




PRÁTICA DOCENTE: OS DESAFIOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Arinete José da Silva ¹, Márcio José Silveira ²,
Vanessa de Carvalho Harthman ³

Resumo

Muitos são os dilemas vivenciados pelos profissionais na área da educação, frente a este cenário é importante verificar os principais desafios em sala de aula, com intuito de potencializar a aprendizagem. Para tanto, analisar as inúmeras dificuldades nestes espaços requer uma busca incessante sobre os conteúdos ministrados, uma vez que o professor deve proporcionar ao aluno a curiosidade em aprender e pesquisar. Desta forma, é necessário buscar novos métodos de ensino que valorizem o saber científico dos discentes, introduzindo materiais e ferramentas que auxiliam neste processo de ensino-aprendizagem. O trabalho teve como objetivo levantar os principais desafios e metodologias da prática docente na atualidade, com finalidade de expor reflexões sobre os conteúdos e métodos adotados no ambiente escolar para melhoria no processo de ensino-aprendizagem. Para isso, foi realizado um levantamento de artigos no Google acadêmico utilizando palavras-chave específicas que abordassem a temática. Como resultado, foram localizados 100 artigos direcionados ao ensino de Ciências e Biologia, que incluíram as maiores dificuldades e as metodologias mais utilizadas neste ensino. Através desta busca 55 dos artigos elencaram sobre os principais desafios e 45 dos artigos dispuseram de metodologias mais utilizadas no âmbito educacional. Desta forma, os maiores desafios estão direcionados a formação continuada devido ao despreparo de muitos profissionais e quanto às metodologias podemos destacar a influência das tecnologias digitais em sala de aula, que contribuem no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; Recursos Tecnológicos; Métodos educacionais; Formação continuada.

¹ Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Maringá, professora na Instituição APAE do município de Cidade Gaúcha - PR.

² Doutor em Ecologia, pesquisador visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) pelo Programa de Pós graduação em Ecologia e Conservação (PPGEC); Pós doutorado em Botânica pelo Museu Paraense Emílio Goeldi.

³ Doutora em Botânica, professora na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)/Campus do Pantanal.



TEACHING PRACTICE: CHALLENGES IN SCIENCE AND BIOLOGY TEACHING

Abstract

There are many dilemmas experienced by professionals in the field of education. In view of this scenario, it is important to identify the main challenges in the classroom in order to enhance learning. Therefore, analyzing the numerous difficulties in these spaces requires an incessant search for the content being taught, since the teacher must provide the student with the curiosity to learn and research. Thus, it is necessary to seek new teaching methods that value the students' scientific knowledge, introducing materials and tools that facilitate this teaching-learning process. The objective of the work was to identify the main challenges and methodologies of teaching practice today, with the purpose of prompting reflections on the contents and methods adopted in the school environment to improve the teaching-learning process. A survey of articles was carried out on academic Google using specific keywords related to the theme. As a result, 100 articles aimed at teaching Science and Biology were found. Through this search, 55 of the articles listed the main challenges and 45 of the articles listed the most commonly used methodologies in the educational field. In this way, the biggest challenges facing continuing education are due to the unpreparedness of many professionals, and in terms of methodologies, we can highlight the influence of digital technologies in the classroom, which contribute to the teaching-learning process.

Keywords: Teaching-learning; Technological Resources; Educational methods; Continuing training.

1. Introdução

Atualmente a educação se depara com intensas mudanças no contexto escolar, devido as inovações tecnológicas ocorridas gradualmente. É de suma importância relatar sobre os desafios vivenciados pelos profissionais no ensino de Ciências e Biologia, considerando à falta de recursos didáticos, manuseio de ferramentas tecnológicas e a falta de interesse dos alunos com as aulas.

Há os desafios intrínsecos à profissão docente, aqueles que estão diretamente ligados à prática pedagógica, a saber: a relação professor-aluno, associada ao envolvimento das famílias dos discentes, a indisciplina, a falta de interesse; a implementação de novas práticas pedagógicas; a atualização de metodologias; o conhecimento e a utilização de tecnologias como ferramentas auxiliares na aprendizagem; além de novas demandas, como o trabalho com a heterogeneidade do aprendizado dos alunos e a política de inclusão (GUISSO, 2017; FINO, 2008; CONCEIÇÃO, 2012).



A prática docente consiste em estratégias de ensino que possibilitam a observação, comparação e análise dos conteúdos, contribuindo na formação de cidadãos críticos e criadores de conhecimentos, a fim de desenvolver habilidades e competências no âmbito educacional.

Nesse sentido, Selbach (2018) afirma que é sempre importante que os professores possam ajudar seus alunos em diferentes competências, graduando seu padrão de dificuldade conforme a idade, série ou ciclo em que esse aluno se encontra.

O professor deve estar preparado para ministrar suas aulas, através da busca incessante de conhecimentos e ferramentas que auxiliem neste processo de ensino-aprendizagem, criando meios onde os alunos possam fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções para compreender as relações entre a ciência e a sociedade, trazendo novas experiências para o campo educacional.

A promoção de um ambiente interativo, ricos em trocas verbais, bem como a diversificação de estratégias didáticas, é muito importante para auxiliar a aprendizagem. Nesse sentido, sugerem-se atividades em pequenos grupos de trabalho, em duplas e atividades coletivas, que envolvam a discussão com todo o grupo, o uso de diferentes gêneros textuais relacionados ao tema, pesquisas, visitas, entre outras formas de busca de informações (VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTTO, 2012).

Desta forma, ao planejar uma aula o professor deve ter em mente o conteúdo que será trabalhado, os objetivos que pretende alcançar, os materiais que serão utilizados e um conhecimento prévio da turma para qual será aplicado esse conteúdo, com intuito de garantir um bom aprendizado aos estudantes.

Sendo assim, ao ensinar Ciências e Biologia, o docente deve priorizar o desenvolvimento de atitudes e valores dos estudantes, utilizando metodologias e práticas educacionais que promovam o questionamento, o debate e a investigação minimizando, desta maneira, as limitações de um aprendizado passivo ainda presente no contexto escolar (KLEIN *et al.*, 2005).

Um grande desafio para uma prática moderna é ter iniciativa para romper com as metodologias tradicionais e conteudistas, pois não favorecem a aprendizagem. A profissão de docente exige constante atualização e é preciso superar as barreiras deste ensino. Cabe ao professor a responsabilidade em garantir a aprendizagem de seus alunos. Entre as estratégias eficientes, destaca-se o uso de diferentes recursos didáticos, desde que sejam adequados ao espaço e ao tempo disponível em aula, e que permitam melhor trabalhar e superar as dificuldades associadas ao ensino e à aprendizagem (PEREIRA *et al.*, 2018).

Sendo assim, esse trabalho teve por objetivo verificar quais são os principais desafios encontrados pelos professores de Ciências e Biologia em sala de aula e quais os recursos que podem auxiliar tanto os professores

como alunos no processo de ensino-aprendizagem. A finalidade é expor reflexões sobre os conteúdos e métodos adotados no ambiente escolar.

2. Referencial teórico

2.1 Reflexões sobre a prática docente no contexto escolar

Analisar a prática docente consiste em observar o planejamento, valorizar o ponto de vista do estudante e a aprendizagem do mesmo, oportunizando conhecimentos nas áreas da ciência e da tecnologia.

De acordo com Magalhães (2012, p. 2),

Existem escolas equipadas com os mais variados recursos didáticos, desde os mais simples, quer sejam construídos pelo professor ou pelos próprios alunos, até os mais sofisticados advindos das tecnologias da informação e comunicação, tais como a internet e o computador, além de laboratório de ciências, biblioteca com livros novos e modernos, laboratório de informática, data show, retroprojeto, estação de rádio, TV e DVD. No entanto, em muitas destas escolas já bem equipadas, os professores ainda não foram preparados para manusear adequadamente esses recursos.

Diante de uma sociedade que exige, cada vez mais, indivíduos que apresentem diferentes habilidades frente a situações conflituosas e problemas, tornam-se necessárias a construção e proposição de metodologias e práticas didático pedagógicas que preconizem o aluno como o principal agente de seu aprendizado já que, “o protagonismo do estudante em seu processo de aprendizagem possibilita o desenvolvimento de habilidades e competências indispensáveis para a construção de sua autonomia intelectual e social” (BUENO, 2013, p. 3).

É de suma importância utilizar projetos de ensino que atendam às necessidades dos alunos, permitindo a criação de novas frentes de estudo, como também a valorização da construção histórica do conhecimento. De acordo com as Diretrizes Curriculares para Educação Básica (2008) “Na realidade escolar brasileira, os procedimentos próprios do ensino de ciências ficaram reduzidos à transmissão de um único método científico, consistente no conjunto de passos definidos e aplicados de modo a ensinar o aluno a agir como cientista, sob uma visão positivista de ciência” (BRASIL, 2008).

Nesse sentido, faz-se oportuno pensar nas práticas docentes que vêm sendo adotadas e quais as metodologias são utilizadas com o objetivo principal de atingir o maior número possível de alunos e, permitindo que esses desenvolvam diferentes habilidades e competências, tendo em vista

que as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos (MORÁN, 2015).

A introdução de ferramentas pedagógicas contribui para que o aluno compreenda os fenômenos físicos, químicos e biológicos dentro do ambiente escolar, com intuito de fazê-lo pensar, argumentar e discutir sobre a metodologia utilizada pelos docentes. Segundo Krasilchik (2004, p.78):

É possível dividir as várias modalidades de ensino de acordo com a participação relativa do docente e estudantes na aula, que vai desde a total responsabilidade do professor numa aula expositiva, até a total autonomia dos alunos no desenvolvimento de projetos de pesquisa.

Em razão disso, o aluno ao apropriar-se dos conhecimentos desenvolverá competências para lidar com situações, identificar problemas e saber posicionar-se diante situações inéditas da vida como também em seu processo de formação.

2.2 Importância dos recursos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia

O professor ao lecionar as disciplinas de Ciências e Biologia, deve fazer o uso constante de recursos tecnológicos, pois auxiliam na construção de conhecimentos como também proporcionam ao aluno o interesse pela pesquisa, tornando as aulas mais interativas e dinâmicas. Segundo Kenski (2009, p. 103):

Um dos grandes desafios que os professores brasileiros enfrentam está na necessidade de saber lidar pedagogicamente com alunos e com situações extremas dos alunos que já possuem conhecimentos avançados e acesso pleno às últimas inovações tecnológicas aos que se encontram em plena exclusão tecnológica; das instituições de ensino equipadas com mais modernas tecnologias digitais aos espaços educacionais precários e com recursos mínimos para o exercício da função docente. O desafio maior, no entanto, ainda se encontra na própria formação profissional para enfrentar esses e tantos outros problemas (KENSKI, 2009, p. 103).

É preciso integrar os recursos tecnológicos e midiáticos de forma significativa no processo ensino e aprendizagem, indo além do acesso e proporcionando condições para que alunos e demais membros da comunidade acadêmica possam se expressar por meio das múltiplas linguagens, de modo a utilizar as operações e funcionalidades das tecnologias, compreendendo

suas propriedades específicas e potencialidades para produção do conhecimento e do desenvolvimento pessoal e cultural (ALMEIDA, 2009).

Compreender as limitações e os desafios do professor no ensino de Ciências e Biologia também é um fator importante, pois assim é possível incluir novas práticas de ensino, como também ser um profissional observador, saber reconhecer as dificuldades dos alunos possibilitando atitudes reflexivas e o desejo de transformar o mundo com seu trabalho, sendo sujeito pensante, reflexivo e crítico em sua prática docente.

Martins (2005), aponta os desafios na formação de professores em geral, e de ciências, em particular. O autor elenca três grupos de desafios que se encontram inter-relacionados. Os dois primeiros seriam: questões relativas às condições de trabalho e à desvalorização social da profissão; e o terceiro, atribuído a formação básica e continuada, ao afirmar que "não bastam as condições materiais adequadas, salários dignos, valorização social da profissão etc., se o professor não for qualificado profissionalmente.

Nesta perspectiva, é importante que o professor aperfeiçoe sua prática de ensino, modernizando seus métodos e recursos didáticos, tendo em vista, que a variedade de técnicas a ser incluída na sala de aula amplia as possibilidades de ações pedagógicas (PEREIRA, 2014).

O presente trabalho se justifica pela necessidade de relatar os desafios docente na prática ensino/aprendizagem e sobre a importância do planejamento didático nas disciplinas de Ciências e Biologia, através da utilização de recursos e materiais didáticos que auxiliam neste processo. Uma vez que a prática docente consiste em desenvolver competências e habilidades e a integração conceitual dos saberes científicos, onde o professor possa ter autonomia para criar uma rede de interação com todos envolvidos neste processo de ensino e aprendizagem.

3. Metodologia

Para a realização deste trabalho, foi feito um levantamento de artigos científicos publicados no Brasil e em língua portuguesa, artigos estes com o foco educação, ensino de Ciências e Biologia. A pesquisa foi realizada entre os meses de junho a setembro de 2021 e na base de dados do Google Acadêmico.

No banco de dados do Google Acadêmico as buscas foram feitas utilizando as seguintes palavras: "ensino de biologia", "ensino de ciências", "desafios de ensino", "metodologias de ensino", "métodos ensino", "metodologias de ciências", "métodos ciências", "metodologias de biologia", métodos biologia".

Para seleção dos artigos, foram analisadas os títulos, palavras-chave, resumo e o corpo do texto como um todo, permitindo assim, a identificação

dos trabalhos com maior clareza sobre a temática que englobasse os desafios e/ou metodologias no ensino de ciências e/ou biologia.

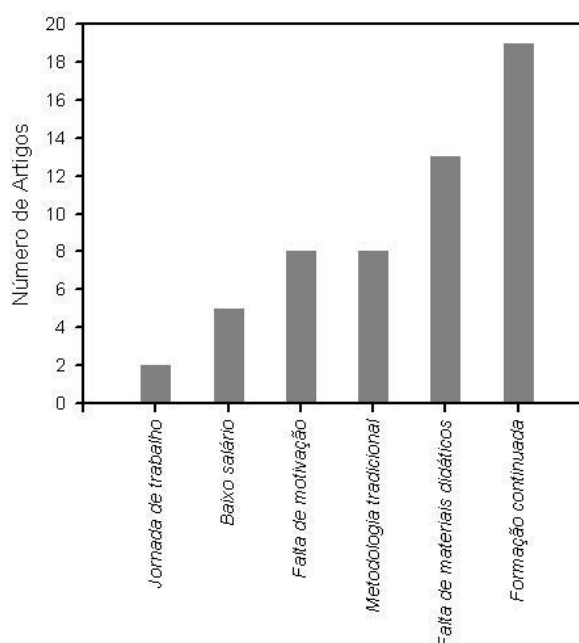
Os artigos que se enquadravam no tema proposto foram colocados em uma planilha do Excel e listado os desafios mais citados e as metodologias mais utilizadas para cada categoria pesquisada. Os resultados foram demonstrados através de gráficos gerados no *software* Statistic.

4. Resultados e discussões

Foram encontrados 100 artigos direcionados ao ensino de Ciências e Biologia, desses 55 abordaram os principais desafios/dificuldades apontados pelos docentes no ensino de Ciências e Biologia e 45 falaram sobre as metodologias mais utilizadas no âmbito educacional.

As maiores dificuldades citadas foram seis: jornada de trabalho excessiva, baixos salários, falta de motivação no trabalho, metodologia tradicional, falta de materiais didáticos e falta de formação continuada (Figura 1). A maior dificuldade apontada em 19 artigos foi relacionada a falta de formação continuada, deixando muitos professores despreparados para o exercício da função, seguida da falta de materiais didáticos relacionada em 13 artigos, o que pode prejudicar o processo de ensino/aprendizagem que aproxima a prática da teoria.

Figura 1: Dificuldades relatadas por professores no ensino de Ciências e Biologia¹.

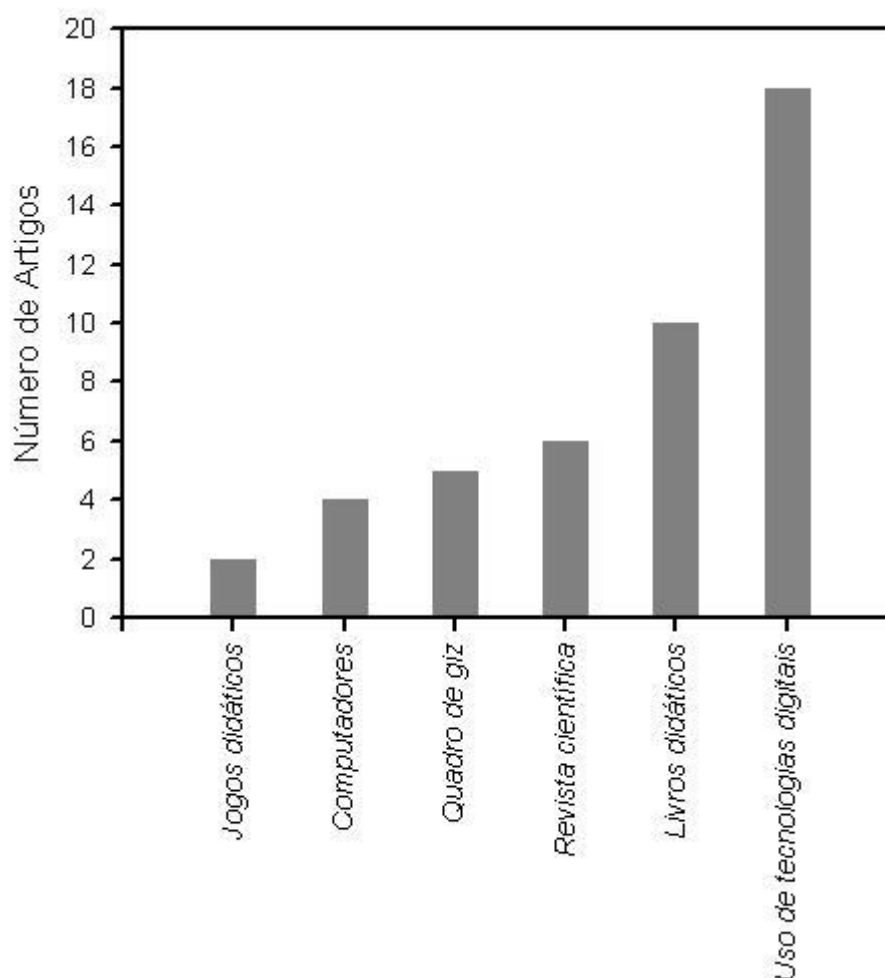


Fonte: Os autores.

¹ Número total de artigos: 55; As barras indicam a quantidade de artigos encontrados com o cada tema.

Quanto as metodologias mais utilizadas no ensino de Ciências e Biologia, podemos destacar seis: os jogos didáticos, computadores, quadro de giz, revista científica, livros didáticos e uso de tecnologias digitais (Figura 2). A metodologia mais encontrada foram as digitais com 18 artigos, que mencionam o uso de TV, DVD, data show e retroprojeto e a segunda mais citada foram os tradicionais livros didáticos, com 10 artigos.

Figura 2 - Metodologias mais utilizadas pelos professores no ensino de Ciências e Biologia¹.



Fonte: Os autores.

A formação continuada existe a muito tempo e tem como objetivo orientar a preparação dos professores e sua prática pedagógica. É dada como processo ininterrupto e permanente de desenvolvimento que é vivenciado pelos homens como maneira de se reconstruírem e modificarem (SILVA, 2011). Na escola, a formação continuada do professor traz mudanças no fazer

¹ Número total de artigos: 45; As barras indicam a quantidade de artigos encontrados com o cada tema.

pedagógico e na cultura escolar. Essa formação pode ser constituída, a partir do cotidiano profissional, um fazer de pesquisa e formação, com reflexão individual e coletiva sobre suas práticas, mantendo relações com outros formadores que possam ajudá-los a ressignificar suas práticas e teorias (SILVA, 2011).

No Brasil, a formação continuada constitui um dos elementos de desenvolvimento profissional essencial dos professores, pois complementa a formação inicial e constitui condição de acesso para níveis mais elevados na carreira docente (ROMANOWSKI; MARTINS, 2010). Em um levantamento feito por ROMANOWSKI; MARTINS (2010), os autores apontam que os professores por possuírem carga elevada de trabalho, muitas vezes em diferentes escolas, não dispõem de tempo para a realização de grupos de estudo, leituras e ampliação cultural e as escolas, por sua vez, promovem poucas oportunidades de cursos, reuniões e outras formas de formação continuada.

As extensas jornadas de trabalho, ultrapassando o limite de horas semanais, faz com que os professores tenham pouco tempo para estudar e se atualizarem, comprometendo assim o planejamento e a organização do trabalho (LOURENCETTI, 2014).

A falta de material didático, foi apontado como a segunda maior dificuldade. Os materiais são produzidos para atender às necessidades dos alunos inseridos na escola, aproximando a teoria da prática e respeitando assim o ideal da educação inclusiva (VAZ et al. 2012). Segundo Carvalho e Gil-Perez (2011) pode-se observar que a cada dia, aumenta-se a necessidade de uma prática pedagógica que possibilite ao futuro professor correlacionar habilidades, conhecimentos e domínios metodológicos com a realidade e o cotidiano da escola e do educando, permitindo que alunos e professores se ajustem a essa dinâmica de transformação e isso é feito através de práticas e utilização de materiais didáticos.

A falta de motivação dos docentes no ambiente escolar, também foi encontrada nos artigos e uma das razões se refere a desvalorização do trabalho docente. Segundo, Esteve (1995), os professores têm apresentado alguns sintomas de mal estar, tais como o estresse, sensação de frustração física e emocional. O professor acaba sendo um mero doador de aulas, pois torna-se praticamente impossível ter a escola como um local de produção de conhecimentos e de saberes, o ambiente torna-se ruim (PEREIRA, 2007).

De acordo com Souza (2011, p. 3),

Os baixos salários, a desvalorização social, a indisciplina dos alunos, o controle burocrático do Estado, a violência na escola, o desafio de ser considerado responsável pela não aprendizagem dos alunos e tantos outros fatores de ordem social, econômica e política são exemplos que desmotivam a categoria de professor.

No processo ensino-aprendizagem, é importante que as técnicas de ensino promovam a aprendizagem do aluno de forma significativa, sem deixar que o professor perca a iniciativa, produzindo assim uma relação de diálogo entre professores, estudantes e o conhecimento (LOPES, 2000).

O cenário atual da sociedade, que vivenciou uma pandemia, fez com que o professor se obrigasse a repensar a forma como ensinar. De acordo com RUPPENTHAL (2011) a utilização de mídias e TIC's como ferramenta de ensino fez com que o professor tivesse uma mudança postural, passando a ter um perfil pesquisador, curioso e que gostasse ou se obrigasse a gostar das tecnologias e a terem como aliadas e não rivais.

De acordo com Martinsi (2011, p. 4),

As tecnologias de informação e comunicação (TIC's) apresentam novas possibilidades para o indivíduo vivenciar processos criativos, estabelecendo aproximações e associações inesperadas, juntando significados anteriormente desconexos e ampliando a capacidade de interlocução por meio das diferentes linguagens que tais recursos propiciam.

Segundo Moraes e Varela (2007), o acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas, que nos dias atuais se tornaram comuns e essenciais.

Metodologias tradicionais como por exemplo, a utilização somente de quadro/ giz e livros didáticos, promovem o desinteresse dos educandos e a escola muitas vezes idealiza o livro didático como ferramenta básica e indispensável nas funções pedagógicas exercidas pelo professor (SILVA, 1996). A utilização exclusiva do livro didático nas aulas, por parte do professor, pode ser atribuída a falta de autoconfiança ou por comodismo, abrindo mão de sua autonomia e liberdade, agindo simplesmente como um técnico, sem refletir sobre seu papel como mediador do processo de ensino aprendizagem.

5. Considerações finais

A partir desta análise é possível observar que os novos padrões de organização do trabalho escolar e as novas exigências feitas aos profissionais do ensino são seus grandes desafios nos dias de hoje. As análises aqui apresentadas, mostra que o exercício da profissão docente está cada vez mais difícil de ser realizada devida as dificuldades e a metodologias aqui listadas. Sabemos que a profissão docente consiste na abertura de caminhos para o conhecimento, e isso acontece a partir do momento que estes

profissionais decidem buscar novas formas de ensinar, através da qualificação e capacitação.

Desta forma, sugere-se uma discussão mais aprofundada com professores e profissionais da educação, sobre os principais desafios no ensino através de fóruns, encontros, congressos educacionais, assim como pesquisas no âmbito escolar. Isso, na tentativa de reverter os índices de fracasso e frustração de professores, dando sugestões para as escolas Brasileiras oferecerem novas oportunidades a estes docentes através de cursos, treinamentos e palestras e assim contribuir na prática docente, motivando-os e oportunizando avanços na formação acadêmica destes profissionais e fazendo que eles saibam utilizar de forma eficiente e adequada as metodologias no processo ensino/aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. VII Encontro de Pesquisa em Educação. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação**. Uberaba, v. 1, n.1, p. 214-227, 2009. Disponível em: <https://ury1.com/7E7n2>. Acesso em: 31 maio. 2021.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares para a Educação Básica – Estado do Paraná**. Biologia. Brasil (2008).

BUENO, Marcilene Rodrigues Pereira. O Laboratório de Metodologias Inovadoras e sua pesquisa sobre o uso de metodologias ativas pelos cursos de licenciatura do UNISAL, Lorena: estendendo o conhecimento para além da sala de aula. **Revista de Ciências da Educação**, v. 02, n. 29, 2013. Disponível em: <https://l1nq.com/NwnQC>. Acesso em: 15 ago.2021.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez. 2011.

CONCEIÇÃO, Cristina; SOUSA, Oscar. Ser professor hoje. O que pensam os professores das suas competências. **Revista Lusófona de Educação**, v.20, p.81-98, 2012.Disponível em: <https://ury1.com/W77tQ>. Acesso em: 12 ago.2021.

ESTEVE, José Manuel. **Mudanças sociais e função docente**. In: NÓVOA, A. (Org.). Profissão Professor. Porto: Porto Ed.2, p. 93-124, 1995.



FINO; Carlos Nogueira. **Inovação Pedagógica**: Significado e Campo de (Investigação). In: Alice Mendonça & António V. Bento (Orgs.). Educação em Tempo de Mudança, p. 277-287, 2008.

GUISSO, Luciane. **Desafios no processo de escolarização**: sentidos atribuídos por professores dos anos iniciais do ensino fundamental. 2017. 172 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 5.ed. Campinas, SP: Papirus, p. 141, 2009.

KLEIN, Tânia Silva, *et al.* Oficinas pedagógicas: uma proposta para a formação continuada de professores de biologia. Anais do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Rio de Janeiro, 2005.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª São Paulo: Universidade de São Paulo, p. 197. 2004.

LOPES, Antonia Osima. **Aula expositiva: superando o tradicional**. In: VEIGA, Ilma Passos de Alecandro (Org.) Técnicas de ensino: por que não? Campinas: Papirus. 11ª edição. 2000.

LOURENCETTI, Gisela do Carmo. **A baixa remuneração dos professores: algumas repercussões no cotidiano da sala de aula**. Revista Educação Pública. Cuiabá, v. 23, n. 52, p. 13-32, 2014. Disponível em: <https://urx1.com/BZq2r>. Acesso em: 10 set. 2021.

MAGALHÃES, Ana Carolina. **Análise e desenvolvimento de recursos didáticos em Ciências e Biologia**. Fortaleza: EDUECE, p.152, 2012.

MARTINS, André Ferrera Pinto. **Problemas Conceituais, Metodológicos, Epistemológicos do Ensino de Ciências nos anos iniciais: O labirinto e uma possível saída**. IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2005.

MARTINSI, Maria Cecília. **Situando o uso da mídia em contextos educacionais**. V 15, p.4, 2011. Disponível em: <https://ury1.com/fRpRk>. Acesso: 7 set. 2021

MORAES, Carolina Roberta; VARELA, Simone. **A motivação do aluno durante o processo de ensino-aprendizagem.** Revista Eletrônica de Educação. V. 1, n1, p 1-15, 2007. Disponível em: <https://urx1.com/kYG8Z>. Acesso em: 15 ago.2021.

MORÁN, José. **O ensino de Ciências e Biologia e as Metodologias ativas: o que a BNCC apresenta nesse contexto?** Simpósio Internacional de Linguagens Educativas. 1ª Edição. 2015.

PEREIRA, Danielle Dutra *et al.* Modelo didático como recurso para o ensino de Ciências: Sua influência como ferramenta facilitadora no processo de ensino aprendizagem. **Revista vivências em ensino de Ciências.** V. 2, n. 2, p. 177-185, 2018.

PEREIRA, Angela Márcia Perecini. A contribuição do uso da tecnologia no ensino de ciências para alunos do sétimo ano da rede estadual do município de Ibaiti. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira. 2014. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/671633>. Acesso em: 8 jul. 2021.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. **Formação de professores, trabalho docente e suas repercussões na escola e na sala de aula. Porta metodista de periódicos científicos e acadêmicos.** Educação & Linguagem, São Bernardo do Campo. V. 10, n.15, p. 82-98, 2007. Disponível em: <https://urx1.com/29vfX>. Acesso em: 01 out. 2021.

ROMANOWSKI, Joana Paulino; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. **Formação continuada: contribuições para o desenvolvimento profissional dos professores.** Revista Diálogo Educacional. V. 10, n. 30, 2010. Disponível em: <https://ury1.com/qUdcc>. Acesso em: 10 jul.2021.

RUPPENTHAL, Raquel. **Recursos tecnológicos aplicados ao ensino de Ciências: Desafios na era da informação.** Faced/ UFRGS. 2011.

SELBACH, Simone. **Metodologias do Ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental em escola campo.** Cadernos Cajuína. V. 3, N. 3, p.82-102, 2018.

SILVA, Janaina da Conceição Martins. **Formação continuada dos professores: visando a própria experiência para uma nova perspectiva.** Revista Ibero-americana de Educação. V.55, n.3, 2011. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/1600/2648>. Acesso em: 10 out. 2021.

SILVA, Ezequiel Theodoro. Livro didático: do ritual de passagem à ultrapassagem. **In: Em Aberto.** Ministério da Educação e Desporto SEDIAE/ INEP, v. 16, n. 69, 1996.

SOUZA, Sueli de Oliveira. 2011. **O professor de sala de aula: as mazelas de uma profissão.** Revista eletrônica de ciências sociais da EDUVALE. V4, n5, p.1-9, 2011.

VAZ, José Murilo Calixto *et al.* **Material Didático para Ensino de Biologia: Possibilidades de Inclusão.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Vol. 12, n3, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5716/571666025005.pdf>. Acesso em: 23 out. 2021.

VIECHENESKI, Juliana Pinto, LORENZETTI, Leonir; CARLETTO, Marcia Regina. **Desafios encontrados pelos Professores na elaboração de Metodologias do ensino de Ciências.** Cuité – PB. 2012.

Recebido em: 24 de julho de 2023.
Aceito em: 21 de novembro de 2023.
Publicado em: 05 de dezembro de 2023.