

ISSN: 2319-0124

METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS DIGITAIS NA APRENDIZAGEM: Uma revisão Sistemática

**Luana C. B. SILVA¹; Fábio M. MAGNONI²; Ana C. LOUREIRO³; Vitor M. B.
GONÇALVES⁴**

RESUMO

O advento das metodologias ativas de aprendizagem e as tecnologias educativas permitiram uma grande mudança na prática pedagógica, tornando os processos de ensino convencionais cada vez mais descontextualizados. O que se percebe é o surgimento de métodos e recursos tecnológicos digitais que promovem um ensino centrado no aluno e o professor assumindo, cada vez mais, o papel de mediador da aprendizagem. Nesta perspectiva, o presente trabalho trata de uma revisão sistemática da literatura acerca do uso das tecnologias digitais educativas e das metodologias ativas no contexto da educação básica, essencialmente em turmas do 6º ao 9º ano. O objetivo foi o de reunir, sistematicamente, através de parâmetros e orientações baseados no *PRISMA Group*, uma coletânea de trabalhos publicados nas principais bases bibliográficas (*Web of Science*, *Scopus* e *Scielo*) nesta temática visando verificar as potencialidades do uso das tecnologias digitais como apoio às metodologias ativas para o processo de aprendizagem do aluno.

Palavras-chave: TIC; metodologias de aprendizagem; ensino e aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

O processo de aprendizagem é impactado pelas constantes transformações ocorridas na sociedade digital, e conseqüentemente, novas formas de ensinar e aprender emergem na área educativa. As metodologias ativas de aprendizagem vêm ao encontro da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo educativo. As TIC fazem parte de uma evolução tecnológica onipresente na sociedade digital. Com isso, o ambiente educativo não poderia fugir da influência de tal avanço (MOREIRA; MORATO, 2020). Já a metodologia ativa é desenvolvida por métodos ativos e criativos, centrados na participação efetiva do aluno com a intenção de propiciar a aprendizagem (BACICH; MORÁN, 2018). Face à crescente investigação a respeito do tema, o presente trabalho objetivou, através de uma revisão sistemática da literatura, perceber como as TIC têm contribuído para agilizar o recurso às metodologias ativas de aprendizagem, essencialmente em sala de aula.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada foi a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), um tipo de investigação científica que tem por objetivo “reunir, avaliar criticamente e conduzir uma síntese dos resultados de múltiplos estudos primários” (CORDEIRO *et. al.*, 2007), pautados em uma pergunta norteadora.

¹ Graduada em Ciências Biológicas - IFSULDEMINAS Campus Muzambinho. luanabmuz@gmail.com;

² Graduado em Ciências Biológicas - IFSULDEMINAS Campus Muzambinho. fabiomagnoni222@gmail.com;

³ Docente - Escola Superior de Educação - IPB - Portugal. ana.loureiro@ipb.pt;

⁴ Docente - Escola Superior de Educação - IPB - Portugal. vg@ipb.pt.

Para isso, foram utilizadas as palavras chave “basic education; active methodologies; educational technologies” nas bases bibliográficas *Web of Science*; *Scopus* e *Scielo*.

Foram incluídos artigos e trabalhos completos publicados em atas ou anais de eventos com revisão de pares; datados da última década (2011 - 2021); publicados nas línguas portuguesa e inglesa; relacionados ao ensino básico (1º ao 9º ano). Em contrapartida, foram excluídos documentos que continham menos de 4 páginas e/ou que não tratavam do assunto (tecnologia digital como suporte à implementação de metodologias ativas de aprendizagem).

Ao final, foram analisados 17 documentos, os quais, ressalta-se que não são apresentados em lista, uma vez que tratam-se da grande maioria das referências bibliográficas deste trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão sistemática da literatura possibilitou a reunião e organização de diversas informações a respeito do tema, o que nos fez perceber que, no início da década, havia professores que já utilizavam as TIC no cotidiano escolar, mas não no contexto comunicativo, ativo e criativo (SIPILA, 2011). Na escala do tempo, um pouco mais adiante, Scaradozzi *et. al.* (2016) apresentaram a importância de levar em consideração o mundo e suas atualidades no processo educativo. Na época, a tecnologia já estava sendo implementada em diversos setores, desde a saúde até energia e meio ambiente. Com um projeto intitulado “Rethink Loreto: Construimos nossa cidade inteligente”, foi ensinado a crianças, de maneira ativa, assuntos relacionados à temática STEM (acrônimo do inglês para *Science, Technology, Engineering e Mathematics*), além de trabalhar as chamadas *soft skills*, que são essencialmente as habilidades interpessoais.

Ribeiro & Gil (2016) afirmaram que os usos de recursos digitais educativos proporcionam aos docentes uma vivência de maior engajamento dos seus alunos, anunciando ainda que os professores devem utilizar esses recursos como maneira de os auxiliar na implementação de metodologias inovadoras em sala de aula. Por sua vez, Cernaveja & Volodoko (2016) apostaram em uma vivência MOOC (Massive Open Online Course) para experimentar e vivenciar um ensino mais ativo de conteúdos matemáticos, baseado na motivação dos alunos. Os autores afirmaram que, embora o MOOC ofereça um ensino mais autônomo aos alunos, a plataforma não oferece muitos momentos de discussão com o professor, por exemplo.

Cadwell (2017) reiterou que as instituições de ensino iniciaram o processo de introdução de tecnologias em sala de aula com o objetivo de dinamizar as aulas expositivas. O autor, em seu estudo com “*clickers*”, concluiu que a utilização da ferramenta possibilitou metodologias ativas como o aprendizado por pares, demonstrando maiores ganhos de aprendizagem nos alunos. Indo ao encontro destas informações, no mesmo ano, Fernández (2017) afirmou que metodologias e ferramentas devem progredir a fim de satisfazer as necessidades sociais. O autor verificou que competições online envolvendo robôs reais é uma boa estratégia para que os educandos aprendam fazendo.

Rosado, Garcia & Franco (2017) pesquisaram sobre a implementação de um projeto que visa implementar a tecnologia educativa atrelada às metodologias ativas de aprendizagem para melhorar o desempenho de alunos mexicanos em relação às provas nacionais. Para isso, fora utilizado o *EndLess*, um sistema operacional que visa a integração entre alunos e professores para uma aprendizagem mais ativa. Os autores ainda discorrem sobre o fato das metodologias ativas permitirem um envolvimento dos alunos pelos diferentes sentidos.

Kazum & Pastukhova (2018) dissertaram sobre a implementação de ensino baseado em projetos em diversos países, como Finlândia, Austrália, França, China e EUA, possibilitando-nos perceber que essa implementação de metodologia ativa de aprendizagem já acontece de maneira global.

Borregaro, Nunez e Correa (2020) investigaram sobre a crescente corrente de implementação de tecnologias educativas e metodologias ativas de aprendizado em sala de aula, implementando esses recursos no ensino de física, através da aprendizagem baseada em projetos, validando, a partir dos

resultados obtidos, a eficácia de todo o processo. Dentro desse mesmo contexto, o trabalho de Guerrero *et. al.* (2021) discorre sobre a importância dos professores implementarem as TIC e estratégias ativas em sala de aula, como a utilização da gamificação, na qual os alunos desenvolvem maior autonomia no processo educativo.

Nos estudos de Levy Vargas & Freire (2021) conhecemos o impacto que as tecnologias educativas têm no ensino em todas as áreas de conhecimento, atualmente. Os autores ainda afirmam que os avanços tecnológicos têm transformado por completo a vida humana, através das tecnologias da informação e comunicação, que inclusive alcançaram o âmbito educativo, propiciando novos enfoques pedagógicos, possibilitando a criação de novos métodos de ensinar e aprender, tornando o aluno, um sujeito um tanto quanto mais enérgico no processo de aprendizagem.

Corroborando com este pensamento, Leandro *et. al.* (2021), discutem que atividades como jogos, oficinas, debates e projetos têm maior capacidade de tornar o aluno um sujeito mais ativo no processo de aprendizagem.

4. CONCLUSÕES

Face às discussões apresentadas, conclui-se que houve um avanço ao longo do tempo no que tange a utilização de recursos tecnológicos em sala de aula. Na última década, pôde-se planificar uma linha do tempo, iniciando com as tecnologias sendo utilizadas apenas de suporte ao professor. Atualmente, tais recursos são amplamente utilizados em sala de aula, atuando como suporte às metodologias ativas, promovendo o protagonismo dos alunos no processo de aprendizagem.

Conclui-se, então, que as tecnologias educativas ligadas às metodologias ativas de aprendizagem têm ganhado cada vez mais espaço no ambiente educativo, fazendo com que alunos e professores busquem novas maneiras de ensinar e aprender, bem como novas formas e recursos digitais para suportar essa modificação. É possível vislumbrar que, com o avanço tecnológico presente diariamente na sociedade humana, as tecnologias digitais estejam cada vez mais presentes no ambiente educativo. Houve uma crescente utilização deste recurso no meio educacional na última década que acabou por ser, certamente, crescente em ambientes virtuais de qualidade e na utilização ou inclusão a um nível nunca antes visto antes destes últimos dois anos caracterizados por uma situação pandêmica nunca antes vivida na educação.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, especialmente à Assessoria Internacional, pela oportunidade da experiência internacional e ao Centro de Investigação da Educação Básica (CIEB) da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança - Portugal.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORÁN, J.. Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora. Porto Alegre. Penso Editora, 2018.

BORREGARO, G. M.; NUNEZ, M. M.; CORREIRA, F. L. N.. The teaching of basic science concepts in primary education: design and use of recreational projects in formal contexts. 14ª Conferência Internacional de Tecnologia, Educação e Desenvolvimento, p. 2006-2013, 2020.

CADWELL, J. E.. Clickers na grande sala de aula: pesquisas atuais e dicas de práticas recomendadas. Revista Educação em Ciências da Vida, v. 6, p. 9-20, 2017.

CERNAVEJA, S.; VOLODOKO, I.. Improvement of teaching methodology of mathematics for students and pupils using the MOOC platform. 15ª Conferência Científica Internacional de

Engenharia para o Desenvolvimento Rural, v. 2016 julho, p. 49-53, 2016, pp. 49-53.

CORDEIRO, A. M. et. al.. Revisão Sistemática: uma revisão narrativa. Revista Brasileira do Colégio de Cirurgiões, v. 34, p. 428-431, 2007.

FERNANDÉZ, J.; MARÍN, R.; WIRZ, R.. Online competitions: An open sapce to improve the learning process. Transações IEE em Eletrônica Industrial, v. 53, p. 3086-3093, 2017.

GUERRERO, A. J. M. et. al.. Aplicação de Gamificação e Recursos Digitais em Alunos do Ensino Básico. Revista Novas Tendências em Educação Física de Esporte e Recreação, v. 43, p. 438-446, 2021.

KAZUM, A. P.; PASTUKHOVA, L. S.. As práticas de aplicação da técnica de aprendizagem baseada em projetos: experiência em diferentes países. Revista Educação e Ciência, v. 20, p. 32-59, 2018.

LEANDRO, A. C. S. et. al.. Online adaptation strategies for active larning methodologies in STEM education.. 13º Simpósio Internacional de Abordagens de Projetos no Ensino de Engenharia e 18º Workshop de Aprendizagem Ativa no Ensino de Engenharia, v. 11, p. 316-323, 2021.

LEVYA, N. V. L.; VARGAS, N. E. N.; FREIRE, E. E. E..Tecnologia Educacional para o ensino de geografia. Revista Conrado, v. 17, p. 475-472, 2021.

MOREIRA, R. P.; MORATO, R. S.. Educação 4.0 e as tecnologias da informação e comunicação (TICS): a educação em direitos humanos. Revista Direitos Humanos e Educação, v. 3, p. 95-117, 2020.

RIBEIRO, J.; GIL, H.. The use of DER – Digital Education Resources- Theaching Supervised Practice. 11ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, CISTI 2016, v. 2016 julho, p. 85-98,, 2016.

ROSADO, D. E. N.; GARCIA, A. A. Garcia; FRANCO, I. A.. Endless effort to improve education in mathematics and sciences in emerging markets: a case study. 11ª Conferência Internacional de Tencologia, Educação e Desenvolvimento, p. 9763-9771, 2017.

SCARADOZZI, D. et. al.. “Rethink Loreto: we build our smart city! A stem education experience for introducing smart city concept with the educational robotics. 9ª Conferência Internacional de Educação, Pesquisa e Inovação, p. 750-758. 2016.

SIPILA, K.. No pain, no gain? Teachers implementing ICT in instrucion. Tecnologia interativa e educação inteligente, v. 8, p. 39-51, 2011.