

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS INOVADORAS E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

THAIS DA SILVA BOURSCHEID^{1,2*}, PAULA VANESSA BERVIAN^{2,2*}

1. Introdução

A inovação escolar atualmente está diretamente atrelada a implementação de novas práticas pedagógicas, tecnologias e metodologias às quais visam os processos de ensino e aprendizagem. Neste cenário, o uso de recursos didáticos digitais em sala de aula podem contribuir com as estratégias inovadoras para com a compreensão dos alunos para determinado conteúdo, no qual, podem ser softwares educativos, videos e plataformas de e-learning proporcionando uma abordagem mais dinâmica e envolvente para o ensino de Ciências, pois segundo Oliveira, Garcia e Gonçalves (2019, p.107):

a utilização de tecnologias em sala de aula pode contribuir, entre outras ações, para a melhoria da qualidade educacional, sendo, portanto, imprescindível que lhes sejam oferecidas as bases de sustentação para que os professores inovem em suas práticas pedagógicas, fazendo uso delas.

Sendo assim, partimos do seguinte problema de pesquisa: o que se mostra em relação às estratégias didáticas inovadoras e as tecnologias digitais (TD) no Ensino de Ciências (EC)?

2. Objetivos

Identificar estratégias didáticas inovadoras com o uso das TD no Ensino de Ciências.

3. Metodologia

Esta pesquisa, caracterizada do tipo de estado do conhecimento (Romanowski e Ens, 2006). Para a busca dos artigos, utilizamos o Google Acadêmico, com o termo “inovação”. A coleta dos dados ocorreu nos meses de janeiro a abril de 2024. Utilizamos os seguintes critérios: inclusão de artigos na área de Ciências, incluindo Química, Física e Biologia,

¹ Acadêmica do curso de graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo, contato: thaisbourscheid6@outlook.com.

² Doutora em Educação nas Ciências (UNIJUÍ) professora da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo – do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura e do Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências (PPGEC), contato: paula.bervian@uffs.edu.br.

³ Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM).

publicados no período de 2019 a 2023. Assim, dentre os 89.900 resultados, foram identificados 51 artigos que compõem o corpus textual de análise e foram inseridos em uma pasta do Google Drive por ordem de coleta e ano. Utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD) como metodologia qualitativa que compreende as seguintes etapas: unitarização, categorização e construção do metatexto (Moraes, 2003).

A unitarização se refere ao movimento de categorizar as Unidades de Sentido dos artigos aos quais foram analisados e codificá-los a partir do ano, número do artigo e página de onde a mesma foi extraída, sendo que, a partir deste movimento se configura a categorização, ocorrendo a formação das categorias iniciais, emergindo em duas categorias intermediárias ocorrendo a construção dos parágrafos-sínteses e do metatexto.

4. Resultados e Discussão

A partir dos processos de unitarização e categorização emergiu-se 193 (US) ao total, sendo que, resultou em quatro categorias iniciais, sendo duas intermediárias e uma final, no qual, estão codificadas a partir de código e cor elaborados a partir da (ATD).

Quadro 1- Categorias de Unidade de Significado (US) que emergiram do processo de análise

Código	Categorias Iniciais	Nº (US)	Categorias Intermediárias	Nº (US)
A/1	Inovação e Currículo no contexto escolar	68	Inovação através do uso das TIC no contexto escolar.	108
B/2	Formação docente e o ensino de ciências	41		
C	Tecnologia	40		
D	Estratégias didáticas com o uso de Recursos didáticos digitais	44	Formação docente e um olhar para as Estratégias didáticas inovadoras no Ensino de Ciências	85

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Dentre as quatro categorias iniciais, às que mais se destacaram foram a A, D e B, no qual, se observa a inovação escolar como uma estratégia que parte do centro do sistema escolar (19.1.11.1) sendo importante ressaltar que o uso da tecnologia na educação já é uma realidade há algum tempo e está cada vez mais presente (23.4.2303.2), estando cada vez mais atrelada à como o docente pode ou deve aplicar de forma didática as ferramentas e metodologias com caráter inovador (22.10.74.2), sendo essencial que os professores

compreendam como utilizar essas metodologias (23.4.2305.2), para que assim os alunos compreendam o que está de fato sendo realizado em sala de aula, pois, “Quando se pensa na inserção das tecnologias nas escolas é necessário pensar as metodologias que serão utilizadas” (Senra, Braga; 2019, p.102).

Através do movimento de imersão, as categorias intermediárias A/1 “Inovação através do uso das TIC no contexto escolar” e B/2 “Formação docente e um olhar para as Estratégias didáticas inovadoras no Ensino de Ciências” foram agrupadas em uma única categoria final intitulada “Articulação entre Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), formação docente e contexto escolar: um olhar para as estratégias didáticas inovadoras no Ensino de Ciências”.

Todavia, este olhar voltado para o cenário atual compreende em como pode ser abordada as estratégias didáticas inovadoras e seus respectivos usos em sala de aula, observando que, a formação docente tornou-se uma necessidade pensando em como aliar as TIC em seu dia a dia em âmbito escolar.

Por isso que pensar o futuro da inovação na educação é pensar o futuro da educação no cenário de mudanças constantes, de imersão tecnológica autônoma por parte dos estudantes e da necessidade de formação continuada de professores para que possam propor o ensino e a aprendizagem híbridos, criativos, com possibilidades transformativas a partir do protagonismo discente e docente (Sales; Kenski, 2021, p.33).

Neste sentido, pensando que a escola, necessita estar preparada, não só com os aparatos tecnológicos, mas também com a formação necessária para que os docentes saibam como empregar estas atividades em seu planejamento, ou seja, é uma via de mão dupla, é necessário obter uma base, à qual, a instituição coopere com o docente, e o docente também observe o contexto ao qual está incluído, para verificar as atividades que são possíveis para este cenário, elaborando assim, estratégias didáticas inovadoras que possam ser utilizadas no contexto ao qual ele se insere.

5. Conclusão

O Ensino de Ciências modificou-se ao longo dos anos, principalmente em torno de mudanças curriculares em razão dos avanços tecnológicos, inovações aos quais estão presentes na atualidade, transformando os planejamentos docentes e as atividades em sala de

aula. Logo, são necessárias estratégias didáticas para compreender como utilizar e responsabilizar-se por tal em sala de aula, através de metodologias possíveis para determinados contextos escolares.

Contudo, observa-se que, atualmente muito se discorre sobre como a inovação e as tecnologias devem estar presentes nos planejamentos escolares, mas pouco se contempla sobre de que modo aliar as tecnologias em sala de aula ao conteúdo e diversas metodologias, e se o docente de fato está preparado para a utilização destes recursos aos quais estão disponíveis para uso.

Neste sentido, se observa a importância da aliança entre as Tecnologias Digitais (TD) e a utilização de Estratégias Didáticas Inovadoras em sala de aula, pois, a partir de recursos digitais e ferramentas didáticas inovadoras, aliadas ao planejamento escolar a partir de metodologias inovadoras é possível obter um ambiente de aprendizado mais interativo, tornando o processo de ensino-aprendizado mais instigante para todos.

Referências Bibliográficas

Galiazzi, M. do C., Moraes, R., & Ramos, M. G.. (2003). Educar pela pesquisa: as resistências sinalizando o processo de profissionalização de professores. **Educar Em Revista**, (21), 227–241. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.292>. Acesso em: 3 jul. 2024.

Galiazzi, M. do C., Moraes, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002. Disponível em: scielo.br/j/ciedu/a/rpxWhrW3yfVZHTY9kSVyxrS/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 3 jul. 2024.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p.191-211, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2019.

Romanowski, Joana Paulin; Ens, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 35-50, dez. 2006. Disponível em: <https://docentes.ifrn.edu.br/albinonunes/disciplinas/pesquisa-em-ensino-pos.0242-posensino/romanowski-j.-p.-ens-r.-t.-as-pesquisas-denominadas-do-tipo-201cestado-da-arte201d.-dialogos-educacionais-v.-6-n.-6-p.-37201350-2006>. Acesso em: 22 de julho.

Sales, Mary Valda Souza; Kenski, Vani Moreira. Sentidos da Inovação em Suas Relações com a Educação e as Tecnologias. **Rev. FAEEBA – Ed. e Contemp.**, Salvador, v. 30, n. 64, p. 19-35, out./dez. 2021. Acesso em: 24 de julho.

Oliveira, Denilton Silveira; Garcia, Luciane Terra dos Santos; Gonçalves, Luiz Marcos

Garcia. Políticas de formação continuada de professores: inovação para uso da robótica como recurso pedagógico. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 20, n. 43, p. 102-131, maio/ago. 2019. Acesso em: 24 de jul.

Senra, Clarice Parreira; Braga, Marco; Inovação Disruptiva: Um olhar sobre os Ambientes Educativos Inovadores. **REnCiMa**, v. 10, n.4, p. 101-115, 2019. Acesso em: 24 de julho.

Palavras-chave: Constituição docente, Formação de professores, Inovação, práticas pedagógicas, Recursos didáticos digitais.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2023-0354

Financiamento: Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS.