

As Metodologias Ativas na formação inicial de professores: uma revisão da literatura

Vanessa Teixeira Pereira ¹
Daniele Correia ²

RESUMO

Neste estudo, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre a inserção das metodologias ativas na formação inicial de professores. O objetivo da pesquisa foi investigar como as metodologias ativas estão sendo inseridas na formação de professores. Para realizar a Análise Documental, foi feito inicialmente uma busca por artigos em periódicos Qualis A1 e A2. Devido à pequena quantidade de artigos encontrados, a pesquisa foi estendida para as plataformas Google Acadêmico e Periódicos Capes. A busca se deu a partir das palavras-chave Metodologias Ativas, Formação de Professores, Ensino de Química e a associação dos termos. Encontramos na literatura uma quantidade pouco expressiva de pesquisas envolvendo metodologias ativas na formação de professores, principalmente na área de Química. Diante disso, ressaltamos a pertinência de desenvolver pesquisas e ações relacionadas à abordagem das metodologias ativas na formação inicial e continuada de professores, de forma a contribuir com a práxis dos docentes.

Palavras-chave: Metodologias Ativas, Formação de Professores, Ensino de Química.

INTRODUÇÃO

A abordagem do ensino como uma transferência de conhecimentos estabelecidos tem sido questionada, a bastante tempo, por pesquisadores e teóricos que afirmam sua baixa contribuição com a aprendizagem dos jovens, que em tempos atuais têm acesso a uma gama de informações (MORAN, BACICH, 2017). Diante disso, diversas pesquisas têm divulgado diferentes técnicas e recursos para o ensino de Química que promovam a aprendizagem dos estudantes.

O ensino tradicional trata-se de uma formação ambiental (CARVALHO; PÉREZ, 2014), que é uma metodologia aplicada em toda trajetória escolar e reiterada na formação acadêmica, por conseguinte esse tipo de abordagem é reproduzido de forma natural pelo docente em sua prática em sala de aula. Para inovar o processo de ensino e aprendizagem é

¹ Mestranda do Curso de Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, vanessa.teixeira7@hotmail.com;

² Professora orientadora: Doutora em Educação em Ciências, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, daninhacorreia@gmail.com.

necessário que o professor repense suas concepções que atuam como obstáculo para modificar suas metodologias de ensino (PÉREZ *et al.*, 1999).

A abordagem de ensino tradicional não é suficiente para atender a demanda atual do processo ensino e aprendizagem, que requer a participação ativa do aluno. Em função disso, como menciona Moran (2015), a prática docente tem se tornado um desafio e necessita cada vez mais de transformações. Nesse sentido se faz necessário a implementação de metodologias e estratégias didáticas que contemplem tarefas, desafios e problemas que motivam o envolvimento do aprendiz, investigação, pensamento crítico e a habilidade de relacionar e agregar conhecimento para desenvolver as atividades.

As metodologias ativas se destacam como sendo uma tendência pedagógica progressista, como apontam Debaldo *et al.* (2020), elas têm o potencial de oportunizar ao aprendiz a autonomia, o pensamento crítico e o protagonismo do processo de aprendizagem. Para que o professor incorpore as metodologias ativas na Educação Básica, é necessário que antes ele tenha vivenciado experiências instrutivas com metodologias ativas ainda em sua formação inicial docente. A abordagem das metodologias ainda na formação inicial, proporciona ao futuro professor um suporte teórico e experiência com relação às vantagens e dificuldades na implementação em sala de aula, de modo a capacitá-lo para elaboração de estratégias didáticas que os auxilie, posteriormente, em sua atuação profissional.

Diante da importância do uso de metodologias ativas nos processos de ensino e aprendizagem, a presente pesquisa tem o objetivo de investigar como as metodologias ativas estão sendo inseridas na formação de professores. Para tanto, realizou-se um levantamento de artigos nas plataformas Google Acadêmico e Periódicos Capes.

REFERENCIAL TEÓRICO

Sobre Metodologias Ativas

O ensino progressista promove pensamento crítico e autonomia ao aprendiz, baseado na concepção de ensino centrado em atividades que proporcionem participação ativa e aprendizagem pela experiência. Sendo que no século XIX os pensadores John Dewey, William James e Édouard Claparède, introduziram o movimento da Escola Nova ou Progressista (MORAN; BACICH, 2017). Os pesquisadores defendiam uma metodologia de ensino

centrada pela experiência significativa e autonomia, cujo intuito é que o aprendiz seja protagonista do próprio processo de aprendizagem, sendo denominada Metodologia Ativa.

De acordo com Moran e Bacich (2017, p.35), as metodologias ativas são estratégias de ensino que “dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor”. Portanto, as aulas se transformam em experiências significativas que proporcionam aprendizagem ativa, onde o professor, diferentemente do ensino tradicional, exerce o papel de mediador.

As metodologias ativas oportunizam a investigação, autonomia, senso crítico, na qual dispõe de várias metodologias que propicia o protagonismo do aprendiz. Dentre as metodologias ativas, podemos citar a Sala de Aula Invertida (SAI) que faz a inversão das características de uma sala de aula tradicional, onde o que é feito em sala de aula passa a ser feito em casa e trabalhos de casa são realizados em sala; a Instrução por Pares (IPP) que são debates realizadas em sala por grupos ou individual, onde o professor é mediador dessas discussões relacionadas a conceitos que os alunos estudaram anteriormente; e Aprendizagem Baseada em Problemas que consiste no processo de aprendizagem que se desenvolve pela busca e construção do conhecimento para solucionar uma situação problema.

Formação de professores no contexto atual

A sociedade atual está cada vez mais integrada com as tecnologias digitais. Com isso, as competências cognitivas exigidas dos profissionais acompanham esta tendência tecnológica. A práxis dos docentes, por exemplo, precisa ser alterada, de modo a preparar os professores para formar cidadãos aptos para enfrentar a realidade contemporânea. Portanto, o ensino tradicional torna-se obsoleto pelo fato de ser um ensino aplicado com foco no conteúdo e não na aprendizagem, como menciona Camas e Brito (2017) "Uma educação conteudista de abordagem da memorização deve ser repensada no sentido do uso do conhecimento científico para a resolução de problemas".

As demandas do mundo atual são diferentes, voltadas para competências e habilidades de raciocinar e resolver problemas. Por esta razão, os professores precisam ser preparados para desenvolver tais habilidades em sala de aula. No entanto, a formação inicial e continuada não incorpora práticas que auxiliem e atendam a tais necessidades, Carvalho e Pérez (2014) mencionam a carência de uma formação de professores adequada e inclusive a falta de consciência dos mesmos sobre esse fato.

METODOLOGIA

Para conduzir a presente pesquisa, foi utilizada a Análise Documental, segundo Rosa (2013), esta modalidade de pesquisa é aplicada para reunir informações e dados referente a trabalhos realizados. Os documentos analisados podem advir de fontes primárias ou secundárias. As fontes utilizadas nesse trabalho foram primárias, pois a busca foi realizada em revistas científicas e anais de encontros científicos.

Segundo Rosa (2013), a Análise documental segue quatro momentos: definição das palavras-chave, definição do escopo, seleção do *corpus* e análise. No primeiro momento, as palavras-chave estabelecidas para orientar a busca foram: Metodologias Ativas, Formação de Professores e Ensino de Química.

Primeiramente, foi realizada uma busca nos periódicos do quadriênio 2013-2016, em 94 revistas com escopo relacionado a área de Ensino de Ciências, e com estratificação Qualis CAPES A1 e A2. Diante da escassez de trabalhos relacionados com as palavras-chave, a pesquisa foi expandida para as plataformas Google Acadêmico e Periódicos Capes. Outra restrição foi a data de publicação dos artigos: só foram consideradas produções realizadas nos últimos dez anos, isto é, de 2011 à 2021.

Foram encontrados 39 artigos, sendo que após a leitura do título e resumo foram selecionados 22 que correspondiam ao *corpus*.

No último momento, os artigos escolhidos foram analisados de forma completa e um fichamento. Após esta análise detalhada, foram selecionados três artigos que abordam as metodologias ativas de forma prática na formação de professores. As produções científicas pertencem às revistas Rencima, Research, Society and Development e do evento XII ENPEC, realizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada por Silva *et al.* (2019), trata-se de um relato de experiência sobre uma oficina baseada nas metodologias ativas de aprendizagem, a qual foi ofertada à professores de Ciências atuantes da rede municipal da cidade de Fortaleza. A pesquisa foi caracterizada como um estudo de caso, realizado em uma capacitação de vinte professores de Ciências atuantes em escolas municipais, com a finalidade de desenvolver atividades com foco na educação básica. A capacitação foi feita através de uma oficina que teve duração de 4h30min. A oficina abordou as metodologias ativas como uma proposta de modelo

metodológico, que visa o aluno como centro do processo de aprendizagem. O foco do curso foi a Aprendizagem Baseada em Investigação (ABI), de modo a explicitar suas potencialidades e aplicação em sala de aula.

Foram aplicados aos participantes da oficina dois questionários, o pré-teste e o pós-teste. O pré-teste consistiu em 5 questões que contemplavam os conceitos de equilíbrio e pressão para avaliar as concepções dos professores sobre esses conteúdos de física. As questões foram disponibilizadas no aplicativo *Plickers*, por ser uma plataforma interativa e que disponibiliza o *feedback* imediato das respostas.

Na oficina foram desenvolvidas três atividades que exploraram os conceitos físicos questionados no pré-teste com o uso de demonstrações experimentais. Os professores executaram atividades investigativas em trios, a partir de roteiros e em seguida foi aplicado o pós-teste, que continha as mesmas questões do pré-teste. Ao término do curso, foi realizada uma atividade em trios na plataforma *Kahoot*, com o objetivo de demonstrar o que é uma atividade gamificada e suas possibilidades de uso em sala de aula.

Para a análise, foram utilizados registros dos questionários e os discursos dos participantes e obtenção de resultados a partir do parâmetro ganho de *Hake*. Trata-se de um método quantitativo conhecido como ganho normalizado, é uma técnica que se obtém um valor numérico de *g*. Os valores obtidos indicam ganho baixo, médio ou alto.

Os autores concluíram de forma quantitativa e qualitativa que as ferramentas digitais contribuíram com a experiência adquirida nas oficinas, bem como nas metodologias ativas, especificamente quanto a gamificação, que teve propiciou participação e interação significativa dos participantes.

A pesquisa realizada por Oliveira *et al.* (2020), teve como objetivo investigar as concepções de graduandos, licenciados e bacharéis do curso de Química e Ciências Exatas sobre a metodologia ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas), que foi tema do minicurso: “O Ensino de Química por Meio da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) em um Contexto Temático”. O minicurso foi realizado durante um encontro de debates sobre ensino de química realizado pela Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES), no qual envolveu oito participantes. Os dados foram coletados por meio de um questionário semiestruturado, observações do desenvolvimento dos alunos durante a intervenção, registros e depoimentos dos participantes durante os debates referentes ao tema.

A partir das concepções dos participantes sobre a ABP, iniciou-se uma discussão sobre os fundamentos teóricos, principais características, aplicações, as possíveis dificuldades e perspectivas no ensino. Com os relatos, ficou evidente que metade dos participantes já tiveram contato com a metodologia ABP na graduação. Apesar de já terem contato com a metodologia ativa ABP e a oportunidade de aplicá-la em sala de aula, os mesmos não souberam indicar a fundamentação teórica envolvida. De maneira geral, os participantes apontaram que o problema em implementar atividades que envolvam a ABP está relacionado principalmente com a resistência em inovar e abster-se da comodidade do ensino tradicional, bem como sua falta de experiência com as metodologias ativas.

Com base nos relatos dos participantes, o autor menciona que alguns professores tentam dinamizar as aulas a partir de novas metodologias, porém existe uma lacuna quanto a abordagem, fundamentação teórica e prática dessas metodologias na formação inicial de professores. Respalado nos resultados obtidos, os autores concluíram que é importante o contato e vivência com as metodologias inovadoras, bem como o desenvolvimento da ABP durante a sua formação inicial ou continuada para a aplicação em sala de aula.

Neste mesmo trabalho, são propostas atividades associadas ao uso de metodologias ativas, porém, sua execução acaba sendo teorizada a partir de princípios tradicionais.

O artigo publicado por Morini *et al.* (2021), consiste em um projeto que propôs caracterizar as metodologias ativas no ensino de química e elaborar materiais didáticos experimentais relacionados com os conteúdos do primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio. O estudo envolveu a graduandos, professores atuantes na educação básica e alunos do ensino médio.

Os autores desenvolveram o projeto em dois momentos. O primeiro momento consistiu na montagem do material didático experimental e a sequência didática estruturada nas metodologias ativas pelos graduandos envolvidos. O segundo foi a formação continuada de professores de quatro escolas da educação básica para o uso do conjunto didático em suas turmas. A formação dos professores foi desenvolvida a partir de três oficinas. A primeira abordou o conceito e a fundamentação teórica das metodologias ativas e foram demonstradas as propostas didáticas do primeiro ano. Na segunda e terceira foram apresentadas a sequência didática e seus experimentos correspondentes, referente ao conteúdo do segundo e terceiro

ano respectivamente. Na última oficina cada professor escolheu uma sequência experimental para aplicar em sala de aula, e seu desenvolvimento foi acompanhado pelos acadêmicos.

Como avaliação dos resultados, os professores responderam a um questionário referente a experiência vivenciada na formação continuada e nas aulas ministradas. Com base nos resultados obtidos das oficinas de formação e aplicação dos materiais didáticos, por meio de questionário e observações das intervenções, os pesquisadores salientaram a relevância das oficinas de formação continuada na prática docente, a eficiência das atuações na sala de aula, que estimulou a participação e interesse dos alunos durante as práticas, assim como o aprendizado dos alunos licenciandos em química, que puderam refletir sobre a prática docente e ter acesso a fundamentação teórica das metodologias ativas na sua formação inicial.

Como a pesquisa envolveu professores em formação e professores atuantes, percebe-se que o estudo não teve um foco específico na formação inicial na formação continuada. Ainda, os materiais didáticos produzidos pelos participantes não foram aplicados pelos mesmos em sala de aula. Os acadêmicos bolsistas tiveram o contato com a base teórica das metodologias e elaboraram materiais didáticos, no entanto, não houve a vivência na aplicação da sequência didática em sala de aula. Os professores atuantes tiveram contato com as metodologias na formação continuada, mas foram limitados a utilizar os materiais pré-estabelecidos para a aplicação das atividades, dessa forma não foi oportunizada a elaboração da sua própria intervenção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise documental realizada, percebe-se que, em geral, a carência de trabalhos que relatem resultados de pesquisa envolvendo o uso de metodologias ativas na formação de professores, principalmente na área da química. Visto que é de extrema importância o contato dos futuros professores com metodologias ativas, como evidenciam os estudos mencionados, de modo que os futuros professores de química, desde sua formação inicial, compreendam a fundamentação teórica das metodologias ativas.

As pesquisas apontam as lacunas existentes, como a falha na formação inicial, a falta de qualificação dos professores e a necessidade de oportunizar a elaboração de estratégias

didáticas a partir de metodologias ativas. Tais lacunas possibilitam a proposição de pesquisas sobre assuntos que ainda não foram explorados.

Por fim, ressalta-se o número pouco expressivo de pesquisas envolvendo metodologias ativas no ensino de química. Diante disso, entendemos que é pertinente o desenvolvimento de pesquisas na formação inicial de professores de química pautada no uso de metodologias ativas que, de um lado, contribuam para modificar a dinâmica da sala de aula e, de outro, proporcionam ao professor em formação o contato e novas experiências sob formas diferentes de ensinar.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. et al.(Org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2017.

CAMAS, N. P. V; BRITO, G. S. Metodologias ativas: uma discussão acerca das possibilidades práticas na educação continuada de professores do ensino superior. **Revista Diálogo Educacional**, Paraná, v. 17, n. 52, p. 311-336, 2017.

CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, D. G. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

DEBALD, B. *et al.* (Org). **Metodologias ativas no ensino superior: o protagonismo do aluno**. São Paulo: Grupo A Educação, 2020.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (Org.). Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II [recurso eletrônico]. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015.

MORINI, L. B. M. et al. Química “EMCAIXA” e as metodologias ativas: A utilização de um conjunto didático experimental para o Ensino de Química e a formação de professores da educação básica. In.: **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, 12, 2019, Rio Grande do Norte. Anais... Rio Grande do Norte: ENPEC, 2019, P. 9. Disponível em: <<http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1482-1.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

OLIVEIRA, F. V. et al. A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) articulada à formação inicial e continuada de professores de Química. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 8, p. 1-19, 2020.

PÉREZ, D. G. *et al.* ¿Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio?. **Enseñanza de Las Ciencias**, Espanha, v. 17, n. 2, p. 311-320, 1999.



ROSA, P. R. S. **Uma introdução à pesquisa qualitativa em ensino de ciências**. Campo Grande: Ed. UFMS, 2013.

SILVA, D. O. *et al.* Metodologias Ativas de Aprendizagem: Relato de Experiência em uma Oficina de Formação Continuada de Professores de Ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 10, n. 5, p. 206-223, 2019.