

ENSINO, SAÚDE E AMBIENTE

Prática de Ensino no curso de Ciências Biológicas: um espaço de possibilidades para construir experiências transformadoras no Ensino de Ciências

Teaching Practice in Biological Sciences course: space of possibilities to build transformative experiences in Science Teaching

Tatiane do Nascimento Lima  *

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Aquidauana, MS, Brasil

Palavras-chave:

ensino de ciências;
ensino por investigação;
ciências naturais; prática
docente; professor.

Resumo: O artigo decorre de um relato de experiência e teve como objetivo apresentar vivências das aulas de Prática de Ensino em um curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. O estudo de caráter qualitativo e investigativo orientou-se pelo enfoque exploratório, contato com os sujeitos pertencentes ao universo pesquisado, coleta de dados, análise, interpretação e síntese das informações coletadas. Como resultado, foi observado que os acadêmicos, em sua maioria, entendem a Prática de Ensino como uma disciplina que ensina como dar aula. Após discussões e rodas de conversas os futuros professores desenvolveram uma proposta de sequência didática que traz aspectos do ensino de Ciências, uso de situações problema, investigação, pesquisas envolvendo aspectos do cotidiano dos alunos, socialização dos resultados e proposta de intervenção no meio. A partir destes dados foi possível concluir que os acadêmicos apresentam bastante dificuldade em explorar a construção do conhecimento para além do conteúdo. Entretanto, com discussões e reflexões foi possível desenvolver atividades dentro de um processo dinâmico de construção da prática docente, conectadas com o todo e valorizando intervenções que buscam o desenvolvimento de um ensino significativo.

Keywords:

science teaching;
inquiry-based science
education; natural
sciences; teaching
practice; teacher.

Abstract: The article is an experience report and aimed to present experiences of Teaching Practice classes in a Biological Sciences course at the University Federal of Mato Grosso do Sul. The qualitative and investigative study was guided by an exploratory approach, contact with subjects belonging to the researched universe, data collection, analysis, interpretation and synthesis of the information collected. As a result, it was observed that most academics understand Teaching Practice as a discipline that teaches how to teach. After discussions, future teachers developed a proposal for a didactic sequence that brings aspects of science teaching, use of problem situations, investigation, research involving aspects of students' daily lives, socialization of results and proposal for intervention in the environment. From these data, it was possible to conclude that undergraduates have a lot of difficulty in exploring the construction of knowledge beyond the content. However, with discussions and reflections, it was possible to develop activities within a dynamic process of construction of teaching practice, connected with the whole and valuing interventions that seek the development of a meaningful teaching.

* Endereço para correspondência: Av. Oscar Trindade de Barros, nº 740, Bairro Serraria, Aquidauana, MS, Brasil. E-mail: tatiane.lima@ufms.br



Introdução

A formação dos futuros professores nos cursos de Licenciatura deve ser desenvolvida considerando que, em sua carreira profissional a atuação deverá ocorrer de maneira a construir experiências de aprendizagens transformadoras, e não apenas o desenvolvimento de aulas focadas no acúmulo de conteúdo que não conversa com os anseios da sociedade. Focando na área Ciências da Natureza e suas Tecnologias, a componente curricular Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental é conduzida, na maioria das vezes, por profissionais formados no curso de Ciências Biológicas Licenciatura. Nessa perspectiva, o curso de Ciências Biológicas Licenciatura tem o grande desafio de proporcionar aos seus acadêmicos uma formação científica e pedagógica para o ensino de Ciências.

Esta preparação deve estar alinhada à realidade escolar, ao conhecimento da cultura científica e ao saber fazer. Buscando atender a tais expectativas, os cursos de Ciências Biológicas Licenciatura trazem em seus Projetos Pedagógicos, além das disciplinas básicas que atendem as Diretrizes Curriculares Nacionais (Biologia Celular, Molecular e Evolução, Diversidade Biológica, Ecologia, Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra, Fundamentos Filosóficos e Sociais) (Parecer CNE/CES nº 1.301, 2001), disciplinas relacionadas à prática pedagógica, como por exemplo as chamadas Práticas de Ensino (e suas variações).

A Prática de Ensino visa proporcionar articulação entre os aspectos teóricos da atuação dos futuros professores e a docência vivenciada no ambiente escolar. Dessa maneira, faz-se necessário que durante as Práticas de Ensino os acadêmicos e seus professores nas Universidades construam juntos uma transformação educacional, na qual a Prática de Ensino possibilite ao acadêmico vivenciar experiências de ensino aplicáveis nas escolas. Esse momento deve ser de reflexão sobre a prática pedagógica, na perspectiva de uma formação docente contextualizada.

Atualmente há uma ampliação em território nacional da padronização de uma nova proposta curricular para Educação Básica por meio da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). De acordo com a BNCC, no que compete ao Ensino Fundamental:

A área da Ciência da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. (Brasil, 2018, p. 321).

Dentro desse contexto a área da Ciência da Natureza deve colaborar com o desenvolvimento da capacidade de entendimento do aluno sobre o mundo e da sua atuação nele. Nesse sentido é imprescindível que o aluno participe de atividades investigativas, de maneira colaborativa e com o compartilhamento dos resultados obtidos. Na BNCC as

orientações para ações investigativas podem ser entendidas como a promoção de uma abordagem didática apropriada para o desenvolvimento da alfabetização científica (Reis *et al.*, 2021). Nesse sentido, o ensino de Ciências deve promover situações nas quais os alunos realizem: 1) a definição de problemas; 2) o levantamento dos dados e análise; 3) a comunicação dos resultados; 4) a intervenção.

Assim, como observado a BNCC apresenta um conjunto de competências e habilidades que se espera que sejam desenvolvidas no ensino de Ciências (Larroyd; Duso, 2022). No meio deste caminho estão os professores, fazendo a ligação entre os alunos (sujeitos que receberão as instruções) e a BNCC (instrumento que lança as instruções). A tarefa dos professores não é fácil, pois o foco das aulas deverá estar além dos conteúdos e informações, mas sobretudo focado em uma competência sistêmica, que estimula a autonomia, visões compartilhadas, aprendizagem com o erro, integração do corpo docente, entre outras. Dentro deste modelo de ensino é necessário sair da esfera da informação e do conhecimento e transformar o ensinar em conhecimento significativo e de uso cotidiano.

Apesar de todas as críticas quanto à construção da BNCC, principalmente em relação à condução de sua implementação e às suas bases epistemológicas, a BNCC está colocada nas escolas e o seu impacto na formação dos professores precisa ser discutido. Neste trabalho é apresentado um relato das experiências das aulas de Prática de Ensino em um curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Busca-se apresentar como a Prática de Ensino pode ser devolvida dentro de uma perspectiva transformadora de conceitos em conhecimentos.

Prática de Ensino e o Ensino de Ciência da Natureza

A disciplina Prática de Ensino distingue-se por suas características próprias que precisam ser assumidas como um momento de reflexão sobre a prática docente. No contexto histórico a disciplina nasce nos anos de 1930, juntamente com a criação dos cursos superiores em Licenciatura (Brasil, 1969). A disciplina surge como um apoio ao Estágio Supervisionado, uma vez que na Prática de Ensino seriam estruturadas ações para o desenvolvimento do Estágio.

Atualmente, o Conselho Nacional de Educação, por meio da Resolução CNE/CP 2/2022 (Brasil, 2002), aponta que a carga horária de Prática como componente curricular será de 400 horas, desenvolvida ao longo do curso. Essas práticas devem integrar o conhecimento e análise de situações pedagógicas, não dependendo diretamente da observação na escola. Mas podendo envolver situações simuladas, discussões sobre as diversas metodologias de

ensino, estudos de caso, produção de material didático, entre outras. Ainda de acordo com o CNE (2002), a Prática não pode ficar em um espaço isolado ou reduzida ao estágio. Pelo contrário, ela deve estar em todo o curso, desde o primeiro semestre e em todas as disciplinas e áreas.

Pensando no ensino de Ciência da Natureza essa é uma oportunidade de envolver os futuros professores em diversas dinâmicas inerentes ao ensino de Ciências, como experimentação, aulas práticas, aulas de campo e o desenvolvimento do conhecimento científico, estabelecendo relação dialética entre teoria e prática. Ao colocar o acadêmico para simular/testar/experimentar a prática docente ocorre uma transformação, na qual o futuro professor pode perceber as implicações da sua ação docente na sua própria formação e na formação do seu aluno. É preciso permitir aos licenciandos terem contato com os fundamentos da Prática de Ensino, mas também que façam experimentações. Consolidando sua identidade profissional e encontrando soluções para os desafios da sala de aula, em uma constante ação e reflexão.

Conforme apontado por Araújo e Oliveira (2009), a prática educativa:

[...] deve ser considerada como ponto de partida para que o novo professor possa experimentar o gosto de descobrir e criar soluções para os desafios presentes, reconstruindo suas experiências à luz dos novos paradigmas sociais, tecnológicos e epistemológicos (Araújo; Oliveira, 2009, p. 91).

De Jesus, Soares e Nascimento (2015) ao identificar significados e as peculiaridades das Práticas de Ensino dos professores de Ciências Biológicas de uma escola de Sergipe, observaram que os docentes priorizam os conteúdos procedimentais e factuais no planejamento e no desenvolvimento das aulas, adotando o princípio da teoria e, posteriormente, prática. Esse modelo é o mesmo observado na maioria das escolas, um modelo tradicional que expõe os conteúdos a partir do livro didático, e a partir daí (quando possível), apresenta algum tipo de material para os alunos (vídeos, texto, experimentos).

Ensinar Ciências requer uma formulação da concepção, por parte do professor, do que é e a importância do ensino de Ciências (Da Conceição; Oliveira; Fireman, 2020). No ensino de Ciências, é importante não focar apenas na memorização de conteúdos, mas possibilitar situações que contribuam para a formação de uma bagagem cognitiva no aluno. O que tende a ocorrer por meio da compreensão de fatos e conceitos fundamentais, de forma gradual e envolvendo diversas estratégias metodológicas (Vasconcelos; Souto, 2013).

A área Ciências da Natureza na BNCC é composta pelas unidades temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Essa organização curricular exige do professor de Ciências um conhecimento mais amplo e aprofundado de todas essas áreas de conhecimento que constituem esta disciplina escolar. Na maioria das vezes, esses

conhecimentos são abordados superficialmente durante a formação inicial do licenciado em Ciências Biológicas, o que permite inferir que lecionar tais conteúdos será uma tarefa difícil e cheia de desafios.

Como apontado por Krasilchik (2000), a importância da Ciência e da Tecnologia no desenvolvimento econômico, cultural e social de um país constituiu-se como imprescindível para a projeção do ensino de Ciências. Dentro desse contexto, no processo de escolarização, a Ciência da Natureza deve considerar uma alfabetização científico-tecnológica. Ou seja, deve-se assumir uma linguagem na qual o indivíduo pode ampliar o seu universo de conhecimento e a sua cultura como cidadão inserido na sociedade (Lorenzetti; Delizoicov, 2001; Sasseron; Carvalho, 2007).

Dessa maneira, os cursos de licenciatura que formarão professores que atuarão no ensino de Ciências ganham ao proporcionar em suas aulas de Prática de Ensino reflexão entre os acadêmicos sobre para que e por que ensinar Ciências, como utilizar as diversas metodologias de ensino, como atender às demandas da BNCC e (talvez o mais importante de todos), como integrar todos esses conceitos e normativas de maneira a contribuir com a formação de alunos que compreendam a Ciências para além dos conteúdos. Uma Ciência que colabora para compreender como o mundo funciona e o papel da humanidade nessa dinâmica.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido dentro da disciplina Prática de Ensino, que faz parte do Projeto Político Pedagógico do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. A disciplina traz reflexões acerca das orientações curriculares do Ensino Fundamental e Médio e da aplicação de atividades investigativas no ensino de Ciências. O público-alvo envolveu 19 acadêmicos, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo de caráter qualitativo e investigativo orientou-se pelo enfoque exploratório, contato com os sujeitos pertencentes ao universo pesquisado, coleta de dados, análise, interpretação e síntese das informações coletadas. Para a interpretação de parte dos dados coletados, utilizou-se o método Análise de Conteúdo.

Primeiramente foi observado o que os acadêmicos entendem por Prática de Ensino. Assim, antes do início das atividades todos receberam um questionário anônimo com a seguinte pergunta: “Qual a função da Prática de Ensino?”

Para a análise textual das respostas observadas, essas foram organizadas em um arquivo de texto (.txt) de maneira a criar um arquivo (corpus textual). O arquivo foi analisado no programa Iramuteq de acesso livre (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles

de Textes et de Questionnaires). O programa Iramuteq contribui para a divulgação das várias possibilidades de processamento de dados qualitativos, visto que permite diferentes formas de análises estatísticas de textos, produzidos a partir de entrevistas e documentos (Souza *et al.*, 2018).

Após a aplicação do questionário, seguiu-se com uma sequência didática que envolveu 12 horas aulas da disciplina Prática de Ensino. Foram 04 horas de aula expositiva e prática para a apresentação do conteúdo, 04 horas aula de desenvolvimento pelos acadêmicos da atividade proposta e 04 horas aula voltadas para a apresentação dos resultados e discussão das conclusões observadas ao longo do processo de construção da aula.

Nas aulas expositivas foi apresentado ao acadêmico os conceitos e práticas da condução de aulas a partir de situações problemas e a sequência a ser desenvolvida em sala de aula no ensino investigativo: Pergunta/Problema, Sistematização do conhecimento construído, Contextualização do conhecimento no dia a dia dos alunos e Atividade avaliativa final (Carvalho, 2013).

Na sequência foram apresentados aos acadêmicos dois artigos, nos quais era possível observar e discutir sobre maneiras práticas de utilizar a metodologia do ensino investigativo na escola. O primeiro artigo intitulado: “Ensino por Investigação Como Ferramenta Para Tratar Questões Ambientais (MELO *et al.*, 2020)” foi escolhido por ter sido desenvolvido na cidade de Aquidauana, onde os acadêmicos residem em sua maioria, gerando uma relação de pertencimento com as possibilidades de pesquisa e a moradia dos acadêmicos.

O segundo artigo intitulado “Estudo do meio de caráter investigativo e a educação em Ciências: uma experiência com o ensino de Biologia (Santana; De Faria, 2020)” foi escolhido por representar uma sequência didática em uma praça próxima à escola. Essa situação facilita o desenvolvimento da ação, pois não depende de investimento financeiro para o deslocamento dos estudantes (o que na maioria das vezes é um empecilho para o desempenho deste tipo de atividade).

Depois, os acadêmicos realizaram um passeio pela Universidade. Nessa ocasião, o professor buscou chamar a atenção para a biodiversidade que existia no local (árvores, grama, formigas, cachorro, gato, aves e seres humanos). O objetivo era demonstrar aos acadêmicos que uma aula sobre o tema ecossistema, pode envolver além da sala de aula, o pátio de uma escola. Nesse momento, os acadêmicos foram instigados a perceber que uma árvore no pátio de uma escola traz uma enorme possibilidade de demonstrar na prática o que são ecossistemas e como eles funcionam.

Após a apresentação do conteúdo e discussões em torno do tema, os acadêmicos foram estimulados a construir uma aula de Ciências voltada para os anos finais do Ensino

Fundamental. A aula deveria ser desenvolvida dentro da Unidade Temática Vida e Evolução e dos objetos do conhecimento Diversidade dos ecossistemas, Fenômenos naturais e impactos ambientais, programas e indicadores de saúde pública. Habilidades (EF07CI07): Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc.

A aula proposta deveria seguir as diretrizes da BNCC (definição de problemas; levantamento, análise e representação; comunicação e intervenção) e deveria ser construída pensando no ambiente escolar (sala de aula, pátio da escola, entorno da escola, biblioteca, laboratório etc.). Ainda, a aula deveria seguir o ensino investigativo conforme Carvalho (2013), o qual envolve uma sequência de eventos (Pergunta/Problema, Sistematização do conhecimento construído, Contextualização do conhecimento no dia a dia dos alunos e Atividade avaliativa final). Um resumo da sequência didática desenvolvida pode ser observado no Quadro 1.

Quadro 01 - Sequência didática de 12 horas desenvolvida com os acadêmicos do curso de Ciências Biológicas Licenciatura na disciplina Prática de Ensino.

Aula	Ações
Aula 01, 02 e 03.	- Apresentação aos acadêmicos dos conteúdos relacionados: aos aspectos do ensino de Ciências focado na investigação; à aplicação do conhecimento científico para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais; à comunicação das descobertas e conclusões a públicos variados.
Aulas 03, 04 e 05.	- Leitura e discussão em torno de textos de apoio que demonstram maneiras práticas de utilizar a metodologia do ensino investigativo na escola. - Passeio pela Universidade para demonstrar como chamar a atenção dos alunos para os aspectos da paisagem, mesmo sendo o pátio da escola e/ou em um terreno baldio ao lado da escola. - Apresentação para os acadêmicos da atividade que eles deveriam desenvolver: construção de uma aula dentro da temática ecossistemas, colocando em pauta o ensino investigativo e as habilidades e competências da BNCC.
Aulas 06, 07, 08 e 09.	- Rodas de conversas e discussões para definição da organização da atividade proposta. - Plantão de dúvidas e esclarecimentos. - Desenvolvimento das atividades propostas.
Aulas 10, 11, e 12.	- Apresentação e socialização dos resultados pelos acadêmicos.

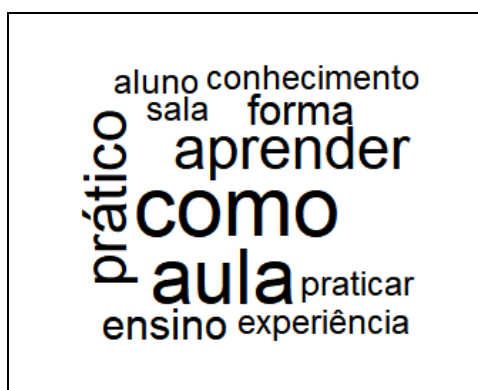
Fonte: dados do estudo.

Resultados e Discussão

Entre os diversos aspectos da formação da identidade de um professor, aqueles relacionados à sua formação (vivências acadêmicas, disciplinas bordadas, relação professor-aluno etc.) tendem a apresentar um imenso valor e impacto na sua atuação profissional. A possibilidade do desenvolvimento de aulas de Prática de Ensino para além do conteúdo colabora com a construção de uma identidade profissional voltada para os anseios da sociedade e da construção de uma educação de qualidade.

Uma das maneiras de colaborar para o desenvolvimento de uma Prática de Ensino que colabora de maneira efetiva com a formação dos futuros professores é entender como esses sujeitos compreendem a Prática de Ensino. Ao responder à pergunta “Qual a função da Prática de Ensino?”, as palavras que mais se destacaram foram: “como” (9 citações), “aula” (8), “aprender” (6) e “prático” (6). As palavras “experiência”, “conhecimento”, “praticar”, “aluno” e “sala” apareceram como as menos citadas, todas com apenas 3 citações (Figura 1).

Figura 1 - Nuvem de palavras criada a partir das respostas dos acadêmicos a pergunta “Qual a função da Prática de Ensino?”.



Fonte: dados do estudo.

O gráfico de similitude demonstra como essas palavras estavam organizadas nas respostas, o que permite entender a estrutura de construção do texto e os temas de relativa importância (Figura 2). A palavra “como” representa o nó central. Em torno deste nó estão organizados os temas “aula”, “aprender”, “prático”, “forma” e “ensino”. Ou seja, os acadêmicos percebem a Prática de Ensino como uma disciplina que aponta como aprender a dar aula. As respostas dos acadêmicos revelam concepções incorporadas do senso comum. São resultados que apontam conceitos diversificados e superficiais com relação ao ser professor.

Algumas das respostas demonstram esse padrão:

Resposta A: “Ensinaamentos para aprender a lidar com alunos, aprendizados de conteúdos e como passar os ensinamentos para frente.”

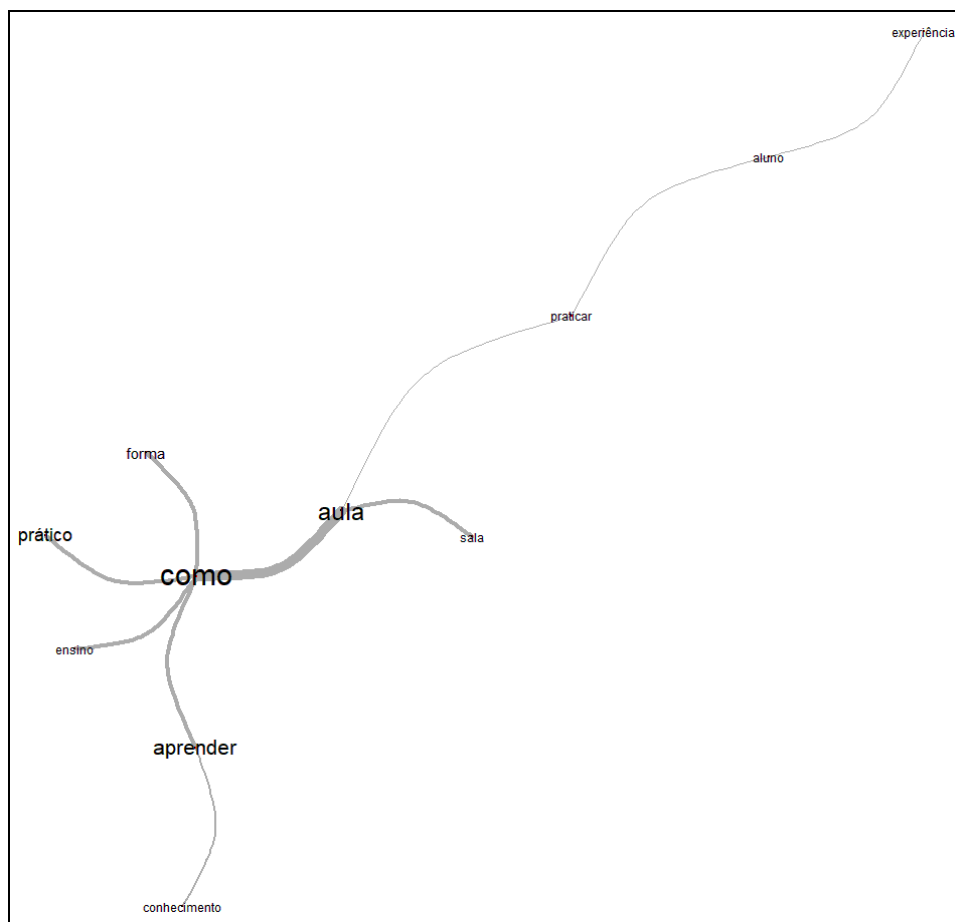
Resposta B: “É a atividade no qual você irá aprender como montar planos de aula, como você irá passar o conhecimento que adquiriu durante todo curso e estágio.”

Resposta C: “Praticar como você ensina os alunos.”

Resposta D: “É uma forma de praticar, aprender e aperfeiçoar, ser professor.”

Resposta E: “Onde aprendemos como devemos ser professores, é um guia para nossa carreira, é um treinamento.”

Figura 2 - Similitude observada entre as palavras encontradas na resposta dos acadêmicos a pergunta “Qual a função da Prática de Ensino?”.



Fonte: dados do estudo.

Durante o desenvolvimento das atividades na Universidade, em um primeiro momento os acadêmicos ficaram surpresos com o fato de que o modelo de aula que eles deveriam propor não deveria ser pautado apenas no conteúdo. Mas sim no desenvolvimento dos objetivos almejados em torno do aprendizado de seus alunos. Isto fica claro quando, no momento das discussões, as indagações dos acadêmicos foram:

Acadêmico A: “Então é como se começássemos pelo final?”

Acadêmico B: “Primeiro eu imagino o que o aluno deve aprender e depois eu penso na aula?”

Acadêmico C: “Nossa! Tem que ter um porquê de ensinar os conteúdos né? Tem que fazer sentido para meus alunos.”

A fala dos acadêmicos demonstram que, nesse momento, eles ainda não identificaram a estruturação de um ensino focado na busca por respostas do cotidiano dos alunos, um ensino que constrói pontes entre o conteúdo e o conhecimento da aplicabilidade dos temas propostos.

E mais, falta uma compreensão das funções do ensino de Ciências, o qual busca que o aluno compreenda o mundo e atue como cidadão na utilização de conhecimentos de natureza científica e tecnológica. Como consequência, essa visão distorcida do que de fato é Ciência e como fazê-la acaba por afastar os estudantes da produção e estudo da área (Cachapuz, 2005).

Dessa maneira, um dos principais desafios do ensino de Ciências nas escolas brasileiras é a falta de uma identidade do professor que irá ensinar Ciência nas escolas. Não somente o curso de Ciências Biológicas Licenciatura, mas outros como os da área da Química, Física, Matemática e não podemos esquecer o de Pedagogia, deveriam ter uma grande interação com o ensino de Ciências. Principalmente um ensino de Ciências baseado na experimentação, na busca por respostas a soluções de problemas, na aplicação prática do conteúdo estudado e na aproximação da Ciência do cotidiano dos alunos.

Outro ponto que chama a atenção é a falta de abstração dos acadêmicos em pensar como elementos simples, como o pátio de uma escola, pode representar a oportunidade para o desenvolvimento de uma infinidade de projetos, ações, buscas por soluções de problemas. Assim, neste momento foi extremamente importante a dinâmica de apresentação da área externa da Universidade como um ambiente propício para o desenvolvimento de uma aula, por meio da apresentação de elementos da biodiversidade, das relações ecológicas entre os seres vivos e da ação do homem na paisagem.

É de extrema importância abordar aspectos ambientais locais que fazem parte do cotidiano dos estudantes. Ao ignorar tais aspectos é possível que os estudantes não compreendam a relevância dos ecossistemas locais na manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Ademais, as atividades escolares ao serem realizadas em locais próximos da escola, superam as dificuldades financeiras requeridas para um estudo em um local mais distante (Oliveira; Correia, 2013; Viveiro; Diniz, 2009).

Nas discussões e rodas de conversa os acadêmicos foram continuamente instigados a construir aulas que levem em consideração o conteúdo e a incorporação do conteúdo no cotidiano dos alunos. Dentro de uma perspectiva em que o conhecimento científico é usado para compreender e interpretar o mundo, para assim poder realizar ações de mudança e transformação. No Quadro 02 é apresentada a proposta construída pelos acadêmicos.

Quadro 02 - Proposta de uma Sequência didática de 10 horas para ser desenvolvida nos anos finais do Ensino Fundamental dentro do tema Ecossistema (Habilidade (EF07CI07): Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc. (BNCC 2018).

Aula/Recurso	Ações
- Aula 01 e 02.	- Situação problema: Onde você mora? Você mora em um Ecossistema?

- Sala de aula. - Uso de Datashow para apresentação do conteúdo	- Sistematização do conteúdo: apresentação por meio do livro didático, imagens e vídeos as características dos ecossistemas brasileiros, a história regional, a fauna e flora regional.
- Aula 03 e 04. - Escola: sala de aula, pátio, sala de professores, secretaria, cantina etc.).	- Propor aos alunos realizar levantamento por meio de entrevista. - Pesquisar aspectos relacionados a percepção da comunidade escolar sobre o ecossistema onde a escola estava inserida e dos principais problemas ambientais da região.
- Aula 05 e 06.	- Apresentação dos resultados da pesquisa (uso de gráficos). - Discussão em torno da percepção da comunidade local sobre o ecossistema onde estão inseridos. - Discussão em torno dos problemas ambientais regionais e globais. Propostas de soluções.
- Aula 07, 08, 09 e 10.	- Visita ao Parque Natural Municipal da Lagoa Comprida (localizado na área urbana da cidade de Aquidauana, o que garante fácil acesso aos alunos). - Observação in loco das características do ecossistema. - Ações de coleta de lixo na área do Parque.

Fonte: dados do estudo.

A proposta apresentada pelos acadêmicos trouxe características do que foi discutido em sala de aula: ensino de Ciências para quê e por quê, uso de situações problema, investigação, pesquisas envolvendo aspectos do cotidiano dos alunos, socialização dos resultados e proposta de intervenção no meio. Obviamente a aplicação da proposta em sala de aula poderia enfrentar uma série de barreiras (sala de aula lotada, falta de material, impossibilidade de deslocamento dos alunos etc.), ainda assim, o desenvolvimento de aulas na Prática de Ensino que possibilitem aos acadêmicos refletir sobre as possibilidades da prática docente é de extrema importância.

A Prática de Ensino é marcada por um movimento dialético entre professor e seu contexto social e cultural. Para Zibetti e Souza (2007):

Todo o professor seleciona e utiliza, durante seu percurso pessoal e profissional, elementos diversos com os quais constitui seus saberes docentes, atualizando-os constantemente, de acordo com as exigências dos sujeitos e dos diferentes contextos em que está inserido (Zibetti; Souza, 2007, p. 256).

A construção da prática docente traz elementos da formação acadêmica, cultural e social. No entanto, existem normas e regras que são inerentes à estrutura educacional, como por exemplo a BNCC, o currículo, o livro didático, entre outras. Especificamente no ensino de

Ciências, Krasilchick (2000) mostra que as mudanças no currículo desta disciplina têm forte relação com os cenários político, social e científico. Nesse sentido, é importante que a prática da construção de um professor identifique esses elementos e busque desenvolver (dentro do possível) um ensino de qualidade, focado no aluno. Um aluno que desenvolve o pensar, que vê sentido no ensino de Ciências, que entende sua atuação no seu meio social e ambiental.

Considerações

Pensar em uma Prática de Ensino que gera experiências transformadoras para os futuros professores exige um diálogo profundo entre vários saberes, os quais envolvem o currículo dos alunos, as normativas que regem o ensino, as metodologias de ensino e vários outros aspectos inerentes da atuação do professor. Neste trabalho, buscamos relatar uma experiência de aula que permitiu aos futuros professores refletirem não apenas sobre a prática docente, mas também sobre os processos envolvidos nesta prática.

Foi possível observar que os futuros professores apresentam bastante dificuldade em desenvolver a construção do conhecimento para além do conteúdo. Entretanto, com discussões e reflexões foi possível desenvolver atividades dentro de um processo dinâmico de construção da prática docente, conectadas com o todo e valorizando intervenções que buscam o desenvolvimento de um ensino significativo.

Agradecimento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil e da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT).

Referências

ARAÚJO, Maria José Azevedo; OLIVEIRA, Poliana Reis. **Psicologia da educação**. Aracaju: Gráfica Gutemberg, 2009.

BRASIL. **Resolução nº 9 de 1969**. Ministério da Educação. Conselho Federal de Educação. Anexa ao parecer CFE, 672/69. Brasília, DF. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CEE-SP_RES_9_195_1969.pdf. Acesso em: 01 mar. 2023.

BRASIL, **Lei nº 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017. Alteração Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Ensino Médio, Ampliação Carga Horária. Alteração Currículo Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Criação, Política, Fomento, Implementação, Estabelecimento de Ensino Médio e de Tempo Integral. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

Disponível em:

<https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=13415&ano=2017&ato=115MzZE5EeZpWT9be>. Acesso em 01 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 01 mar. 2023.

BRASIL. **Parecer CNE/CES nº 1.301**. Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas. Brasília, DF, 2001. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>. Acesso em: 27 fev. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 2/2022**. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Brasília, DF, 2002. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2023.

CACHAPUZ, António et al. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa et al. **Ensino de Ciências por Investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

DA CONCEIÇÃO, Alexandre Rodrigues; OLIVEIRA, Rosemeire da Silva Dantas; FIREMAN, Elton Casado. Ensino de Ciências por Investigação: Uma Estratégia Didática para Auxiliar a Prática dos Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, p. 76-98, 2020.

<https://doi.org/10.5335/rbecm.v3i1.10400>

DE JESUS, Rudvan Cicotti Alves; SOARES, Claudevan Alfred Briso; NASCIMENTO, Marilene Batista da Cruz. Práticas de Ensino em Ciências e Biologia: um Estudo com Docentes das Escolas Estaduais de Lagarto /Sergipe. **Caderno De Graduação - Ciências Humanas E Sociais - UNIT - SERGIPE**, v. 3, n. 2, p. 137–160, 2016.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino de Ciências. **Revista São Paulo em Perspectiva**, n. 14, v. 01, p. 85-93, 2000. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 03; n. 01, p. 01-17, 2001.

<https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104>

LARROYD, Letícia Medeiros; DUSO, Leandro. Os Documentos Curriculares Nacionais e o Ensino de Ciências e Biologia. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 5, n. 3, p. 174-191, 2022.

<https://doi.org/10.36661/2595-4520.2022v5n3.12387>

MELO, Maicon Velasco; SOUZA, Magno Sá.; LIMA, Tatiane do Nascimento. Ensino por Investigação Como Ferramenta Para Tratar Questões Ambientais. **Revista Pantaneira**, v.17, p. 47-54, 2020. Disponível em:

<https://periodicos.ufms.br/index.php/revpan/article/view/11869>. Acesso em: 02 mar. 2023.

OLIVEIRA, Alana Priscila Lima de; CORREIA, Monica Dorigo. Aula de Campo como Mecanismo Facilitador do Ensino-Aprendizagem sobre os Ecossistemas Recifais em Alagoas.

ALEXANDRIA: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 6, n. 2, p. 163-190, 2013.

REIS, Anazia Aparecida; de AZEVEDO, APOLINÁRIO, Elaine Cristina; JUNIA, Freguglia; RIBEIRO, Lidiane dos Santos Scarabelli. BNCC e as práticas epistêmicas e científicas nos anos finais do ensino fundamental, **Revista Insignature Scientia**, v. 4. n. 3, p. 487-503, 2021. <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i3.12143>

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica desde as primeiras séries do Ensino Fundamental – em busca de indicadores para a viabilidade da proposta. In: ATAS ELETRÔNICAS DO XVII SNEF. Simpósio Nacional de Ensino de Física. São Luiz, Resumos. São Luiz: Editora SBF, 2007. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001663279>. Acesso em: 01 mar. 2023.

SOUZA, Marli Aparecida Rocha de Souza; WALL, Marilene Loewen; THULER, Andrea Cristina de Moraes Chaves Thuler; LOWEN, Ingrid Margareth Voth Lowen; PERES, Aida Maris. O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 52:e03353, 2018. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2017015003353>

SANTANA, Ronaldo Santos; de FARIAS, CANDIDO, Elza. Estudo do meio de caráter investigativo e a educação em Ciências: uma experiência com o ensino de Biologia. **Revista Cocar**. v.14, n. 29, p.173-192, 2020.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, p. 93-104, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132003000100008>

VIVEIRO, Alessandra Aparecida; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2009.

ZIBETTI, Marli Lúcia Tonatto Zibetti; SOUZA, Marilene Proença. Apropriação e mobilização de saberes na prática pedagógica: contribuição para a formação de professores. **Educação e Pesquisa**, v.33, n.2, p. 247-262, 2007. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022007000200005>

Sobre a autora

Tatiane do Nascimento Lima

<http://lattes.cnpq.br/9261370775986062>

Bióloga, Mestre e Doutora em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Atua nas linhas de pesquisa Ensino de Ciências Ambientais e Ecologia de insetos. Atualmente é professora Adjunta na UFMS, campus de Aquidauana e professora no Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais. É líder do grupo de pesquisa do CNPQ Ensino de Ciências Ambientais. Coordenadora do sub-projeto de Biologia do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Contemplada pelo Edital FUNDECT nº 10/2022 Mulheres na Ciência Sul-Mato-Grossense, dentro do qual desenvolve o projeto de pesquisa “Diagnóstico do Uso do Ensino por Investigação nas Aulas de Ciências”.

