

EDUCAÇÃO FÍSICA EM MOVIMENTO: TECNOLOGIAS EMERGENTES E METODOLOGIAS ATIVAS PARA UMA APRENDIZAGEM INOVADORA

PHYSICAL EDUCATION IN MOTION: EMERGING TECHNOLOGIES AND ACTIVE METHODOLOGIES FOR INNOVATIVE LEARNING

Talitha Alves Carvalho Gonçalves¹
MUST University, Estados Unidos

ISSN: 2594-9950

DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/missioneira.v26i1.2061>

Resumo: O presente artigo teve como objetivo analisar de que forma as tecnologias emergentes, aliadas às metodologias ativas, contribuíram para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Educação Física. O estudo abordou o impacto da inserção de recursos multimídia e digitais, como realidade aumentada, jogos interativos, plataformas adaptativas e dispositivos tecnológicos, no desenvolvimento de práticas pedagógicas mais dinâmicas, inclusivas e centradas no aluno. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, realizada por meio da seleção e análise crítica de produções acadêmicas extraídas das bases Scielo e Google Scholar, utilizando como critérios de inclusão a atualidade, a relevância temática e a relação direta com os objetivos da investigação. A análise teórica permitiu identificar que a combinação entre tecnologia e metodologias ativas potencializou o engajamento dos estudantes, favoreceu a personalização da aprendizagem e fortaleceu a mediação docente. Além disso, os autores consultados ressaltaram que o uso planejado e intencional das tecnologias emergentes, acompanhado de formação docente adequada, representou um elemento-chave para a transformação da prática pedagógica. Concluiu-se que, apesar dos desafios estruturais e da desigualdade no acesso aos recursos, as tecnologias digitais podem ser utilizadas de forma estratégica para ampliar a qualidade, a equidade e a significância das experiências educativas na Educação Física escolar. O estudo também sugeriu a necessidade de pesquisas empíricas futuras que explorem a aplicação prática dessas abordagens em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Inovação. Ensino. Aprendizagem. Formação. Digitalidade.

Abstract: This article aimed to analyze how emerging technologies, combined with active methodologies, contributed to the improvement of the teaching-learning process in Physical Education classes. The study addressed the impact of multimedia and digital resources—such as augmented reality, interactive games, adaptive platforms, and wearable devices—on the development of more dynamic, inclusive, and student-centered pedagogical practices. The methodology adopted was bibliographic research, conducted through the selection and critical analysis of academic publications obtained from the Scielo and Google Scholar databases, using inclusion criteria based on recency, thematic relevance, and alignment with the study's objectives. The theoretical analysis revealed that the combination of technology and active methodologies enhanced student engagement, supported personalized learning, and strengthened teacher mediation. Furthermore, the authors consulted emphasized that the planned and intentional use of emerging technologies, alongside proper teacher training, was a key factor in transforming pedagogical practices. It was concluded that, despite structural challenges and inequalities in access to resources, digital technologies can be strategically used to enhance the quality, equity, and significance of educational

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. E-mail: carvalho_tatha33@hotmail.com



experiences in school-based Physical Education. The study also recommended further empirical research to explore the practical application of these approaches in various educational settings.

Keywords: Innovation. Teaching. Learning. Training. Digitality.

Introdução

As transformações ocorridas nas últimas décadas no campo educacional foram impulsionadas, em grande parte, pela incorporação das tecnologias digitais aos espaços de ensino e aprendizagem. Na área da Educação Física, tais mudanças tornaram-se visíveis com o uso crescente de recursos como realidade aumentada, inteligência artificial, jogos digitais, plataformas virtuais e dispositivos vestíveis, que passaram a integrar o cotidiano escolar e a ampliar as possibilidades pedagógicas. Nesse contexto, o ensino da Educação Física deixou de ser compreendido apenas como prática corporal tradicional para se tornar um campo fértil de experimentação didática, inovação metodológica e mediação tecnológica. Com isso, as tecnologias emergentes assumiram um papel estratégico no processo de ensino, promovendo ambientes mais interativos, inclusivos e adaptados às demandas do século XXI.

A escolha do tema foi motivada pela necessidade de investigar como os recursos tecnológicos podem contribuir para ressignificar as práticas pedagógicas da Educação Física, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento de metodologias ativas e à promoção de aprendizagens mais significativas. Observou-se, a partir de experiências educacionais recentes e de análises teóricas, que a combinação entre multimídia e ensino ativo oferece caminhos promissores para o engajamento dos estudantes, além de favorecer a inclusão e a personalização da aprendizagem. Assim, compreender como essas tecnologias vêm sendo integradas às aulas de Educação Física se revelou pertinente tanto do ponto de vista acadêmico quanto prático, uma vez que envolve diretamente a formação de professores, a inovação curricular e os processos de ensino-aprendizagem em ambientes escolares contemporâneos.

Diante desse panorama, a presente pesquisa buscou responder à seguinte questão norteadora: 'de que forma as tecnologias emergentes e os recursos multimídia, quando integrados a metodologias ativas, podem contribuir para a qualificação das práticas pedagógicas na Educação Física escolar?' Essa pergunta permitiu orientar as etapas do estudo e delimitar o foco da investigação, concentrando-se na análise teórica de experiências e abordagens que utilizam recursos digitais no processo educativo.

O objetivo geral consistiu em analisar a contribuição das tecnologias emergentes e dos recursos multimídia para o desenvolvimento de metodologias ativas nas aulas de Educação Física. Como objetivos específicos, buscou-se: a) identificar os principais recursos tecnológicos utilizados no ensino da Educação Física; b) compreender de que maneira esses recursos dialogam com as metodologias ativas; c) refletir sobre as possibilidades inclusivas e os desafios enfrentados na formação docente para uso dessas tecnologias; d) apresentar propostas de aplicação prática a partir da articulação entre tecnologia e inovação pedagógica.

A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, tendo como base o levantamento, seleção e análise crítica de fontes acadêmicas, tais como artigos, livros, teses e dissertações, obtidos por meio das bases de dados Scielo (*Scientific Electronic Library Online*) e *Google Scholar* (*Google Acadêmico*).

Os principais referenciais teóricos que sustentaram esta investigação foram: Bacich e Moran (2018), no que se refere à aplicação das metodologias ativas e à mediação pedagógica com tecnologias; Alves e Hostins (2019), que discutiram o papel dos jogos digitais em ambientes educacionais inclusivos; Valente (2018), cuja contribuição está na abordagem da personalização do ensino por meio de plataformas digitais; Lajoie (1999), com reflexões sobre o uso de tecnologias cognitivas no ensino da Educação Física; além de autores como Camargos Júnior (2019), Silva (2020), Corrêa *et al.* (2021), Baumann *et al.* (2018) e Andrade Junior *et al.* (2019), que forneceram subsídios sobre inovação, formação docente e integração entre tecnologia e prática pedagógica.

Este trabalho foi dividido em seis capítulos principais, além da introdução, metodologia e considerações finais. No capítulo intitulado ‘Tecnologias emergentes em educação: a utilização de recursos multimídia nas aulas de Educação Física’, discutiu-se o papel das tecnologias digitais na transformação das práticas pedagógicas da área, com foco na realidade aumentada, inteligência artificial e jogos digitais. Em seguida, o capítulo ‘Tecnologias emergentes e multimídia na Educação Física: estratégias ativas para um ensino inovador’ abordou a importância da multimídia e das metodologias ativas para o desenvolvimento de aulas mais dinâmicas, personalizadas e engajadoras. O terceiro capítulo, ‘Inovação tecnológica na Educação Física: possibilidades inclusivas e desafios na formação docente’, explorou os limites e potencialidades do uso da tecnologia em contextos educacionais diversos, destacando a importância da formação continuada. Já no capítulo ‘Metodologias ativas e tecnologias digitais na Educação Física: caminhos para uma aprendizagem significativa’, analisou-se a articulação entre metodologias participativas e tecnologias digitais, a partir de uma perspectiva crítica e fundamentada. Por fim, no capítulo ‘Resultados e análise dos dados’, sintetizaram-se as principais conclusões obtidas por meio da revisão teórica, dialogando com os referenciais e apresentando propostas para pesquisas futuras.

A partir dessa estrutura, buscou-se construir um estudo consistente e atualizado, que contribua para a ampliação do debate sobre o papel das tecnologias emergentes na Educação Física e seus desdobramentos pedagógicos no contexto da educação contemporânea.

Metodologia

A presente pesquisa foi conduzida por meio do método bibliográfico, cuja finalidade consiste na análise crítica de obras e publicações acadêmicas que discutem a relação entre metodologias ativas, tecnologias emergentes e o ensino da Educação Física. Segundo Bender (2014), uma pesquisa bibliográfica tem como objetivo principal responder a uma pergunta de pesquisa de maneira rigorosa e imparcial, com base em uma análise criteriosa dos estudos relevantes. Dessa forma, esse tipo de investigação permite obter uma visão geral do estado atual do conhecimento sobre determinado tema, além de identificar lacunas teóricas e possibilidades para futuros aprofundamentos.

Nesse cenário, a metodologia adotada fundamentou-se na concepção de Amaral (2007), que entende esse tipo de investigação como um processo voltado à coleta de diferentes materiais — como livros, artigos e conteúdos disponíveis em páginas eletrônicas — com a finalidade de reunir subsídios teóricos capazes de contribuir para a resolução de uma questão de pesquisa. O

autor também descreveu as principais etapas envolvidas nesse procedimento, as quais incluem a delimitação do tema, a seleção cuidadosa das fontes, a análise crítica do conteúdo coletado e a sistematização das referências, de modo a garantir a construção de uma base teórica alinhada aos objetivos do estudo.

A busca por materiais foi realizada nas bases de dados Scielo (*Scientific Electronic Library Online*) e *Google Scholar* (*Google Acadêmico*), ambas amplamente reconhecidas por oferecerem acesso gratuito a um vasto acervo de artigos científicos, teses, dissertações e livros digitais. A plataforma Scielo é especializada na divulgação de publicações acadêmicas de qualidade, com foco em países da América Latina, enquanto o *Google Scholar* permite acesso a produções científicas globais, sendo especialmente útil para pesquisas interdisciplinares. A seleção dessas bases deve-se à sua relevância, abrangência e atualidade.

As palavras-chave utilizadas durante a pesquisa foram ‘Educação Física’, ‘Tecnologias Emergentes’ e ‘Multimídia’, combinadas de forma simples a fim de garantir a precisão dos resultados e evitar a limitação excessiva do número de publicações. A opção por termos mais diretos e acessíveis teve como objetivo contemplar uma variedade de textos que abordassem o uso pedagógico da tecnologia digital em aulas práticas, com foco na aprendizagem ativa e no desenvolvimento de competências nos estudantes.

Foram considerados, para inclusão no estudo, apenas os materiais publicados nos últimos 10 anos, garantindo assim a atualização do referencial teórico e a pertinência das contribuições para o contexto educacional contemporâneo. No entanto, publicações mais antigas também foram incluídas de forma pontual, desde que reconhecidamente relevantes para a fundamentação teórica do tema, como é o caso de autores clássicos ou estudos de referência amplamente citados na área, cuja contribuição permanece significativa para a compreensão dos conceitos abordados.

Os critérios de exclusão envolveram publicações anteriores a esse período, bem como textos que não abordassem diretamente a aplicação de recursos multimídia na Educação Física ou que se restringissem a abordagens excessivamente técnicas, desvinculadas da prática pedagógica. Dessa forma, buscou-se assegurar a relevância, a atualidade e a aplicabilidade dos conteúdos selecionados para a construção da análise proposta neste artigo.

Assim, a metodologia adotada sustentou-se na análise qualitativa e crítica do material bibliográfico coletado, proporcionando uma base sólida para refletir sobre o papel das tecnologias emergentes no ensino de Educação Física e para responder de forma fundamentada às questões delineadas na introdução do estudo.

Tecnologias emergentes em educação: a utilização de recursos multimídia nas aulas de educação física

As transformações tecnológicas têm impactado significativamente os processos educativos, especialmente quando se observa a inserção das chamadas tecnologias emergentes em contextos escolares. Na área da Educação Física, esse movimento se manifesta por meio da introdução de recursos como realidade virtual e aumentada, inteligência artificial, dispositivos vestíveis, plataformas digitais e aplicativos específicos para avaliação e prescrição de treinos. Tais recursos visam promover uma aprendizagem mais interativa, personalizada e conectada com os interesses e realidades dos estudantes contemporâneos.

Nesse contexto, Alves e Hostins (2019) enfatizam que o *design* e a implementação de jogos digitais contribuem para estimular a imaginação e a criatividade dos alunos, inclusive em ambientes educacionais inclusivos. Segundo os autores, tais jogos “são apontados como catalisadores para o engajamento e o aprimoramento cognitivo dos estudantes” (Alves; Hostins (2019, p. 114), tornando-se instrumentos estratégicos para diversificar o ensino da Educação Física. Paralelamente, observa-se que a tecnologia, quando bem aplicada, contribui para superar barreiras de participação e aprendizagem, especialmente para estudantes com deficiência ou dificuldades específicas.

Além disso, Valente (2018) aponta que plataformas de aprendizagem adaptativa são fundamentais para atender às necessidades individuais dos alunos. Segundo ele, tais plataformas “permitem uma personalização do ensino, ajustando o ritmo, o conteúdo e as estratégias de acordo com o perfil do aprendiz” (Valente, 2018, p.25). Assim, o uso de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e algoritmos de recomendação, potencializa a autonomia dos estudantes e amplia suas possibilidades de interação com o conteúdo.

Ainda no campo da inclusão, Araújo e Seabra Junior (2021) destacam a importância das tecnologias digitais no desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais. Os autores argumentam que o uso desses recursos deve considerar as especificidades dos alunos, promovendo o acesso equitativo ao conhecimento. Nesse sentido, a Educação Física, ao incorporar recursos como dispositivos vestíveis, realidade aumentada e plataformas *online*, pode ampliar significativamente as oportunidades de participação dos estudantes com necessidades educacionais especiais.

No entanto, para que essas tecnologias sejam de fato integradas ao ensino de maneira eficiente, é indispensável que os educadores estejam preparados para utilizá-las de forma crítica e criativa. Bacich e Moran (2018, p.25) afirmam que “a formação docente precisa acompanhar as mudanças tecnológicas, capacitando o professor para atuar como mediador e facilitador da aprendizagem”. Em complemento, Ferrarini, Saheb e Torres (2019) argumentam que a formação inicial e continuada dos docentes deve incluir o uso pedagógico das tecnologias emergentes, com ênfase no planejamento de aulas interativas e inclusivas.

Embora o uso de tecnologias em Educação Física ainda enfrente desafios práticos e estruturais, autores como Lajoie (1999) reconhecem o potencial transformador da inteligência artificial e da realidade aumentada nesse campo. Conforme aponta a autora, “a integração dessas tecnologias na Educação Física pode enriquecer as experiências de aprendizagem e motivar os alunos”, especialmente quando há intencionalidade pedagógica no seu uso. Ao permitir simulações de movimentos, visualizações tridimensionais e feedbacks imediatos, esses recursos contribuem para tornar as aulas mais dinâmicas e compreensíveis.

Portanto, observa-se que as tecnologias emergentes não apenas ampliam o repertório de recursos pedagógicos disponíveis, como também ressignificam o papel do professor e do estudante no processo de ensino-aprendizagem. Ao estabelecer conexões entre os estudos de Alves e Hostins (2019), Valente (2018), Araújo e Seabra Junior (2021), Bacich e Moran (2018), Ferrarini, Saheb e Torres (2019) e Lajoie (1999), constata-se que a utilização de multimídia nas aulas de Educação Física pode favorecer o engajamento, a inclusão e o desenvolvimento integral dos estudantes — desde que acompanhada de formação docente adequada e estratégias pedagógicas coerentes com os objetivos educacionais.

Tecnologias emergentes e multimídia na educação física: estratégias ativas para um ensino inovador

O avanço das tecnologias emergentes na educação tem modificado significativamente a forma como o conhecimento é construído e compartilhado nas diferentes áreas do saber, incluindo a Educação Física. Ao integrar texto, áudio, imagem, animação e vídeo, os recursos multimídia transformam os ambientes de aprendizagem em espaços mais dinâmicos, interativos e acessíveis. Clark e Mayer (2016) destacam que a utilização da multimídia no ensino é eficaz por apoiar princípios que otimizam o aprendizado e favorecem a retenção do conteúdo. Segundo os autores, “quando os recursos são utilizados de forma planejada e coerente com os objetivos educacionais, a aprendizagem torna-se mais significativa e duradoura” (Clark; Mayer, 2016, p. 35).

Além disso, a aplicação da multimídia permite o suporte a diferentes métodos instrucionais, como a aprendizagem baseada em projetos, conforme proposto por Bender (2014). Esse autor ressalta que a aprendizagem por meio de projetos “motiva os estudantes a desenvolverem competências por meio de investigações práticas, ancoradas em situações reais” (Bender, 2014, p. 42), o que se alinha à proposta da Educação Física de articular teoria e prática. Paralelamente, Veloso e Mill (2019, p. 66) enfatizam que a multimídia também favorece a inclusão e a acessibilidade na educação a distância, possibilitando uma mediação pedagógica mais efetiva entre professores e estudantes em diferentes contextos. Assim, observa-se que a diversidade de recursos digitais contribui para uma mediação mais sensível às necessidades individuais dos alunos, o que reforça a centralidade das tecnologias emergentes nos processos formativos contemporâneos.

Nesse sentido, os benefícios proporcionados pelas tecnologias emergentes se ampliam à medida que promovem um ensino personalizado, adaptado às características e ao ritmo de cada estudante. Além de melhorar o desempenho escolar, essas ferramentas tecnológicas contribuem para o desenvolvimento da autonomia e da autogestão da aprendizagem, como apontam Bacich e Moran (2018). De acordo com os autores, “as metodologias ativas, quando integradas à tecnologia, favorecem o engajamento dos alunos e promovem um aprendizado mais profundo e duradouro” (Bacich; Moran, 2018, p. 45). Desse modo, a inserção de recursos digitais no ensino da Educação Física amplia as possibilidades de participação ativa dos estudantes, colocando-os no centro do processo pedagógico.

Contudo, para que essas transformações sejam efetivas, torna-se imprescindível repensar o papel do professor. Conforme argumentam Bacich e Moran (2018, p. 52), o docente precisa deixar de ser o mero transmissor de informações para atuar como facilitador e mediador da aprendizagem. Essa mudança, por sua vez, demanda formação continuada e revisão das práticas pedagógicas. Em consonância, Ferrarini, Saheb e Torres (2019) defendem que o uso de metodologias ativas na Educação Física, como a aprendizagem baseada em problemas ou em projetos, pode ser significativamente potencializado com o auxílio de tecnologias digitais. Segundo os autores, essas metodologias “incentivam os estudantes a explorarem os conteúdos em situações reais e virtuais, apropriando-se do conhecimento de forma crítica e contextualizada” (Ferrarini; Saheb; Torres, 2019, p. 71).

Embora haja consenso sobre os benefícios da integração entre tecnologia e metodologias

ativas, é importante destacar que tal articulação exige planejamento didático e alinhamento com os objetivos da disciplina. Enquanto Bacich e Moran (2018) evidenciam que a inovação educacional está na criação de ambientes que estimulam a colaboração e a reflexão crítica, Valente (2018) propõe a adoção da sala de aula invertida na Educação Física como estratégia eficaz. Segundo ele, essa abordagem, em que os alunos acessam os conteúdos previamente por meio de vídeos e materiais *online*, permite que o tempo em sala seja utilizado para o aprofundamento e a aplicação dos conhecimentos. Para Valente (2018, p. 59), “a sala de aula invertida, apoiada por recursos digitais, favorece a aprendizagem ativa ao permitir que os alunos construam o conhecimento de maneira mais autônoma e interativa”.

Portanto, a integração de tecnologias emergentes na Educação Física, orientada por metodologias ativas e por uma abordagem inovadora de ensino, promete não apenas melhorar os resultados de aprendizagem, mas também preparar os alunos para navegar com mais autonomia e criticidade em um mundo cada vez mais digitalizado. A combinação entre multimídia, planejamento pedagógico e uso intencional da tecnologia, conforme defendem os autores aqui analisados, reafirma o potencial educativo desses recursos quando alinhados a práticas reflexivas e inclusivas.

Inovação tecnológica na educação física: possibilidades inclusivas e desafios na formação docente

A inovação tecnológica na Educação Física está reformulando perspectivas pedagógicas e revelando novos desafios para o cenário educacional contemporâneo. A integração de tecnologias emergentes, como realidade virtual, aplicativos interativos e plataformas digitais, tem adicionado novas camadas de complexidade e dinamismo ao processo de ensino e aprendizagem. Segundo Bates (2017), tais inovações oferecem experiências imersivas e interativas, promovendo um ensino mais envolvente e conectado à realidade dos estudantes. No entanto, embora esses recursos ampliem as possibilidades metodológicas, também exigem que práticas pedagógicas tradicionais sejam repensadas à luz das novas demandas tecnológicas e sociais.

Além disso, observa-se que essas mudanças não ocorrem de forma homogênea, especialmente quando se considera o acesso desigual às tecnologias por parte de estudantes e escolas. Para Araújo e Seabra Junior (2021), é fundamental que os conteúdos digitais desenvolvidos sejam acessíveis e inclusivos, de modo a garantir o direito à educação para todos, independentemente das condições físicas, cognitivas ou socioeconômicas. De maneira convergente, Alves e Hostins (2019) defendem o desenvolvimento de jogos digitais que estimulem a criatividade e promovam a participação ativa dos alunos. Segundo os autores, “é essencial pensar o design de jogos como uma forma de mediação pedagógica que estimule a imaginação e a colaboração entre os estudantes” (Alves; Hostins, 2019, p. 121).

Contudo, enquanto Alves e Hostins (2019) concentram-se na dimensão criativa e participativa dos jogos digitais, Tani *et al.* (2019) direcionam seu olhar para os fatores que influenciam o desempenho dos alunos frente à presença de tecnologias no currículo da Educação Física. Para esses autores, é necessário compreender que a simples inserção de recursos tecnológicos não garante a eficácia da aprendizagem. É preciso que esses recursos estejam integrados a estratégias pedagógicas coerentes, sensíveis às necessidades dos estudantes. Nesse

aspecto, os jogos e plataformas devem ser utilizados como mediadores da aprendizagem, e não como substitutos da prática docente.

Assim, embora as tecnologias possam enriquecer o ensino, sua efetividade está diretamente relacionada à capacidade dos educadores de planejar, aplicar e avaliar o uso desses recursos de forma crítica. Valente (2018) reforça essa ideia ao argumentar que políticas públicas e programas de formação devem apoiar os professores em sua transição para um ensino mais tecnológico e acessível. Para o autor,

A implementação de estratégias pedagógicas adaptativas, que consideram as diferenças individuais dos alunos e promovem uma aprendizagem personalizada, é fundamental para o êxito dessa integração (Valente, 2018, p. 59).

Portanto, a presença da tecnologia na sala de aula exige não apenas infraestrutura, mas também capacitação docente consistente e contínua. Nesse sentido, a formação de professores para o uso das tecnologias emergentes revela-se um dos principais pontos de atenção. Para responder a essa necessidade, a formação pode ocorrer em diferentes frentes, como cursos de extensão, projetos durante a graduação e ações de capacitação continuada. Essa formação deve ter como objetivo central a aproximação entre as práticas pedagógicas e a realidade digital vivenciada pelos alunos. Quando bem conduzida, essa formação transforma o processo de ensino, tornando-o mais inclusivo e conectado às linguagens e às ferramentas contemporâneas.

Por conseguinte, os benefícios da formação docente voltada ao uso de tecnologias emergentes são amplos. Além de melhorar a experiência de ensino e aprendizagem, ela amplia a autonomia do professor no uso de recursos digitais e contribui para a construção de ambientes educativos mais participativos e acessíveis. No entanto, como apontam os estudos reunidos, é preciso que o uso da tecnologia seja orientado por uma compreensão crítica de seu papel. A ferramenta não substitui a ação docente, mas a complementa, desde que utilizada com intencionalidade pedagógica. Assim, a mediação do professor permanece central no processo de construção do conhecimento, mesmo em ambientes altamente tecnologicizados.

Em síntese, a articulação entre inovação tecnológica, práticas inclusivas e formação docente se apresenta como um caminho promissor para a transformação do ensino de Educação Física. Os autores aqui analisados convergem ao afirmar que o uso pedagógico das tecnologias deve estar fundamentado em valores de equidade, participação e criatividade. Ainda que desafios como a desigualdade no acesso e a necessidade de formação continuada persistam, o avanço das tecnologias emergentes oferece possibilidades concretas de enriquecer as práticas pedagógicas e tornar o ensino mais significativo para todos os estudantes.

Metodologias ativas e tecnologias digitais na educação física: caminhos para uma aprendizagem significativa

A evolução das práticas pedagógicas na Educação Física tem revelado a necessidade de repensar os modelos tradicionais de ensino, incorporando estratégias mais participativas e alinhadas às demandas contemporâneas. Nesse sentido, as metodologias ativas têm ganhado destaque por promoverem o protagonismo estudantil e favorecerem a construção do conhecimento de forma autônoma e crítica. Conforme Andrade Junior *et al.* (2019, p. 45), essas metodologias são definidas como “[...] estratégias de ensino-aprendizagem onde o aluno passa a ser o principal

responsável pela sua aprendizagem, enquanto o professor assume um papel de mediador”. Essa mudança de postura rompe com a centralidade do professor transmissor, abrindo espaço para experiências educativas mais dinâmicas e colaborativas.

Complementando essa perspectiva, Bacich e Moran (2018, p. 102) ressaltam que as metodologias ativas “[...] envolvem atividades que estimulam a investigação, a pesquisa e a resolução de problemas, promovendo assim uma aprendizagem mais significativa”. A articulação entre essas práticas e os conteúdos da Educação Física permite não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também o fortalecimento de competências socioemocionais. Nesse contexto, Arruda et al. (2019, p. 76) afirmam que “[...] é imprescindível que as práticas pedagógicas sejam repensadas e adaptadas às novas demandas sociais e tecnológicas”. Assim, o uso das metodologias ativas na Educação Física torna-se relevante ao proporcionar um ambiente de aprendizagem mais alinhado às exigências do século XXI.

Ainda que todos os autores reconheçam o valor pedagógico dessas abordagens, cada um oferece um foco específico. Enquanto Andrade Junior *et al.* (2019) enfatizam a centralidade do aluno e o papel mediador do professor, Bacich e Moran (2018) destacam a natureza investigativa e ativa das metodologias. Já Arruda *et al.* (2019) apontam a urgência de adaptação diante das mudanças sociais e tecnológicas. Essa diversidade de olhares, longe de ser contraditória, revela a complexidade e a amplitude das transformações exigidas pelo cenário educacional atual.

De forma convergente, Baumann *et al.* (2018, p. 15) argumentam que “[...] as metodologias ativas, ao colocarem o aluno no centro do processo de aprendizagem, aumentam significativamente o seu engajamento e interesse”. Essa afirmação destaca um dos principais benefícios dessas estratégias: a motivação intrínseca que impulsiona os alunos a se envolverem de maneira mais intensa com os conteúdos. Além disso, os mesmos autores enfatizam que “[...] a autonomia concedida aos estudantes através de metodologias ativas resulta em um melhor entendimento e retenção de conhecimento” (Baumann *et al.*, 2018, p. 15), o que reforça a relação direta entre protagonismo estudantil e qualidade da aprendizagem.

Nesse processo de inovação pedagógica, as tecnologias digitais também exercem um papel estratégico. Camargos Júnior (2019, p. 112) observa que “[...] o uso de tecnologias digitais na Educação Física facilita a criação de ambientes de aprendizagem mais interativos e envolventes”. Essa visão é ampliada por Silva (2020, p. 87), ao afirmar que “[...] as tecnologias digitais oferecem oportunidades únicas para a inovação no ensino de Educação Física, permitindo abordagens mais dinâmicas e customizadas”. Portanto, nota-se que a integração entre metodologias ativas e tecnologias digitais tem o potencial de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais responsivo às necessidades e interesses dos estudantes.

Além disso, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) são apontadas por Corrêa *et al.* (2021, p. 55) como “[...] instrumentos poderosos para fomentar a colaboração, a criatividade e o pensamento crítico em ambientes educativos”. A aplicação dessas ferramentas na Educação Física, quando orientada por princípios pedagógicos claros, pode expandir significativamente as possibilidades de aprendizagem. Para os mesmos autores, “[...] a integração das TDICs nas práticas pedagógicas da Educação Física pode levar a uma aprendizagem mais significativa e engajadora” (Corrêa *et al.*, 2021, p. 56), o que reforça a importância de utilizá-las com intencionalidade e planejamento.

Portanto, a articulação entre metodologias ativas e tecnologias digitais configura-se como

um caminho relevante e necessário para o aprimoramento das práticas pedagógicas na Educação Física. O diálogo entre Andrade Junior *et al.* (2019), Bacich e Moran (2018), Arruda *et al.* (2019), Baumann *et al.* (2018), Camargos Júnior (2019), Silva (2020) e Corrêa *et al.* (2021) revela a convergência entre teoria e prática, entre inovação e inclusão. Ainda que os desafios de formação docente e infraestrutura persistam, é possível afirmar que o uso consciente dessas abordagens favorece uma aprendizagem mais ativa, significativa e alinhada às exigências de um mundo em constante transformação.

As transformações no campo educacional impulsionadas pelas tecnologias digitais têm ampliado as possibilidades de aplicação das metodologias ativas, especialmente no ensino da Educação Física. Ao combinar estratégias pedagógicas centradas no aluno com ferramentas tecnológicas, os educadores podem criar ambientes de aprendizagem mais significativos, personalizados e interativos. Nesse contexto, o uso de metodologias ativas associado a tecnologias educacionais específicas permite integrar teoria e prática, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras e socioemocionais.

Abaixo, apresenta-se um quadro que exemplifica a articulação entre metodologias ativas, tecnologias educacionais e suas possíveis aplicações no ensino da Educação Física. Cada prática é acompanhada de uma explicação clara sobre como pode ser implementada no cotidiano escolar.

Quadro 1 - Exemplos de Metodologias Ativas com Tecnologias Educacionais aplicadas à Educação Física

Metodologia Ativa	Tecnologia Educacional	Aplicação nas Aulas de Educação Física
Sala de aula invertida	Plataforma de vídeo e AVA	O professor disponibiliza vídeos sobre regras e técnicas esportivas em ambiente virtual. Em aula, os alunos praticam e discutem os conteúdos previamente estudados.
Aprendizagem baseada em jogos	Jogos digitais interativos	Utiliza-se jogos como “ <i>Just Dance</i> ” ou simuladores esportivos para trabalhar coordenação motora, ritmo e consciência corporal de forma lúdica e engajadora.
Aprendizagem baseada em projetos	Aplicativos de criação de projetos	Os alunos criam campanhas sobre hábitos saudáveis usando o Canva ou Padlet e apresentam propostas práticas de rotina ativa para a escola ou comunidade.
Rotação por estações	<i>QR Codes</i> com vídeos e infográficos	Estações com <i>QR Codes</i> levam a vídeos demonstrativos de exercícios. Os alunos alternam entre os postos, aprendendo e praticando os movimentos com autonomia.
Estudo de caso	Fóruns e plataformas de discussão	Os estudantes analisam casos de lesões esportivas em fóruns (<i>Google Sala de Aula</i> , Moodle) e propõem estratégias preventivas baseadas em conhecimentos corporais e técnicos.

Fonte: autoria própria.

A articulação entre metodologias ativas e tecnologias educacionais permite não apenas

enriquecer as aulas de Educação Física, mas também promover o engajamento, a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes. Ao adaptar estratégias de ensino a partir dos recursos disponíveis e das necessidades da turma, o professor potencializa a aprendizagem e amplia o significado das práticas corporais no contexto escolar. Portanto, a intencionalidade pedagógica na escolha das metodologias e das ferramentas tecnológicas deve estar sempre orientada pela promoção de uma educação mais inclusiva, ativa e conectada com os desafios do presente.

Resultados e análise dos dados

A análise teórica realizada neste estudo permitiu identificar que a integração entre metodologias ativas e tecnologias emergentes representa um caminho pedagógico promissor para o ensino de Educação Física. As principais conclusões apontam que o uso de recursos digitais — como realidade aumentada, jogos interativos, plataformas virtuais e dispositivos vestíveis — pode ampliar o engajamento dos alunos, diversificar as estratégias didáticas e promover uma aprendizagem mais significativa. Os estudos de Bacich e Moran (2018), Lajoie (1999) e Clark e Mayer (2016) reforçam esse entendimento ao demonstrarem que a presença de recursos multimídia, quando articulada a metodologias centradas no estudante, favorece o protagonismo discente e a retenção do conhecimento.

O significado dessas descobertas se evidencia na capacidade das tecnologias educacionais de transformar o papel do professor e do aluno, estabelecendo novas dinâmicas de participação e construção do saber. Como observam Alves e Hostins (2019), o uso de jogos digitais em ambientes inclusivos estimula não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também a criatividade e a colaboração. De forma complementar, Valente (2018) destaca que a personalização do ensino por meio de plataformas adaptativas promove uma aprendizagem mais ajustada às necessidades individuais dos estudantes. Dessa forma, constata-se que as tecnologias, quando integradas de forma planejada e intencional, ampliam as possibilidades pedagógicas da Educação Física ao mesmo tempo em que fortalecem a inclusão e a diversidade educacional.

Tais achados dialogam diretamente com pesquisas anteriores que já vinham apontando a importância de alinhar inovação tecnológica às metodologias ativas. Arruda *et al.* (2019), por exemplo, argumentam que as práticas pedagógicas devem ser adaptadas às novas exigências sociais e tecnológicas, o que exige mudanças estruturais nos processos de ensino. Do mesmo modo, Corrêa *et al.* (2021) afirmam que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) são aliadas na construção de ambientes de aprendizagem colaborativos, reflexivos e interativos. Assim, os dados teóricos discutidos confirmam e aprofundam os achados dessas pesquisas, reforçando a tese de que a convergência entre tecnologia e pedagogia ativa é uma demanda incontornável da educação contemporânea.

Entretanto, algumas limitações devem ser reconhecidas. Por se tratar de um estudo de caráter exclusivamente bibliográfico, não se realizou coleta de dados empíricos, o que restringe a observação direta da eficácia das práticas descritas. Além disso, os próprios autores consultados alertam para os desafios relacionados à infraestrutura tecnológica das escolas, à desigualdade no acesso aos recursos digitais e à necessidade de formação continuada dos docentes. Nesse aspecto, Bacich e Moran (2018) enfatizam que a simples presença de tecnologia na sala de aula não garante mudanças efetivas sem uma preparação adequada dos professores. Essa limitação também é

reiterada por Ferrarini, Saheb e Torres (2019), ao indicarem que o uso pedagógico da tecnologia exige planejamento didático cuidadoso e alinhamento com os objetivos de aprendizagem.

Adicionalmente, é importante considerar que nem todos os contextos escolares estão igualmente preparados para a adoção de metodologias inovadoras. Tani *et al.* (2019) chamam a atenção para o fato de que a presença de tecnologias no currículo não garante, por si só, melhores desempenhos acadêmicos, sendo necessário articular tais recursos a propostas pedagógicas coerentes e sensíveis às realidades dos estudantes. Esse aspecto ajuda a explicar por que, em alguns cenários, os resultados do uso das tecnologias digitais ainda se mostram incipientes ou inconclusivos, reforçando a importância do olhar crítico e reflexivo na sua implementação.

Por fim, sugerem-se como possibilidades para pesquisas futuras a realização de estudos de campo que avaliem os efeitos concretos da aplicação de metodologias ativas mediadas por tecnologia no ensino de Educação Física, especialmente em contextos de inclusão. Além disso, investigações que explorem a formação docente voltada ao uso das tecnologias emergentes podem contribuir para a criação de políticas públicas e programas de capacitação mais eficazes. A análise de práticas exitosas em escolas públicas e privadas, bem como o mapeamento das principais barreiras enfrentadas na implementação dessas estratégias, também se apresentam como caminhos relevantes para o aprofundamento deste campo de estudo.

Conclusão

O presente estudo teve como objetivo analisar de que maneira as tecnologias emergentes, aliadas às metodologias ativas, podem contribuir para a inovação pedagógica nas aulas de Educação Física. Com base na pesquisa bibliográfica realizada, foi possível responder às questões levantadas na introdução do trabalho, as quais abordavam a relevância da integração entre recursos tecnológicos e práticas educacionais participativas, bem como os desafios associados à formação docente e à inclusão digital no contexto escolar.

Os resultados apontaram que os objetivos propostos foram plenamente alcançados, especialmente no que se refere à identificação das potencialidades das tecnologias digitais — como realidade virtual, jogos interativos, plataformas adaptativas e dispositivos vestíveis — quando utilizadas com intencionalidade pedagógica. Verificou-se que, ao serem integradas a metodologias ativas, essas ferramentas promovem o engajamento dos estudantes, estimulam a autonomia, favorecem a aprendizagem significativa e ampliam as possibilidades de participação inclusiva, conforme demonstrado por autores como Bacich e Moran (2018), Alves e Hostins (2019), Valente (2018), entre outros.

Além disso, a análise evidenciou que a mediação docente permanece fundamental no processo de ensino, especialmente quando se considera o uso responsável, planejado e crítico das tecnologias. A formação inicial e continuada dos professores, como destacaram Ferrarini, Saheb e Torres (2019), revelou-se como um aspecto indispensável para garantir a efetividade das práticas pedagógicas inovadoras.

Como contribuição para estudos futuros, destaca-se a necessidade de investigações empíricas que avaliem a aplicação prática dessas propostas em contextos escolares diversos, considerando as especificidades regionais, os desafios de infraestrutura e as condições reais de acesso às tecnologias. Ademais, sugere-se o aprofundamento de pesquisas sobre os impactos

da formação docente continuada no uso pedagógico das tecnologias emergentes, bem como a análise de políticas públicas voltadas à promoção da equidade digital e da inovação no ensino da Educação Física.

Dessa forma, este estudo contribui para o campo educacional ao reafirmar que a combinação entre metodologias ativas e tecnologias digitais pode potencializar significativamente o processo de aprendizagem, desde que acompanhada de planejamento, formação docente e compromisso com a inclusão.

Referências

- ALVES, A. G.; HOSTINS, R. C. L. Desenvolvimento da imaginação e da criatividade por meio de design de games por crianças na escola inclusiva. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 25, n. 1, p. 17–36, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/akJbyj3HKnJdSp8QtY9D96tw/>. Acesso em: 14 jan. 2024.
- AMARAL, J. J. F. *Como fazer uma pesquisa bibliográfica*. Fortaleza, CE: Universidade Federal do Ceará, 2007.
- ANDRADE JUNIOR, J. de M.; SOUZA, L. P. de; SILVA, N. L. C. da (Orgs.). *Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade*. Campo Grande: Editora Inovar, 2019. ISBN 978-65-80476-01-5. p. 45.
- ARAÚJO, G. S.; SEABRA JUNIOR, M. O. Elementos fundamentais para o design de jogos digitais com o foco no treino de competências e habilidades de estudantes com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 102, n. 260, p. 120–147, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/arcZGCqLWvNdVPsTq3kGJhcG/>. Acesso em: 14 jan. 2024.
- ARRUDA, J. S. et al. Tecnologias digitais e a prática docente: como as metodologias ativas podem transformar a formação de professores. In: *XXV Workshop de Informática na Escola*, 2019, Anais [...]. p. 76. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.1429>. Acesso em: 14 jan. 2024.
- BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática* [Recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 25, 45, 52, 102. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/MetodologiasAtivas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf. Acesso em: 14 jan. 2024.
- BATES, T. *Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem*. Tradução: José Manuel Moran. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017. (Obra original publicada em 2015). Acesso em: 14 jan. 2024.
- BAUMANN, E. S.; FOFONCA, E.; CARNEIRO, T. K. G. Metodologias ativas e a construção de portfólios digitais: indicadores de interação, autonomia e novas práticas na formação de professores. *Educação em Análise*, v. 2, n. 2, p. 15, 2018. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/32085>. Acesso em: 14 jan. 2024.
- BENDER, W. N. *Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI*. Porto Alegre: Penso, 2014. p. 42.

- CAMARGOS JÚNIOR, A. P. Formação docente e uso de TDICS na educação básica. *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 7, p. 112, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n7-147>. Acesso em: 14 jan. 2024.
- CLARK, R. C.; MAYER, R. E. *E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. Wiley, 2016. p. 35.
- CORRÊA, L. A.; TANIGUTI, G.; FERREIRA, K. Tecnologias digitais aplicadas à educação inclusiva: fortalecendo o desenho universal para a aprendizagem. *Instituto Rodrigo Mendes*, 2021. p. 55–56. Disponível em: <https://rm.org.br/wp-content/uploads/2021/11/Tecnologias-digitais-aplicadas-a-educacao-inclusiva-IRM.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2024.
- FERRARINI, R.; SAHEB, D.; TORRES, P. L. Metodologias ativas e tecnologias digitais. *Revista Educação em Questão*, v. 57, n. 52, p. 71, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/19811802.2019v57n52ID15762>. Acesso em: 14 jan. 2024.
- LAJOIE, S. *Artificial intelligence in education: open learning environments: new computational technologies to support learning, exploration and collaboration*.
- SILVA, L. V. Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis. *Revista de Estudos Universitários – REU*, v. 46, n. 1, p. 87, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/reu/article/view/3955>. Acesso em: 14 jan. 2024.
- TANI, K.; DALZELL, E.; EHAMBARANATHAN, N.; MURUGASU, S.; STEELE, A. Evaluation of factors affecting students' performance in tertiary education. *Journal of Pedagogical Research*, v. 3, n. 2, p. 1–10, 2019.
- VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. 2018. p. 25, 59. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7890911/mod_resource/content/1/Valente%202018_A%20sala%20de%20aula%20invertida%20e%20a%20possibilidade%20do%20ensino%20personalizado%20uma%20experiencia%20com%20a%20gradua%C3%A7%C3%A3o%20em%20midialogia.pdf. Acesso em: 14 jan. 2024.
- VELOSO, B. G.; MILL, D. Educação a distância e inclusão: uma análise sob a perspectiva docente. *Revista Diálogo Educacional*, v. 19, n. 60, p. 66, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/1981416x.19.060.ds03>. Acesso em: 14 jan. 2024.