



ANÁLISE DA SISTEMATIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS: O USO DAS TDICs EM PRÁTICA DE ENSINO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Patrícia dos Santos Rodrigues¹
Veronica Krein²
Rúbia Emmel³
Benhur Borges Rodrigues⁴
Tatiana Raquel Löwe⁵

1. INTRODUÇÃO

Este estudo trata-se de uma Investigação-Formação-Ação (IFA) no ensino de Ciências, que teve como objetivo analisar a sistematização de experiências de licenciandos em Ciências Biológicas, a partir de uma prática de ensino desenvolvida no contexto da formação inicial. Foram realizadas análises a partir dos diários de formação como uma ferramenta de reflexão na intervenção e na prática pedagógica, sobre as aulas e o desenvolvimento pessoal. Tendo o diário de formação como um instrumento de investigação e estratégia que contribui para a elaboração de relatos mais detalhados, pois a escrita no diário visa aos futuros professores, refletir sobre a prática.

Consoante a estes argumentos, também para Alarcão (2010), escrever é encontrar-se consigo mesmo e com o mundo que nos cerca, pois quanto mais elementos significativos registrarmos, mais ricas serão as narrativas. A escrita narrativa, desta forma, torna-se um instrumento, o nascedouro da reflexão/investigação da ação.

Conforme Reis (2010) as escritas narrativas são importantes para o avanço reflexivo dos professores, deixando para trás a ideia de ser um espaço de mera descrição de acontecimentos, pois, ao conter as narrativas de formação, torna-se também o nascedouro dos relatos e constitui o sujeito professor.

Os resultados desta investigação emergiram da análise de escritas narrativas das licenciandas, que revelaram neste estudo a sistematização de experiências (BREMM; GÜLLICH, 2020). Ainda Holliday (2006) traz que a sistematização permite o diálogo entre os saberes, tornando um instrumento fundamental para a aprendizagem teórico-prática, na qual auxilia na compreensão e construção de uma teoria que atenda à realidade. A análise das escritas narrativas revelaram episódios da prática docente, que por sua vez, foram analisados e constituem cenários, que

¹ Acadêmica do 4º semestre, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. patricia.2022006158@aluno.iffar.edu.br

² Acadêmica do 4º semestre, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. veronica.2021009781@aluno.iffar.edu.br

³ Doutora em Educação nas Ciências. Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. rubia.emmel@iffarroupilha.edu.br

⁴ Mestre em Física. Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. benhur.rodrigues@iffarroupilha.edu.br

⁵ Doutora em Botânica. Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. tatiana.lowe@iffarroupilha.edu.br



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



apresentam indícios da atuação da sistematização de experiências no processo de IFA (BREMM; GÜLLICH, 2020), bem como a contribuição de outros elementos formativos desencadeados e a importância das escritas narrativas para a sistematização.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa em educação foi desenvolvida no contexto de um componente curricular Prática de Ensino de Biologia III (PeCC III) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. A proposta do componente curricular foi desenvolver uma prática de ensino, com um plano de aula e intervenção no qual ocorresse a interdisciplinaridade entre as áreas de Biofísica e Botânica, que envolvesse o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) e aulas práticas no ensino de Ciências.

O contexto de análise das participantes compreende uma aula na disciplina de Ciências, desenvolvida em uma turma de 7º ano de uma escola da rede particular da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. A fim de garantir a autoria e, ao mesmo tempo, o sigilo, as licenciandas foram nominadas para a análise e a escrita narrativa como: "Licencianda 1 (L1) e Licencianda 2 (L2)". Suas escritas narrativas foram colocadas em destaque tipográfico itálico, entre aspas.

A partir das escritas narrativas, utilizou-se a análise da sistematização de experiências (HOLLIDAY, 2006). A análise sistemática interpreta experiências, produzindo novo conhecimento a partir da reflexão e ordenamento. (HOLLIDAY, 2006).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A IFA é um guia para a prática da reflexão, a partir da qual se torna capaz a percepção dos avanços acerca do processo de formação (BREMM; GÜLLICH, 2020). Nesse processo ocorre o recurso de leitura e releitura da ação docente, durante a escrita narrativa (BREMM; GÜLLICH, 2020). A partir disso, foi possível elaborar as escritas narrativas que revelam as memórias da prática docente, e analisar a composição de um determinado cenário, bem como a contribuição de outros elementos formativos desencadeados e a importância das escritas narrativas para a sistematização.

Cenário 1: Uso das TDIC's: Mozaik 3D para visualização de estruturas celulares e fenômenos naturais em três dimensões

A partir da sistematização de experiências das licenciandas, foram recortados excertos das escritas narrativas de suas observações no decorrer da apresentação do aplicativo Mozaik 3D. O aplicativo é interativo, pode ser utilizado de forma gratuita e pode auxiliar os alunos na compreensão de diferentes mecanismos celulares.

"Com a conclusão dos slides passamos um vídeo onde primeiro perguntamos se já tinha visualizado uma célula em 3D, e eles responderam que não e ficaram animados em ver o vídeo onde ele traz sobre a relação da fotossíntese com a célula vegetal e os cloroplastos, o aplicativo mozaik 3D possibilita ver a imagem detalhada, do processo da fotossíntese em uma célula vegetal de vários ângulos." (Escrita narrativa, 11/05/2023, L1).

"Ao chegar ao fim dos slides, iniciando a fotossíntese, perguntei para a turma se eles já tinham visualizado uma célula vegetal em 3D, ao que todos



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



responderam que não. Então, abri o aplicativo Mozaik 3D e iniciei a apresentação sobre a fotossíntese. Imediatamente eles ficaram muito animados pela possibilidade de enxergar em 3D dentro de uma folha e uma célula.” (Escrita narrativa, 28/04/2023, L2).

“Segui explicando a fotossíntese, conforme o aplicativo Mozaik proporciona: primeiro expliquei ao nível de ambiente, a água e o gás carbônico entrando no vegetal pelo xilema e pelos estômatos das folhas, respectivamente (sugerindo a eles que os estômatos são pequenos orifícios presentes nas folhas), os fótons de luz solar (energia luminosa) auxiliam na fotossíntese, na transformação dos elementos, resultando em energia química (a glicose), que vai ser transportada pelo floema para as outras partes da planta e o oxigênio, que vai sair pelos estômatos para o ambiente. Após, demonstrei esse mesmo processo ocorrendo dentro da folha, na sequência dentro da célula e por fim que esse mecanismo todo vai ocorrer dentro dos cloroplastos, uma organela celular vegetal e que essa organela é a principal responsável pela energia de toda a cadeia trófica”. (Escrita narrativa, 28/04/2023, L2).

Foi possível perceber que o uso de aplicativos para desenvolvimento de aulas práticas, favoreceu o ensino de Ciências e fez que com que houvesse um interesse dos alunos na aula, o que foi potencializado nas escritas narrativas pela sistematização de experiências. Deste modo, as escritas narrativas revelam que L1 e L2 promoveram com as TDICs uma aula com o uso de aplicativos, sendo uma forma de facilitar a aprendizagem dos alunos.

Com relação ao uso das TDICs, é importante que elas sejam utilizadas em sala de aula, uma vez que elas já estão inseridas em diversos contextos na vida dos alunos e fazem parte do dia a dia deles (MAZON, 2012). Além disso, Mazon (2012) também pontua que proporcionar conhecimentos e saberes básicos sobre as TDICs é uma responsabilidade da instituição escolar, para preparar o estudante para sua convivência social. Porém, para fazer uso das TDICs, é necessário haver planejamento, repensar as estratégias de ensino e saber quais são as vantagens e limitações que as TDICs apresentam para o ensino, para que elas sejam consideradas inovações pedagógicas (GARCIA, 2002). A utilização de objetos de aprendizagem, como imagens, gráficos, vídeos, sons e qualquer outro recurso educacional digital, são exemplos de recursos didáticos que permitem uma maior exploração dos conteúdos e que podem atuar como potencializadores da aprendizagem (FONTANA; CORDENONSI, 2015).

4. CONCLUSÃO

Concluimos que nesta pesquisa que a prática de ensino, em contexto de IFA, com escritas narrativas e diários de formação permitiu às participantes potencializar o ensino de Ciências por meio das TDICs. Foi possível planejar uma aula prática onde aconteceu um primeiro contato com os alunos no contexto da formação inicial. As participantes compreenderam que podem ensinar e promover conhecimentos com o uso das TDICs, como estratégias para facilitar a aprendizagem dos alunos.

Tendo em vista os aspectos observados, a análise da sistematização de experiências permitiu às participantes refletir sobre a importância das aulas práticas, e proporcionou conhecimento sobre as possibilidades de explorá-las com o uso das TDICs de modo a desenvolver na formação inicial a capacidade de envolver os estudantes.



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



5. REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BREMM, D.; GÜLLICH, R. I. C. O papel da sistematização da experiência na formação de professores de Ciências e Biologia. **Revista Práxis Educacional**, v. 16, n. 41, p. 319-342, 2020.

FONTANA, F. F.; CORDENONSI, A. Z. TDIC como mediadora do processo de ensino-aprendizagem da arquivologia. **Ágora**, Florianópolis, v. 25, n. 51, p. 101-131, 2015.

GARCIA, V. D. **A Tecnologia Educacional na Prática Pedagógica dos Professores de Ensino Médio em Escolas Estaduais de Curitiba-PR**. 2002. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba. 2002.

HOLLIDAY, O. J. **Para sistematizar experiências**. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

MAZON, M. J. S. **TPACK (Conhecimento Pedagógico de Conteúdo Tecnológico): Relação com as diferentes gerações de professores de Matemática**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012.

MOZAIK EDUCATION. **Fotossíntese: As plantas são capazes de produzir açúcar orgânico a partir de matéria inorgânica (dióxido de carbono e água)**. 2023. Disponível em: <https://us.mozaweb.com/pt/Extra-Cenas-3D-Fotossíntese-209023>.

REIS, P. R. dos. **As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. Nuances: Estudos sobre Educação, Presidente Prudente**, v. 15, n. 16, 2010.