhos para saberem como era a rua ou o bairro onde moram há 10 anos e hoje.

A interdisciplinaridade é tratada pelo enfoque epistemológico e pedagógico de forma diversa e ao mesmo tempo complementar. No campo pedagógico, enfoque desta pesquisa, ela é discutida a partir do currículo e do ensino – aprendizagem, situada na possibilidade de integração entre os saberes e na redução dos fragmentos que dividem as ciências e os conhecimentos. Em virtude da complexidade, das transformações tecnológicas e da interdisciplinaridade dos saberes da sociedade com a disseminação da internet, alunos e professores precisam albergar os conhecimentos que foram bifurcados e dissociados. (THIESEN, 2008). As exposições dos conteúdos teóricos e práticos usou dados dos temas expostos para fazer a ligação com a divisão, a compreensão e a interpretação de textos e imagens, a escrita e a leitura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de intervenção trabalhou conteúdos de ciências com ênfase nos efluentes e o (re) pensar de cuidados com o meio ambiente, abordando os conceitos de saneamento básico e os serviços prestados; as cinco principais problemáticas ambientais do mundo e o reconhecimento daqueles presente no local em que moram; a interdisciplinaridade com a matemática na revisão das partes e elementos da divisão, curiosidades e resolução de problemas envolvendo dados estudados na temática do saneamento básico e das problemáticas ambientais; conceito de efluentes, tipos, curiosidades, cuidados, descarte adequado, impactos do descarte inadequado, tratamento e etapas de tratamento bem como a separação de lixo; a interdisciplinaridade com a língua portuguesa a partir da leitura individual e compartilhada, escrita das pesquisas feitas, a compreensão e a interpretação de textos.

O resultado da entrevista mostrou que o projeto de intervenção desenvolvido na escola – campo atendeu as expectativas da professora regente da turma do 5º ano porque a bolsista residente conheceu de perto a realidade do trabalho pedagógico na escola e na sala de aula

(formação docente). Conforme Augusto e Amaral (2015), o contato com a professora e a realidade de sua atuação, permite que a formação inicial seja eficiente, contribua para que o ensino de ciências desmistifique mitos propagados ao longo do tempo e possibilite a formação de conhecimento científico contínuo. Além disto, a professora refletiu sobre suas práticas.

Sobre as dificuldades nas práticas docentes, a entrevistada apontou para a acessibilidade tecnológica dos alunos e dos professores em razão, em especial, da qualidade ruim de conexão com a internet que apresentava muitas falhas e quedas impossibilitando, por vezes, que as aulas online ocorressem bem como da necessidade de preparo e investimentos em recursos tecnológicos e metodológicos. Os desafios dos alunos, além daqueles relacionados a falta de recursos tecnológicos e o acesso à internet, estavam associados a fatores de vulnerabilidade socioeconômica agravados pelo contexto pandêmico e a interdisciplinaridade dos componentes curriculares. O projeto oportunizou a reflexão sobre a realidade que cada um está inserido, a expressão de suas opiniões e desejos; puderam praticar a pesquisa e a resolução de situações – problemas por meio de atividades práticas.

A interdisciplinaridade contribuiu para a construção do conhecimento, para a prática docente e discente, *“aproveitou todas as oportunidades de aprendizagem e garantiu a aprendizagem em todas as oportunidades” (M.s)*. Thiesen (2008) complementa que a interdisciplinaridade aproxima os indivíduos de sua realidade, auxilia a compreensão de conceitos complexos, *“possibilitando maior significado e sentido aos conteúdos da aprendizagem, permitindo uma formação mais consistente e responsável” (p. 551)*. Assim, é imprescindível pensar na interdisciplinaridade entre os componentes curriculares como estratégia para alcançar os objetivos propostos para o ensino de ciências. Entretanto, há de se acrescentar que devem ser analisados os recursos disponíveis, a realidade das escolas e do local (o bairro possui infraestrutura e serviços de saneamento básico?, quais são as condições de vida dos pais/responsáveis/familiares?, qual é o índice de violência?, há projetos sociais?) de atuação de cada professor, a escolaridade dos pais e/ou responsáveis e a existência de projetos de intervenção que auxiliem na amenização dos desafios enfrentados pela escola, pelos professores, pelos familiares e alunos.

As atividades elaboradas levando em consideração a realidade dos alunos despertou o interesse, promoveu maior interação e participação, o compartilhamento de vivências conforme afirma Brasil (1997). Ademais, estimulou a expressão de ideias; proporcionou o desenvolvimento de habilidades como a leitura, a escrita, a resolução de cálculos matemáticos, a pesquisa, a valorização do saber, a resolução de problemas envolvendo a realidade e a ligação entre os componentes curriculares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se a importância de atuação conjunta entre professores em formação e professores atuantes para a compreensão da realidade do trabalho e reflexão e aprimoramento de práticas docentes; a necessidade de investimento em recursos tecnológicos e metodológicos que possibilitem aos alunos e professores desenvolverem suas atividades diante do contexto pandêmico. Para além, que estes investimentos permaneçam mesmo em situações de não emergências públicas.

Retomando a problemática, identificou-se como principais desafios nas práticas docentes a acessibilidade à internet que não é de boa qualidade e dificulta a execução das atividades propostas; a indisponibilidade de recursos tecnológicos e metodológicos suficientes. No que diz respeito às problemáticas dos alunos, destacou-se a falta de acesso a recursos tecnológicos e à internet, as situações decorrentes de vulnerabilidade socioeconômica e a interdisciplinaridade. Esta, aliada à realidade dos alunos, contribuiu para a construção de saberes e o desenvolvimento de habilidades essenciais para o processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Desafios, Práticas Docentes, Interdisciplinaridade, Ciências.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, Thaís Gimenez da Silva e AMARAL, Ivan Amorosino do. A formação de professoras para o ensino de ciências nas séries iniciais: análise dos efeitos de uma proposta inovadora. *Ciência & Educação (Bauru)* [online]. 2015, v. 21, n. 2 [Acessado 04 maio 2021], pp. 493-509. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/QFrZnMsWtbrtQZSTRFNkKkc/abstract/?lang=pt>. ISSN 1980-850X. <https://doi.org/10.1590/1516-731320150020014>.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental – ciências*. Brasília, 1997.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

THIESEN, I.S. A Interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino aprendizagem. 2008. Disponível em: <http://scielo.br/pdf/rbedu/v13n39/10.pdf>. Acesso em: 22 out. 2021.