

AS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES DO I E II CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO E FORMAÇÃO DOCENTE

Diego Farias Firmino

Estudante do Curso de Doutorado em Ensino (Renoen - UFC)

E-mail: diego.firmino12@gmail.com

Maria Goretti de Vasconcelos Silva

Professora Titular do Departamento de Química Analítica e Físico-Química (UFC)

E-mail: mgvsilva@ufc.br

Resumo

As metodologias ativas enfatizam o envolvimento direto, participativo e reflexivo do aluno, em todas as etapas do processo educativo contribuindo para o desenvolvimento do caráter investigativo, crítico e reflexivo dos discentes com aulas mais envolventes, em comparação às atividades tradicionais. O objetivo deste trabalho foi identificar pesquisas que abordam a aplicação de metodologias ativas no ensino de Química, apresentados no I e II Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente (CIEF), traçando um panorama geral das tendências de publicações nessa temática através de uma revisão bibliográfica com abordagem qualitativa e finalidade descritiva. Foram encontradas 22 publicações, das quais 8 tratam exclusivamente sobre metodologias ativas voltadas ao ensino de Química, tais como: jogos didáticos; quizzes; modelagem molecular; sala de aula invertida; uso de aplicativos educacionais e a experimentação. Os resultados das aplicações apresentam uma semelhança no que diz respeito ao envolvimento dos estudantes nas atividades, melhora na concentração e participação. Deste modo, conclui-se que o uso de metodologias ativas no ensino de Química apresenta novas perspectivas ao estudante acerca da própria disciplina, cuja consequência é aumentar a receptividade, o protagonismo estudantil diante do seu próprio aprendizado.

Palavras-chave: Ensino de Química. Metodologias Ativas. CIEF.

Introdução

No ensino-aprendizagem de Química os conteúdos são abordados de forma descontextualizada e fragmentada. Deste modo, a captação dos conteúdos é pautada na memorização de nomes, fórmulas e cálculos que são amplamente desconexos da realidade dos estudantes (Dionízio *et al.*, 2019).

Em face dessa situação, o uso de metodologias que coloquem o aluno como protagonista no processo educativo e que enfatizam o envolvimento direto, participativo

e reflexivo do aluno, em todas as etapas do processo educativo (Moran, 2018) tem sido amplamente encorajado. Corroborando com estas ideias, Ferrarini, Saheb e Torres (2019, p.5) afirmam que “aprender de forma ativa envolve a atitude e a capacidade mental do aluno para buscar, processar, entender, pensar, elaborar e anunciar, de modo personalizado, o que aprendeu”.

Isso posto, estudiosos da área educacional têm desenvolvido possibilidades metodológicas que contemplam os princípios de um ensino ativo e os resultados destes estudos são divulgados em eventos de divulgação científica, tais como o Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente (Cief). Assim, acadêmicos e professores podem compartilhar suas experiências com a aplicação de estratégias metodológicas ativas voltadas ao ensino de Química, bem como os resultados de tal feito. Deste modo, há a oportunidade de outras pessoas conhecerem e quiçá aplicarem tais estratégias em suas aulas.

Nessa direção, o objetivo deste estudo foi identificar os trabalhos que abordam a aplicação de metodologias ativas no ensino de Química apresentados no I e II CIEF, traçando um panorama geral das tendências de publicações nessa temática.

Neste intento, a presente pesquisa fundamentou-se numa abordagem qual-quantitativa, finalidade descritiva e foi procedida por meio de revisão bibliográfica. A busca pelas publicações ocorreu na base de dados dos Anais do CIEF, correspondentes às duas primeiras edições, nos anos de 2020 e 2022. Para a seleção dos trabalhos utilizou-se a palavra-chave: Química e, após esse momento, seguiu-se com a leitura dos títulos e dos textos completos. Os trabalhos selecionados foram categorizados de acordo com o tema e a modalidade. O levantamento por temática filtrou aqueles que tratavam unicamente de aplicação de metodologias ativas no ensino de Química.

Desenvolvimento

Nos resultados da busca foram identificados 22 trabalhos (I CIEF - 16; II CIEF - 6), distribuídos em três modalidades: 5 artigos, 10 resumos expandidos e 7 resumos simples. Após a leitura dos textos, os trabalhos foram agrupados em categorias, quais sejam: 1) metodologias de ensino; 2) formação docente e metodologias de ensino, 3) outros. Desta feita, oito se enquadram em outros, seis abordavam ambas as categorias e oito continham exclusivamente metodologias de ensino voltadas ao ensino de Química. Desta maneira, as metodologias de ensino empregadas nos oito trabalhos foram: pedagogia da alternância; jogos didáticos; quizzes; modelagem molecular; sala de aula

invertida; uso de aplicativos educacionais e a experimentação (Quadro 1).

Quadro 1. Publicações sobre metodologias ativas voltadas ao ensino de Química no I e II Cief.

Autor/Ano	Título	Modalidade	Metodologia
Corrêa, S. M. V. (2020)	Caminhos metodológicos para o ensino de Química no Curso Técnico em Agropecuária	Artigo	Pedagogia da Alternância
Saturnino, G.A.; Almeida, A. O.; (2020)	Mão na massa: fortalecimento do vínculo entre a Química e alunos do Ensino Médio	Artigo	Experimentação e jogos didáticos
Oliveira, M. P.; (2020)	A utilização de um quiz como uma metodologia avaliativa em uma aula de Química.	Resumo expandido	Quiz
Santos, M. R.; (2020)	Uma proposta divertida para o ensino de Química: o RPG como ferramenta didática	Resumo expandido	Jogo didático
Silva, F. L. B; Fonseca, A. M. (2020)	Aplicação da modelagem molecular no ensino de Química	Resumo simples	Modelagem Molecular
Gomes, A. K. C <i>et al.</i> (2022)	Projeto de intervenção na escola: aulas expositivas e experimentais como facilitadoras no ensino de Química	Resumo expandido	Experimentação
Sampaio, F. K. A. L. <i>et al.</i> (2022)	Sala de aula invertida no ensino de Química: um relato de experiência no ensino remoto	Resumo expandido	Sala de aula invertida
Madureira, J. M. C.; (2022)	O uso de aplicativos gratuitos de Química em ambientes educacionais	Resumo simples	Uso de aplicativos

Fonte: Autoria própria.

No artigo de Corrêa (2020), a autora relata estratégias metodológicas para o ensino de Química em um curso Técnico em Agropecuária. Os princípios da agricultura familiar foram utilizados como base para a apreensão dos conhecimentos químicos, com atividades relacionadas a Pedagogia da Alternância e a interdisciplinaridade.

No estudo de Saturnino e Almeida (2020), os autores sugerem a possibilidade de originar um vínculo entre os alunos e a Química por meio da relação professor-aluno e do caráter prático da disciplina, com a utilização de atividades experimentais. No mesmo sentido, no trabalho de Gomes *et al.* (2022), os autores utilizam práticas experimentais alinhadas com aulas expositivas como estratégias para promover o ensino e aprendizagem.

A abordagem lúdica e uso de jogos didáticos podem favorecer a capacidade dos

educandos de interagir criticamente e constituem-se em ferramentas pedagógicas fundamentais para os processos de ensino e aprendizagem. Reforçando esta ideia Oliveira (2020) propuseram a aplicabilidade de um quiz como metodologia avaliativa e de estímulo à participação dos estudantes. Em consonância, Santos (2020), visando uma alternativa eficaz e economicamente viável, alvitram a proposta do Role-Playing Game (RPG) como uma ferramenta para discutir os conteúdos tanto de Química, quanto das Ciências da Natureza.

Na visão de fomentar uma aprendizagem ativa por meio de atividades que estimulem o desenvolvimento da autonomia e o protagonismo estudantil, Sampaio *et al.* (2022) relataram a aplicação da Sala de Aula Invertida de forma remota, por meio do uso de vídeoaulas autorais e preparação de formulários com atividades que subsidiaram a preparação de aulas remotas personalizadas e encontros online via *Google Meet*.

Outros dois trabalhos também utilizaram recursos computacionais na sua execução. Silva (2020) demonstraram a aplicação da Modelagem Molecular por meio de softwares que se baseiam em cálculos matemáticos para estudar interações atômicas e moleculares. Enquanto, Madureira (2022) empregaram aplicativos gratuitos de Química para construção de representações conceituais.

As publicações das metodologias ativas todas foram realizadas com o público do Ensino Médio e os autores foram uníssonos em afirmar que a inserção de metodologias ativas contribui para uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem, notadamente por estimular a participação efetiva dos estudantes e o aprimoramento das práticas pedagógicas por parte dos docentes. Ou seja, tais metodologias contribuem para o desenvolvimento do caráter investigativo, criativo, crítico e reflexivo dos discentes com aulas mais envolventes, em comparação às atividades tradicionais.

Considerações finais

A análise dos trabalhos selecionados aponta que a aplicação de metodologias ativas diversificadas em substituição aos métodos tradicionais contribui para construção de uma aprendizagem significativa. Vale ressaltar que não há uma metodologia mais ou menos eficaz, ou seja, a percepção do docente em meio ao grupo de estudantes é que norteará a escolha de uma metodologia mais eficaz em uma determinada circunstância. Outrossim, mais trabalhos poderão ser escritos com aplicações de outras metodologias que desenvolvam o aprendizado da Química.

Referências

- CORRÊA, Solange Maria Vinagre. **Caminhos metodológicos para o ensino de Química no curso técnico em agropecuária.** In: I Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente. Anais do I Cief. Redenção (CE): UNILAB, 2020.
- DIONÍZIO, Thais Petizero *et al.* O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação como ferramenta educacional aliada ao Ensino de Química. **EaD em Foco**, v. 9; n. 1, e804, 2019.
- FERRARINI, Rosilei; SAHEB, Daniele; TORRES, Patricia Lupion. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, v. 57, n. 52, p. 1-30, 2019.
- GOMES, Andressa Karoline de Castro *et al.* **Projeto de intervenção na escola:** aulas expositivas e experimentais como facilitadoras no ensino de Química. In: II Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente. Anais do II Cief. Redenção (CE): UNILAB, 2022.
- MADUREIRA, Junilson Martinho Canjanja; FONSECA, Aluisio Marques da. **O uso de aplicativos gratuitos de Química em ambientes educacionais.** In: Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente. Anais do II Cief. Redenção (CE): UNILAB, 2022.
- MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In: MORAN, José; BACICH, Lilian. (Org.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- OLIVEIRA, Marcelo Pereira de. **A utilização de um quiz como uma metodologia avaliativa em uma aula de Química.** In: Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente. Anais...Redenção(CE) UNILAB, 2020.
- SAMPAIO, Francisca Kelly Araujo Leite et al.. **Sala de aula invertida no Ensino de Química: Um relato de experiência no ensino remoto.** In: Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente. Anais do II Cief. Redenção (CE): UNILAB, 2022.
- SANTOS, Murilo Rodrigues Dos. **Uma proposta divertida para o Ensino de Química:** o RPG como ferramenta didática. In: I Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente. Anais do I Cief. Redenção (CE): UNILAB, 2020.
- SATURNINO, Gislaine Andrade; ALMEIDA, Anderson de Oliveira. **Mão na massa: Fortalecimento do vínculo entre a Química e alunos do Ensino Médio.** In: Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente. Anais do I Cief. Redenção (CE): UNILAB, 2020.
- SILVA, Francisco Lennon Barbosa da. **Aplicação da Modelagem Molecular no ensino de Química.** In: Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente. Anais do I Cief. Redenção (CE): UNILAB, 2020.