

FACULDADE DE INHUMAS – FACMAIS
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – MESTRADO ACADÊMICO

ROGÉRIO TOSCANO ARAÚJO

**Integrando o Conceito TPACK na Formação Continuada
de Professores de Educação Física em uma escola pública
de Goiás.**

**Dezembro
2024**

ROGÉRIO TOSCANO ARAÚJO

Integrando o Conceito TPACK na Formação Continuada de Professores de Educação Física em uma escola pública de Goiás.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Inhumas - FACMAIS, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Linha de pesquisa: L1 – EIPE - Educação, Instituições e Políticas Educacionais.

**Dezembro
2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

BIBLIOTECA CORA CORALINA - UniMais

A663i

ARAÚJO, Rogério Toscano

Integrando o Conceito TPACK na Formação Continuada de Professores de Educação Física em uma escola pública de Goiás. Rogério Toscano Araújo. – Inhumas: UniMais, 2024.

97 p.: il.

Dissertação (Mestrado) - Centro de Educação Superior de Inhumas - UniMais, Mestrado em Educação, 2024.

“Orientação: Dr. Marcelo Máximo Purificação”.

1. Educação integral; 2. Tecnologias educacionais; 3. Metodologia TPACK; 4. Práticas pedagógicas; 5. Formação continuada. I. Título.

CDU: 37

ROGÉRIO TOSCANO ARAÚJO

Integrando o Conceito TPACK na Formação Continuada de Professores de Educação Física em uma escola pública de Goiás.

A Banca Examinadora abaixo aprova a dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação, do Centro Universitário Mais – UniMais, como parte da exigência para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovado em 18 de dezembro de 2024:

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



MARCELO MAXIMO PURIFICACAO

Data: 18/12/2024 16:54:32-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação
Orientador e Presidente da Banca Centro
Universitário Mais - UniMais

Prof. Dr. Dr. Dostoiewski Mariatt de Oliveira Champangnatte
Membro Convidado Interno Centro
Universitário Mais- UniMais

Profa. Dra. Cláudia Patrícia Nunes Almeida
Membro Convidado Externo
Instituto Federal do Amapá - IFAP

Inhumas - GO
2024

Primeiramente dedico este trabalho a minha mãe (*in memoriam*), a minha esposa e filhos que abraçaram essa ideia junto comigo e, por fim, dedico esse a todos os profissionais da Educação que sempre acreditam nessa ferramenta de transformação do ser humano.

AGRADECIMENTOS

Queria começar os meus agradecimentos exaltando os desígnios de Deus para a vida de cada um, não sabemos qual vai ser o nosso caminho e/ou trajetória nessa vida, mas ele se encarrega de fazer da forma dele, e confio plenamente nisso. Desta forma sempre acreditei na vontade dele. Também a agradecer a minha família, minha esposa Denise pelo incentivo e sempre falar para mim que minha inteligência é estimulante, e que tudo que faço é para a família, e a meus filhos que entenderam minha ausência, e que eu e minha esposa possa ser exemplo para eles seguirem seus estudos, o amor deles sempre me darão forças para passar pelos desafios e conquistar coisas novas. Não menos importante são meus pais por acreditar em mim desde a infância principalmente minha mãe (*in memoriam*) que sempre cobrava de mim e de meus irmãos que estudássemos e acreditava que o estudo faria diferença em nossas vidas, verdade está fazendo, obrigado. Continuando, tiveram duas pessoas que foram de suma importância para esse projeto. O meu compadre Wesilei, pois foi ele que me apoiou a fazer a inscrição o pré-projeto para concorrer a vaga, o que deu certo e ao professor Clertan que me ajudou no decorrer dessa caminhada me tirando dúvidas, me deixando mais tranquilo no processo. Neste momento me sinto privilegiado por ter essas pessoas em minha vida e que esta pesquisa possa incentivar varias outras pessoas e professores.

Gratidão.

Se a Educação sozinha não transforma a sociedade, sem
ela tampouco a sociedade muda.

(Paulo Freire, 2000)

RESUMO

A pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro Universitário de Inhumas - UNIMAIS, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação. Na linha de pesquisa: L1 Linha de pesquisa: L1 – EIPE - Educação, Instituições e Políticas Educacionais. O objetivo desta pesquisa foi compreender o uso do método TPACK como instrumento metodológico para garantir a aprendizagem do conteúdo de educação física pelo estudante de um Centro de Ensino em Período Integral do município de Aparecida de Goiânia, historicizando o processo do uso pedagógico das tecnologias por meio do modelo TPACK, bem como a identificação do uso pedagógico dos recursos tecnológicos como ferramenta metodológica nas aulas de Educação Física de um CEPI do município de Aparecida de Goiânia e apresentando as dificuldades encontradas pelos professores para o uso da TPACK como instrumento metodológico em um CEPI do município de Aparecida de Goiânia. A pesquisa se caracteriza de cunho qualitativo censitária, com revisão bibliográfica, fundamentada em teóricos como Kenski (2007), Mishra e Koehler (2008), Shulman (2005), (Sasaki, 2015), Moran (2015), Triviños (1987), Bardin (2011), Purificação (2022), dentre outros. O estudo mostrou que a educação é um campo de estudo amplo, influenciado por correntes filosóficas, contextos sociopolíticos e avanços tecnológicos. No cenário atual, as instituições educacionais enfrentam desafios decorrentes da globalização e das novas exigências de habilidades do século XXI. Esse estudo investiga as lacunas entre práticas educacionais tradicionais e as demandas contemporâneas, na perspectiva do conceito elaborado por Koehler e Mishra, que é o modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) como ferramenta para buscar e promover uma educação mais relevante e eficaz. A pesquisa revelou que a maioria dos professores de Educação Física possui um bom entendimento sobre a integração de tecnologias, mas há uma porcentagem considerável que ainda apresenta inseguranças. Para aprimorar essa situação, é essencial adotar a metodologia TPACK, que combina conhecimento pedagógico, de conteúdo e tecnológico. A formação contínua e específica dos docentes é crucial, assim como a criação de uma cultura colaborativa e inovadora nas escolas. Proporcionar recursos adequados e valorizar os esforços dos educadores estimulará a adoção efetiva das tecnologias, resultando em aulas mais dinâmicas e relevantes. Essa transformação é necessária para que a educação física atenda às demandas contemporâneas, preparando os alunos para um futuro conectado.

Palavras-chave: Educação integral; tecnologias educacionais; metodologia TPACK; práticas pedagógicas; formação continuada.

ABSTRACT

The research was developed in the Postgraduate Program in Education of the Inhumas University Center - UNIMAIS, as part of the requirements for obtaining the title of Master in Education. In the research line: L1 Research line: L1 - EIPE - Education, Institutions and Educational Policies. The objective of this research was to understand the use of the TPACK method as a methodological instrument to ensure the learning of physical education content by students of a Full-Time Education Center in the city of Aparecida de Goiânia, historicizing the process of pedagogical use of technologies through the TPACK model, as well as identifying the pedagogical use of technological resources as a methodological tool in Physical Education classes of a CEPI in the city of Aparecida de Goiânia and presenting the difficulties encountered by teachers in using TPACK as a methodological instrument in a CEPI in the city of Aparecida de Goiânia. The research is characterized by a qualitative census approach, with a bibliographic review, based on theorists such as Kenski (2007), Mishra and Koehler (2008), Shulman (2005), (Sasaki, 2015), Moran (2015), Triviños (1987), Bardin (2011), Purificação (2022), among others. The study showed that education is a broad field of study, influenced by philosophical currents, sociopolitical contexts, and technological advances. In the current scenario, educational institutions face challenges arising from globalization and the new skill demands of the 21st century. This study investigates the gaps between traditional educational practices and contemporary demands, from the perspective of the concept developed by Koehler and Mishra, which is the TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) model as a tool to seek and promote more relevant and effective education. The survey revealed that most physical education teachers have a good understanding of technology integration, but a significant percentage still have concerns. To improve this situation, it is essential to adopt the TPACK methodology, which combines pedagogical, content and technological knowledge. Continuous and specific training of teachers is crucial, as is the creation of a collaborative and innovative culture in schools. Providing adequate resources and valuing educators' efforts will encourage the effective adoption of technologies, resulting in more dynamic and relevant classes. This transformation is necessary for physical education to meet contemporary demands, preparing students for a connected future.

Keywords: Comprehensive education; educational technologies; TPACK methodology; pedagogical practices; continuing education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Representação da TPCK	47
Figura 2 – Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK)	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Indicadores de busca em <i>site</i> acadêmico	43
Quadro 2 – Mapa da literatura	44
Quadro 3 – Em relação ao seu nível de Conhecimento tecnológico	71
Quadro 4 - Em relação ao seu nível de conhecimento pedagógico	72
Quadro 5 – Em relação ao seu nível de conhecimento do conteúdo	73
Quadro 6 - 1 Em relação ao seu nível de conhecimento tecnológico pedagógico	77
Quadro 7 - Em relação ao seu nível de conhecimento pedagógico do conteúdo	78
Quadro 8 – Em relação ao seu nível de conhecimento tecnológico do conteúdo	79
Quadro 9 - Em relação ao seu nível de conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Itens do quadro 1 – Bloco I (P1; P2; P3; P4)	74
Gráfico 2 – Itens do quadro 2 – Bloco I (P1; P2; P3; P4)	75
Gráfico 3 – Itens do quadro 3 – Bloco I (P1; P2; P3; P4)	76
Gráfico 4 – Itens do quadro 1 – Bloco II (P1; P2; P3; P4)	80
Gráfico 5 – Itens do quadro 2 – Bloco II (P1; P2; P3; P4)	81
Gráfico 6 – Itens do quadro 3 – Bloco II (P1; P2; P3; P4)	82
Gráfico 7 – Itens do quadro 4 – Bloco II (P1)	82
Gráfico 8 – Compilação dos dados dos quadros 1, 2 e 2 do bloco I	83
Gráfico 9 – Dados compilados dos quadros 1, 2, 3 e 4 do Bloco II	84

LISTA DE ABREVIATURAS

CEPI	Centro de Ensino em Período Integral
SEDUC	Secretaria de Estado de Educação
EJA	Ensino de Jovens e Adultos
EJATEC	Ensino de Jovens e Adultos Tecnológico
TV	Televisão
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
PK	Pedagogical Knowledge
CK	Content Knowledge
TK	Technological Knowledge
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	METODOLOGIA	22
2	REFERENCIAL TEÓRICO: TPACK e o Ensino de Educação Física ...	40
2.1	Explorando a base teórica: uma introdução à busca de materiais para uso das TIC no Ensino de Educação Física	41
2.2	O Potencial Inovador da Integração das TICs na Formação de Professores: Impactos na Educação Física e Além	49
2.3	Integração de PK, CK e TK na Prática de Sala de Aula: O Impacto Transformador da Tecnologia na Educação	51
2.4	TPACK na Educação Física: Integrando Tecnologia, Pedagogia e Conteúdo	53
2.5	TPACK na Educação Física: Integrando Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento de Conteúdo para uma Aprendizagem Significativa	54
2.6	As TIC e as aulas de Educação Física na perspectiva de Shulman	56
2.7	Reflexões de Kenski: Integrando Tecnologia, Pedagogia e Conteúdo na Educação	57
2.8	As aplicações das TIC na abordagem de Kenski	58
2.2	Integração das TIC na Educação Física: A Perspectiva de Nelia Maria Pontes Amado e o Modelo TPACK	60
2.2.1	<i>Potencial Transformador das TIC no Ensino de Educação Física: Perspectiva de Nelia Maria Pontes Amado</i>	<i>61</i>
3	O TPACK e o uso pedagógico das tecnologias	63
3.1	O uso das TIC na perspectiva de Mishra & Koehler para o ensino de Educação Física	66
3.2	TAPCK e as TIC no Ensino de Educação Física: Uma Perspectiva Transformadora	68
3.3	Tecnologias Digitais no Ensino de Educação Física: Reflexões sobre o TPACK e o Ensino Híbrido	69
4	DADOS E RESULTADOS	71
4.1	Resultados e discussões preliminares	86
5	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	89
6	REFERENCIAS	93

INTRODUÇÃO

A educação contemporânea é um campo dinâmico e multifacetado, constantemente influenciado por uma série de fatores, incluindo correntes filosóficas, contextos sociopolíticos e inovações tecnológicas. Esta complexidade torna evidente que a educação não é um fenômeno isolado, mas sim uma prática profundamente enraizada nas transformações sociais e nas necessidades emergentes da sociedade. Assim, compreender essas interações é fundamental para o desenvolvimento de práticas educacionais que sejam realmente eficazes e pertinentes.

Um dos principais desafios enfrentados pelas instituições educacionais na atualidade é a necessidade de adaptação às exigências do século XXI. A globalização trouxe consigo uma série de mudanças, exigindo que os educadores não apenas transmitam conhecimento, mas também desenvolvam habilidades críticas, como pensamento crítico, criatividade e colaboração. Essas competências são essenciais para que os alunos possam navegar em um mundo cada vez mais interconectado e complexo, onde a informação é abundante e as soluções para problemas sociais e econômicos requerem uma abordagem multidisciplinar.

Este estudo busca investigar as lacunas entre as práticas educacionais tradicionais e as demandas contemporâneas da disciplina de Educação Física, com foco no modelo desenvolvido por Mishra e Koehler conhecido como TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) em um Centro de Ensino em Período Integral em Aparecida de Goiânia-GO. A escolha deste contexto específico permite uma análise aprofundada das realidades enfrentadas por escolas em regiões em crescimento, onde os desafios sociais, como a desigualdade econômica, se refletem diretamente nas oportunidades educacionais. Ao entender essas lacunas, é possível identificar estratégias que promovam uma educação mais inclusiva e eficaz. A pesquisa é estruturada em cinco partes, começando pela introdução ao tema e prosseguindo para a análise das tendências educacionais atuais e acerca do objeto do estudo. Essa abordagem permite uma compreensão clara das mudanças necessárias no sistema educacional, bem como das práticas pedagógicas que podem ser implementadas para atender a essas novas demandas. As cinco partes do estudo servem como um guia que ajuda a articular o conhecimento existente com a prática, buscando soluções inovadoras.

A integração da TPACK no ensino de Educação Física é o aspecto central deste estudo. O uso deste modelo não só pode enriquecer o processo de aprendizagem, mas também é fundamental para preparar os profissionais da área da educação física para atuarem de forma a alcançarem a melhor qualidade no processo de ensino aprendido. Contudo, a pesquisa

também identifica a necessidade de capacitação contínua dos professores para a utilização eficaz dessa ferramenta, ressaltando que a TPACK deve ser uma aliada na prática pedagógica e não um obstáculo.

A metodologia TPACK, que combina conhecimento pedagógico, de conteúdo e tecnológico, emerge como uma solução promissora para o desenvolvimento profissional dos educadores. A implementação dessa metodologia pode oferecer um suporte valioso na formação docente, possibilitando que os professores se sintam mais seguros e preparados para integrar as TPACK em suas aulas. Assim, é essencial criar oportunidades de formação que abordem tanto a teoria quanto a prática, promovendo um ambiente de aprendizado colaborativo.

A análise qualitativa realizada neste estudo revelou tanto o potencial das tecnologias quanto as dificuldades enfrentadas pelos educadores. Embora muitos professores demonstrem um bom entendimento sobre a integração de tecnologias no ensino, uma parcela considerável ainda apresenta inseguranças. Essa disparidade destaca a urgência de iniciativas que promovam a formação contínua e a troca de experiências entre docentes, criando uma cultura colaborativa nas escolas.

O objetivo deste estudo foi promover uma educação mais relevante e dinâmica, que prepare os professores para um futuro conectado e desafiador. Para isso, é crucial adotar uma abordagem que considere as realidades locais, a diversidade de contextos sociais e as necessidades dos alunos. Somente assim será possível criar um ambiente educacional que não apenas informe, mas também transforme e empodere os estudantes. A educação contemporânea enfrenta desafios significativos que requerem uma resposta integrada e inovadora. A adaptação às novas exigências e a superação das lacunas existentes nas práticas educacionais são fundamentais para garantir uma educação de qualidade, que não apenas se adapte ao mundo em constante mudança, mas que também prepare os alunos para se tornarem agentes de transformação em suas comunidades.

A cada dia as pessoas buscam saúde e bem-estar, um dos principais locais de disseminação de informação e conteúdo é a escola, através das aulas de Educação Física. É nas aulas de Educação Física que o aluno vai aprender e conhecer os esportes, as valências físicas e como o corpo responde a um esforço físico. É importante saber como o professor de educação física lá da escola está trabalhando com o aluno.

Portanto essa dissertação tem como público-alvo da pesquisa 3 professores de um Centro de Ensino em Período Integral do município de Aparecida de Goiânia-GO. Aparecida de Goiânia foi fundada na década de 20 por fazendeiros que residiam no local e que eram

devotos de Nossa Senhora Aparecida onde doaram terras para a igreja e logo na década de 22 ergueram uma cruz de aroeira que foi um marco e somente em 1958 foi emancipada e se tornando um distrito do estado de Goiás. Com uma extensão territorial de um total de 278,539 km², Aparecida de Goiânia apresenta de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2020) cerca de 590.146 habitantes, com 235 bairros sendo um deles um dos maiores polos industriais do estado vem crescendo e se tornando a segunda maior cidade do estado. Faz parte da grande Goiânia juntamente com mais 20 outros municípios. Por mais que seja uma cidade de grande porte e com importância econômica para o estado, ainda é considerada uma cidade dormitório, pois grande parte de seus moradores trabalham em outros municípios, como em Goiânia. Nos últimos anos o seu crescimento muito se deu pela migração de famílias das regiões Norte e Nordeste do país em busca de emprego e melhores condições de vida.

A primeira escola de tempo integral da rede estadual de educação surgiu em 2006 de início nas escolas de ensino fundamental e só em 2013 nas escolas de ensino médio. O Plano Nacional de Educação e o Plano Estadual de Educação estabelecem a meta de, até 2024, oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% das escolas públicas e atender, pelo menos, 25% dos alunos da Educação Básica, dito isso a educação em tempo integral tem grande importância no cenário nacional e estadual e se faz necessário estudos pesquisas para avançar na qualidade da educação ofertada.

Já que o nosso público-alvo foi um Centro de Ensino em Período Integral do município de Aparecida de Goiânia, a escola escolhida para a realização da pesquisa foi fundada em 01 de agosto de 1998, passando por reformas nos anos de 2004. A unidade escolar apresentava dezenove (19) salas de aulas com capacidade para 35 estudantes, média, sendo essas salas confortáveis e climatizados com ares-condicionados, carteiras escolares compostas de duas partes, mesa e cadeira. Atualmente o Colégio funciona com 15 salas de aulas no matutino 16 turmas, no vespertino 16 turmas e noturno com 210 alunos no EJATEC (Educação de Jovens e Adultos (EJA) com a Educação Profissional em EAD), 07 banheiros, 02 deles é adaptado para pessoas com deficiência física, sala dos professores, diretoria, secretaria, cozinha, depósito, sala de coordenação de integração curricular, biblioteca, 01 pátio coberto e 01 quadra de esportes, sistema de monitoramento, televisões em todas salas, 01 lousa digital, internet banda larga para os estudantes/professores e equipamentos eletroeletrônicos para uso dos docentes.

No centro de ensino em período integral, quatro professores de Educação Física se destacam por sua experiência e dedicação. São três homens e uma mulher, todos com cerca de

32 anos e uma sólida trajetória na educação básica. Eles possuem uma abordagem didática voltada para o ensino tradicional, o que se reflete em suas aulas organizadas e estruturadas, com foco no desenvolvimento das habilidades físicas dos alunos por meio de atividades sistemáticas e regras bem definidas. Cada um deles traz consigo uma bagagem de experiências que enriquecem a prática pedagógica, proporcionando aos estudantes uma educação física estruturada, com forte ênfase na disciplina e nos valores de esforço e cooperação.

As motivações para o estudo nascem da inquietude que se acentua com as vivências em sala de aula e a prática professoral do pesquisador. Pesquisador esse que é filho de professora comprometida (*in memoriam*) com a Educação, dedicada, e que acreditava que a educação atua como uma ferramenta transformadora, se foi nova aos 44 anos, mas que deixou um legado para seu filho, como uma mãe e como uma docente dedicada com os todos os estudantes, colegas de trabalho e família. Ser professor, a princípio não foi a primeira opção de carreira, mas o caminho o levou a licenciatura, foi quando cursou Educação Física na Universidade Federal de Goiás, nesse momento ficou evidenciado a carreira docente em seu futuro, onde busca fazer a diferença nas escolas que atua.

Em 2006 ingressou, de forma efetiva, na rede estadual de educação e começou a desenvolver o trabalho como docente sem muita transformação e/ou contribuição significativa. Em 2014 ingressou em uma instituição militar de educação na capital do Estado de Goiás, onde teve o contato e a oportunidade de desenvolver um trabalho realmente transformador, social e pela primeira vez sentiu parte do processo docente e transformador da educação.

A partir deste momento começou a aparecer dúvidas, perguntas e reflexões sobre como melhorar a sua práxis para poder de maneira qualitativa melhorar toda forma de ensino que ele utilizava. Neste momento buscou ampliar sua formação, e a convite de sua esposa, começou a fazer psicopedagogia, com seu cônjuge ao lado. Não obteve a conclusão dessa formação, pois estava interessado apenas no conteúdo teórico, o que o auxiliou muito no seu crescimento pessoal, profissional e social, logo após ainda em busca de formação fizeram, sempre em parceria ela e ele, uma pós em neuro pedagogia e psicomotricidade. Desse momento em diante, passou a ter uma visão mais detalhada de como aliar o movimento corporal ao desenvolvimento cognitivo do indivíduo, refletindo diretamente no planejamento das suas aulas e no processo de aprendizado dos estudantes.

Com a pandemia em 2020 houve a necessidade usar a tecnologia para a educação continuar, e neste momento foi preciso se reinventar e usar as tecnologias disponíveis, com a urgência do momento, tendo que aprender, dentro do possível, tê-las como instrumentos para

levar o conteúdo à casa dos estudantes. Com a volta às aulas presenciais, pós pandemia, teve uma oportunidade singular em sua carreira docente, começou a exercer um novo cargo na escola onde trabalha, o de coordenador pedagógico. Com esse cargo pode observar um uso maior das tecnologias digitais por parte dos professores em seu cotidiano e uma melhor estruturação das escolas com equipamentos de tecnologia como: televisões, computadores, lousas digitais, *tablets* e outros. Pensando diariamente no pedagógico da escola e no trabalho docente de seus pares, veio várias reflexões no que tange ao uso destas tecnologias digitais em prol da equidade e qualidade no processo de ensino e de aprendizagem no seu local de trabalho e quem sabe ajudar outros colegas da rede que porventura estejam tendo essa mesma inquietude.

Cada vez mais a sala de aula convencional tem se adequado a modernidade, e se preparado aos novos tempos. A presença da tecnologia nos espaços educacionais têm sido constante, salas com TV, lousas digitais, laboratórios moveis de informática, quadros interativos, acesso à internet dentre outros, alunos com aparelhos de celular conectados a todo o tipo de informação em tempo real. Neste contexto não podemos simplesmente ignorar os saberes dos estudantes, mas sim inseri-lo no processo de ensino e de aprendizagem. O docente não pode ser mero transmissor de informação, mas sim trabalhar com a descoberta, a reflexão, a curiosidade e o conhecimento já adquirido pelo aluno historicamente, neste contexto, o aluno passa a ser parceiro na construção do conhecimento.

Diante destas inquietudes presentes em meus pensamentos sobre o uso das tecnologias digitais como ferramenta presente nas metodologias dos professores e em especial nos professores de Educação Física, este uso está contribuindo para uma melhor qualidade no processo de ensino aprendido? O professor possui uma formação adequada para o uso destas tecnologias digitais disponíveis na perspectiva do modelo TPACK? A rede de ensino onde trabalhamos proporciona essa formação para seus docentes? Daí surge o interesse por essa pesquisa no intuito de identificar possíveis lacunas e/ou gargalos na formação desses professores de Educação Física em um Centro de Ensino em Período Integral do município de Aparecida de Goiânia, por meio de um diagnóstico poder traçar possíveis soluções que possam ir de encontro a melhora da didática utilizada pelos professores, melhorando a qualidade do aprendizado do discente nas aulas de educação física da escola e da rede Estadual de educação.

Diante desta inquietude posta anteriormente Mishra e Koehler (2008), coloca que as tecnologias não sugeriram para uso exclusivo da educação, mas se faz necessário o professor ter conhecimento e formação para o uso das TIC em prol da educação, adaptá-las às necessidades diárias do professor levando em consideração as atualidades e o mundo em que os estudantes

estão inseridos pelas tecnologias que eles têm acesso em seus cotidianos. Ainda segundo os autores a tecnologia precisa correlacionar de forma harmônica com os conteúdos e pedagogias, a intersecção entre essa relação os autores deu o nome de (TPACK) os professores precisam entender essa relação para integrar a tecnologia efetivamente ao processo pedagógico/metodológico.

A pertinência para o estudo se dá pois o uso da tecnologia tem tido uma aceitação cada vez maior por parte dos docentes, isso se deu ao momento em que vivemos e ao crescente acesso à tecnologia, às inteligências artificiais, que se encontram cada vez mais atual e conforme descrito na Base Nacional Comum Curricular (2017), onde a contemporaneidade é fortemente marcada pelo desenvolvimento tecnológico. Tanto a computação quanto as Tecnologias Digitais de Informação estão cada vez mais presentes na vida de todos, assim a dinamicidade e a fluidez das relações sociais têm impactos na formação das novas gerações. A presença das tecnologias tem transformado os ambientes, trazendo linguagens próprias e novas possibilidades de aprendizado, todavia, a velocidade com que a tecnologia vem ganhando o mundo não é a mesma com que os docentes aprendem a utilizá-las. Mishra e Koehler (2008) afirma que “Integrar a tecnologia ao ensino não é fácil. Muitos pesquisadores têm relatos de que isso não acontece, acontece muito lentamente ou acontece sem efeito na aprendizagem de professores ou alunos”

Nesse sentido é preciso entender como a tecnologia pode ser usada de modo a beneficiar o processo de ensino aprendizado. Só a presença da tecnologia como computadores, TV, celulares e outras ferramentas por si só não é garantia que o aluno vá aprender. Se faz necessário entender e ter conhecimento das tecnologias a serem usadas e principalmente as limitações para o uso pedagógico.

Portanto, a problemática central desta dissertação reside na necessidade de capacitar os professores para o ensino híbrido com foco nas TIC. Isso implica não apenas fornecer treinamento técnico, mas também desenvolver competências pedagógicas que permitam aos professores planejar e implementar práticas de ensino inovadoras e eficazes. Além disso, foi necessário trazer para o espaço escolar a discussão e aplicação dessas práticas, promovendo uma cultura institucional que valorize a integração das TIC na educação.

Dessa forma, a dissertação buscou explorar estratégias de capacitação de professores que possam atender a essa perspectiva do ensino híbrido, contribuindo para o avanço do conhecimento sobre a integração das TIC no contexto educacional e para a melhoria da qualidade do ensino oferecido nas escolas.

No cenário educacional contemporâneo, a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem tem se destacado como uma área de grande relevância e interesse. Diante desse contexto, esta pesquisa visa explorar os desafios e as oportunidades relacionados à capacitação de professores para o ensino híbrido, com foco no uso efetivo das TIC.

O objetivo principal desta pesquisa foi compreender o uso do método TPACK como instrumento metodológico para garantir a aprendizagem do conteúdo de educação física pelo estudante de um Centro de Ensino em Período Integral do município de Aparecida de Goiânia. Para alcançar esse objetivo, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

1. Historicizar o processo do uso pedagógico das tecnologias por meio do modelo TPACK.

2. Identificar o uso pedagógico dos recursos tecnológicos como ferramenta metodológica nas aulas de Educação Física de um CEPI do município de Aparecida de Goiânia.

3. Apresentar as dificuldades encontradas pelos professores para o uso da TPACK como instrumento metodológico nessa unidade de ensino. Ao cumprir esses objetivos, esta pesquisa pretende contribuir para o avanço do conhecimento sobre a integração das TIC na prática pedagógica, fornecendo *insights* valiosos para a concepção e implementação de programas de formação de professores mais eficazes e alinhados com as demandas da educação contemporânea.

No primeiro capítulo, a introdução, e o referencial teórico, no terceiro capítulo, são fundamentais para contextualizar o leitor sobre a importância e os desafios do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação. Autores renomados, como Kenski, Mishra e Koehler, e Shulman, oferecem uma base sólida para entender o desenvolvimento e a aplicação do conhecimento tecnológico pedagógico (TPACK). Kenski destaca a relevância das TIC no processo educativo, enfatizando a necessidade de uma formação adequada para os professores. Mishra e Koehler, com seu modelo TPACK, mostram como a integração do conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo é essencial para o ensino eficaz.

Avançando para o segundo capítulo, a metodologia adotada nesta pesquisa é uma investigação censitária qualitativa de cunho bibliográfico, que se baseia na análise de dados segundo Bardin. Essa abordagem permite uma compreensão aprofundada e detalhada do fenômeno estudado, utilizando-se de quadros de indicadores de busca acadêmica sobre a abordagem TPACK e mapas de leituras. Esses instrumentos são essenciais para organizar e

visualizar a interação entre as TIC e o TPACK, assim como os autores discutidos no capítulo anterior.

A análise de conteúdo de Bardin oferece uma estrutura robusta para categorizar e interpretar os dados coletados, enquanto a utilização do TPACK proporciona um framework teórico que guia a análise e interpretação das interações entre tecnologia, pedagogia e conteúdo. Além disso, a presença de figuras que ilustram essas interações facilitará a compreensão visual do leitor sobre como esses elementos se entrelaçam na prática educativa.

2 METODOLOGIA

A complexidade presente no processo de ensino-aprendizagem é significativa e requer atenção e comprometimento de todos os participantes. A aplicação pedagógica das tecnologias é abordada de forma prática, visando equipar os professores com habilidades essenciais para utilizar algumas ferramentas indispensáveis em sala de aula, muitas das quais não fazem parte de seu cotidiano, como, por exemplo, o projetor, o computador e a calculadora, entre outras. Essa abordagem de uso das tecnologias parece restringir-se ao professor, que é visto como o portador do conhecimento, enquanto os alunos assumem o papel de meros observadores. O modelo TPACK foi considerado uma alternativa para integrar os saberes tecnológico, pedagógico e de conteúdo no cenário educacional, por meio da adaptação às metodologias de ensino e à abordagem de determinados conteúdos (Purificação, 2022).

Nessa perspectiva adotamos a pesquisa qualitativa (GIL, 2010), que enfatiza a busca de dados não quantificáveis, mas de maneira aprofundada e compreendendo suas interligações (CHIZZOTTI, 2010), realizando um levantamento bibliográfico e investigativo para compreender e descrever os programas e recursos tecnológicos utilizados pelos professores nas aulas de Educação Física de um Centro de Ensino Período Integral (CEPI) localizado no município de Aparecida de Goiânia, enquanto análise das respostas dos questionários de acordo com a técnica de análise de conteúdos sustentada em Bardin (2011). A análise de conteúdo desenvolvida por Laurence Bardin (2011) é uma abordagem metodológica amplamente utilizada na pesquisa social e na análise de dados qualitativos que envolve a sistematização e a interpretação de materiais textuais, visuais ou multimídia, permitindo identificar padrões, significados subjacentes e relações dentro do conteúdo analisado.

A pesquisa qualitativa se caracteriza em ambiente natural e único, sendo observadas formas importantes sobre a pesquisa por causa das concepções de autores, como Triviños (1987) que aponta:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento-chave;
2. A pesquisa qualitativa é descritiva;
3. Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados e o produto;
4. Os pesquisadores qualitativos tendem a analisar seus dados indutivamente;
5. O significado é a preocupação essencial na abordagem qualitativa. (Triviños, 1987, p. 128)

O primeiro objetivo metodológico consistiu em identificar e descrever os programas e recursos tecnológicos empregados pelos professores durante as aulas de Educação Física. Para isso, foi realizado um levantamento detalhado dos dispositivos e *softwares* utilizados, bem como de suas aplicações pedagógicas.

Além disso, esta pesquisa buscou investigar o uso pedagógico desses recursos tecnológicos como instrumento metodológico nas aulas de Educação Física. Foi analisado como essas tecnologias são incorporadas às práticas pedagógicas, de que forma contribuem para o processo de ensino e de aprendizagem e quais os impactos percebidos pelos professores e alunos.

Outro aspecto a ser explorado foi a capacitação dos professores para a utilização das Tecnologias disponíveis no período em questão. Foi enfatizado o papel das tecnologias como instrumento metodológico para garantir o aprendizado dos alunos, e foram analisadas as formações recebidas pelos docentes nesse sentido.

Para alcançar esses objetivos, o procedimento adotado seguiu o modelo da pesquisa documental. Foram realizados levantamentos, análises e descrições dos recursos tecnológicos utilizados, das formações recebidas pelos professores e do nível de conhecimento atual dos docentes acerca do uso pedagógico das tecnologias na Educação Física.

Vale ressaltar a complexidade de pesquisar de forma qualitativa, pois não a quantificação para estabelecer uma comprovação visível, sendo necessária uma caracterização de acordo com as percepções do pesquisador. Para Triviños (1987) há três pontos de destaque:

Em primeiro lugar, existe a dificuldade de definir pesquisa qualitativa com validade absoluta. Isso não significa que não possamos caracterizá-la com peculiaridades essenciais que justificam sua existência. [...] Em segundo lugar, embora tenhamos afirmado que a dimensão teórica da pesquisa qualitativa seria dada pelo pesquisador, deve-se afirmar, sem constituir uma proposição essencial, que o tipo de pesquisa qualitativa denominado participante (ou participativo) pode ser mais bem adaptado a uma abordagem dialética, histórico-estrutural, cujo objetivo principal é transformar a realidade estudada. Terceiro, apesar do reconhecimento dos obstáculos que existem para caracterizar a pesquisa qualitativa de forma genérica, tentamos esboçar um conjunto de ideias que forneceu uma linha de identificação para esse tipo de investigação. Nossa tentativa falha, talvez, em ser relativamente parcial, uma vez que, quando analisamos características particulares, temos a ideia, principalmente, da abordagem qualitativa de natureza fenomenológica (Triviños, 1987, p. 125-126).

A metodologia deste trabalho foi a pesquisa por meio de documentos e bibliográfica, baseada na abordagem qualitativa e análise técnico. A pesquisa ocorreu em um colégio da rede estadual de Goiás. Foi fundamental a análise de documentos que comprovam o

recebimento de programas, de recursos financeiros e também que estimulem a formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias.

Por fim, aplicar a prática no cotidiano escolar foi uma condição inicial para implementar esse processo de investigação. Foram realizadas observações participantes e entrevistas com professores e estudantes, visando compreender a dinâmica das aulas de Educação Física e o papel das tecnologias nesse contexto.

As informações que sustentaram a pesquisa foram coletadas por meio de análises documentais obtidos na Unidade Escolar, na Coordenação Regional de Educação de Aparecida de Goiânia e na Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás (SEDUC). Nessas observações documentais, foram abrangidas observações relacionadas aos programas desenvolvidos por parte da SEDUC, os recursos financeiros voltados para o investimento em tecnologias para o uso pedagógico, os incentivos e financiamentos para a formação dos professores para que assim, tenham condições de utilizar a tecnologia como metodologia ativa no uso pedagógico em sala de aula.

O enquadramento situacional e a educação enfrentam desafios significativos na era moderna, marcada por rápidas mudanças sociais, culturais, econômicas e tecnológicas. A globalização, o avanço tecnológico e as demandas por habilidades do século XXI têm pressionado as instituições educacionais a se adaptarem constantemente para garantir que os alunos estejam preparados para os desafios do mundo contemporâneo, segundo Dias (2023).

As motivações que impulsionaram esta pesquisa residem na necessidade premente de compreender e analisar as dinâmicas atuais da educação. Observa-se uma lacuna entre as práticas educacionais tradicionais e as exigências de um mundo em constante transformação. Portanto, investigar os mecanismos que promovem uma educação relevante e eficaz torna-se imperativo para o desenvolvimento humano e social.

A relevância deste estudo residiu na sua contribuição para o avanço do conhecimento educacional e para a melhoria das práticas pedagógicas. Compreender os desafios e oportunidades enfrentados pela educação contemporânea possibilita a formulação de políticas e estratégias mais eficazes para promover uma educação de qualidade e inclusiva.

O problema central foi caracterizado na discrepância entre as demandas educacionais emergentes e as abordagens pedagógicas convencionais. Diante disso, os objetivos deste estudo incluem analisar as tendências atuais da educação, identificar os principais desafios enfrentados pelos sistemas educacionais e propor estratégias inovadoras para promover uma aprendizagem significativa e holística.

A coleta de dados foi realizada através de levantamento bibliográfico e investigativo. Foram consultados documentos institucionais do CEPI, relatórios de atividades, registros de capacitações e qualquer material que fornecesse informações relevantes sobre os programas, recursos tecnológicos e capacitações oferecidas aos professores de Educação Física.

Os dados coletados foram submetidos à análise documental, seguindo os passos de levantamento, entendimento, verificação e análise do problema em questão. Essa análise permitiu descrever os recursos tecnológicos recebidos pelo CEPI, os programas ofertados e as capacitações realizadas, destacando a ênfase dada às tecnologias como ferramentas de metodologia ativa na Educação Física.

Os resultados da pesquisa revelaram que o CEPI recebeu diversos recursos tecnológicos no período investigado, tais como equipamentos esportivos digitais, *softwares* de análise de desempenho e aplicativos móveis para atividades físicas. Além disso, foram oferecidas capacitações aos professores de Educação Física, com o intuito de capacitá-los para o uso pedagógico das tecnologias como metodologia ativa.

A análise dos dados também indicou que, apesar dos esforços de capacitação, ainda há um nível variado de conhecimento entre os professores de Educação Física acerca do uso das tecnologias digitais como metodologia ativa. Essa constatação ressaltou a importância de continuar investindo em programas de formação continuada, visando aprimorar as habilidades dos docentes nesse campo.

Esta pesquisa evidenciou a relevância das Tecnologias como ferramentas pedagógicas na educação física, bem como a importância da capacitação dos professores para sua utilização. Os resultados obtidos poderão fornecer subsídios para a elaboração de políticas e práticas educacionais que promovam o uso efetivo das tecnologias como metodologia ativa, visando a melhoria do ensino e aprendizagem nessa área.

O procedimento metodológico adotado nesta pesquisa permitiu uma análise abrangente dos programas, recursos tecnológicos e capacitações oferecidas pelo CEPI aos professores de Educação Física. Espera-se que os resultados contribuam para o avanço do uso das TDI nessa disciplina e nas demais que fazem parte da matriz curricular da SEDUC e para o aprimoramento da formação dos profissionais dessa área.

Durante a condução da pesquisa em um Colégio da rede estadual de Aparecida de Goiânia, adotou-se uma metodologia cuidadosamente estruturada para investigar o uso pedagógico das tecnologias. Esta abordagem, permeada por uma análise detalhada de documentos, revelou-se essencial para compreender o contexto, as práticas e os recursos disponíveis na instituição.

Um dos aspectos mais relevantes investigados foi a existência de programas específicos voltados para a implementação das tecnologias na prática pedagógica. Por meio da análise documental, foi possível identificar os programas recebidos pela escola, como iniciativas governamentais, parcerias com instituições privadas e investimentos em infraestrutura digital. Esses programas forneceram recursos e suporte técnico para a aquisição de equipamentos tecnológicos e a implementação de projetos inovadores no ensino.

Além da análise dos programas e recursos recebidos, foi imprescindível examinar os documentos relacionados à formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias. A capacitação dos docentes foi identificada como um elemento-chave para o sucesso da integração das tecnologias na prática educativa. Assim, foram analisados registros de participação em cursos, *workshops*, palestras e outras atividades de formação continuada, visando desenvolver as competências necessárias para o uso efetivo das tecnologias em sala de aula.

A análise documental também permitiu verificar a existência de políticas e estratégias institucionais que estimulavam e apoiavam a formação de professores nessa área. Foram identificados documentos que delineavam diretrizes para a integração das tecnologias no currículo escolar, bem como iniciativas de apoio e incentivo aos docentes interessados em aprimorar suas habilidades digitais.

Além da análise documental, a pesquisa envolveu a observação participante e a realização de entrevistas com professores. Essas técnicas complementares foram fundamentais para obter uma compreensão mais abrangente das práticas e percepções relacionadas ao uso pedagógico das tecnologias. Por meio das observações em sala de aula, foi possível acompanhar diretamente como as tecnologias eram utilizadas no contexto educacional, enquanto as entrevistas forneceram *insights* sobre as experiências, desafios e expectativas dos envolvidos.

Ao final do processo de coleta e análise de dados, foi possível traçar um panorama detalhado do uso pedagógico das tecnologias no Colégio da rede estadual. Os resultados obtidos contribuíram não apenas para a compreensão do contexto local, mas também para o avanço do conhecimento sobre a integração das tecnologias na prática educativa.

Durante o planejamento e execução da pesquisa, foi adotada uma metodologia rigorosa e abrangente, com foco na coleta e análise de dados obtidos por meio de análises documentais. Esses dados foram obtidos em diferentes instâncias educacionais, incluindo a Unidade Escolar, a Coordenação Regional de Educação de Aparecida de Goiânia e a

Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás. A seguir, detalharei cada etapa desse processo metodológico.

A primeira etapa da metodologia envolveu a coleta de informações na própria Unidade Escolar alvo da pesquisa. Por meio de análises documentais, foram examinados diversos registros e documentos institucionais, incluindo planos de ensino, relatórios de gestão, registros de investimentos e projetos pedagógicos. Essa análise permitiu identificar os programas desenvolvidos pela escola, os recursos financeiros destinados ao investimento em tecnologias para o uso pedagógico e os incentivos oferecidos para a formação dos professores.

A segunda etapa da pesquisa envolveu a obtenção de dados na Coordenação Regional de Educação de Aparecida de Goiânia. Nesta fase, foram analisados documentos e registros relacionados às políticas educacionais e aos programas desenvolvidos pela Secretaria de Educação do Estado de Goiás. Foram examinados relatórios de atividades, diretrizes curriculares, programas de formação de professores e outros documentos relevantes para compreender o contexto educacional da região.

A terceira etapa da pesquisa consistiu na obtenção de dados na Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás. Por meio de análises documentais, foram investigados os programas desenvolvidos pela Secretaria de Educação, os recursos financeiros destinados ao investimento em tecnologias educacionais e os incentivos oferecidos para a formação dos professores. Essa análise permitiu identificar as políticas e estratégias adotadas pela Secretaria de Educação para promover o uso pedagógico das tecnologias nas escolas estaduais.

Após a coleta de dados, foi realizada uma análise minuciosa dos documentos obtidos em todas as instâncias educacionais. Foram identificados padrões, tendências e relações entre as variáveis investigadas, buscando compreender o impacto das políticas e programas educacionais no uso pedagógico das tecnologias. Além disso, foram examinados os recursos financeiros destinados ao investimento em tecnologias educacionais e os programas de formação de professores oferecidos pela Secretaria de Educação.

Por fim, os resultados obtidos foram discutidos e interpretados à luz do referencial teórico adotado. Foram identificadas as principais conclusões e recomendações para promover o uso pedagógico das tecnologias nas escolas estaduais de Aparecida de Goiânia. A análise documental permitiu uma compreensão abrangente do contexto educacional da região e contribuiu para o avanço do conhecimento sobre a integração das tecnologias na prática pedagógica.

Os dados foram analisados com base Laurence Bardin (2011), em *Análise do Conteúdo*, onde buscou-se evidenciar as categorias por meio das unidades de registro. De acordo com Bardin (2011)

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (Bardin, 2011, p. 44).

A metodologia adotada nesta pesquisa, centrada na coleta e análise documental em diferentes instâncias educacionais de Aparecida de Goiânia, encontra respaldo no referencial teórico que sustenta a investigação sobre o uso pedagógico das tecnologias na educação. Ao conectar a metodologia ao referencial teórico, foi possível compreender como as práticas observadas no contexto educacional se relacionam com as teorias e conceitos discutidos na literatura acadêmica.

O referencial teórico desta pesquisa abordou temas como as políticas públicas educacionais, as teorias da aprendizagem, os modelos de formação de professores e as abordagens pedagógicas que fundamentam o uso das tecnologias na educação. Ao analisar os documentos obtidos nas instâncias educacionais, buscou-se identificar como esses aspectos teóricos se manifestam na prática cotidiana das escolas e na formulação de políticas educacionais.

Por exemplo, ao analisar os programas desenvolvidos pela Secretaria Estadual de Educação, a pesquisa buscou identificar como as teorias da aprendizagem e os princípios pedagógicos são incorporados na concepção e implementação desses programas. Além disso, investigou-se como esses programas refletem as políticas educacionais vigentes e as diretrizes curriculares adotadas pelo estado de Goiás.

Da mesma forma, ao examinar os registros de investimentos em tecnologias educacionais, a pesquisa buscou compreender como as teorias da aprendizagem e os modelos de formação de professores influenciam as decisões de alocação de recursos e a implementação de iniciativas voltadas para o uso pedagógico das tecnologias. Buscou-se identificar, por exemplo, se há uma ênfase na formação continuada dos professores para o uso efetivo das tecnologias em sala de aula.

Ao conectar a metodologia de pesquisa ao referencial teórico, pretendeu-se não apenas descrever e analisar as práticas observadas no contexto educacional, mas também compreender os fundamentos teóricos que as sustentam e influenciam. Essa conexão entre

teoria e prática é fundamental para promover uma reflexão crítica sobre o uso das tecnologias na educação e para fornecer subsídios para a formulação de políticas e práticas educacionais mais eficazes e alinhadas com as necessidades e desafios da educação contemporânea.

Segundo Cibotto (2006) a escola precisa adaptar sua estrutura para a modernidade, buscando executar seus objetivos para formar alunos que possam gozar da cidadania, desenvolvendo as competências técnicas, cognitivas e práticas. Deste modo, é fundamental formar os docentes para essa nova realidade, para que possam entender a limitação das ferramentas tecnológicas e utilizá-las da melhor forma possível em prol do desenvolvimento da aprendizagem. Este entendimento reforça o que foi afirmado por Kenski (2007):

Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação. Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, sites educacionais, softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-aprendizagem, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor. Para que as TIC possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente faça diferença. Kenski (2007, p. 46).

Mishra e Koehler (2008) em seu trabalho fala do uso da tecnologia como ferramenta para a construção do conhecimento, eles afirmam que o docente tem que dominar o conhecimento da área em que atua, dominar as pedagogias e por fim o conhecimento das tecnologias. A interação destes três componentes, conteúdo, pedagogia e tecnologia é imprescindível para integrar a tecnologia em sua sala de aula.

Sabemos que integrar a tecnologia ao ensino não é uma tarefa fácil, o docente precisa dominar várias capacidades técnicas necessárias para o uso da tecnologia como conhecimento tecnológico. A necessidade do ensino híbrido permitiu o envolvimento da utilização das tecnologias com foco na personalização das ações de ensino e de aprendizagem, apresentando aos educadores formas de integrar tecnologias digitais ao currículo escolar.

O ensino híbrido é uma mistura metodológica que impacta a ação do professor em situações de ensino e a ação dos estudantes em situações de aprendizagem. A adoção do ensino híbrido exige que sejam repensadas a organização da sala de aula, a elaboração do plano pedagógico e a gestão do tempo na escola. (Sasaki, 2015).

Segundo Shulman (2005) o docente tem que ser especialista na disciplina que trabalha, dominar o conteúdo, dominar as metodologias e quando optar por usar uma tecnologia precisa ter domínio para que o processo de ensinar seja exitoso. O processo de

ensinar tem como ponto de partida a compreensão clara das habilidades e competências que o estudante precisa aprender e como se deve ensinar.

Com a importância já citada anteriormente do docente em ter domínio do conteúdo, pedagogia e tecnologia Mishra e Koehler (2008) fundamentaram a forma de pensar o conhecimento que o docente necessita incorporar para implantar a tecnologia no decorrer de sua prática, essa relação deu-se o nome de Conhecimento Pedagógico Tecnológico do Conteúdo (TPACK).

A compreensão desse conhecimento está além de compreender a tecnologia, o conteúdo ou a pedagogia isoladamente, mas sim como uma forma emergente que compreende como essas formas de conhecimento integram entre si. [...] Estes incluem uma compreensão de como representar conceitos com tecnologias, técnicas pedagógicas que usam tecnologias de forma construtiva para ensinar conteúdos; conhecimento do que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode ajudar os alunos a aprender; conhecimento dos conhecimentos prévios dos alunos e teorias da epistemologia; e o conhecimento de como as tecnologias podem ser usadas para construir sobre o conhecimento existente e para desenvolver novas epistemologias ou fortalecer as antigas. (Mishra e Koehler, 2008, P. 11).

A evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação oferecidas, age como ferramenta de interconexão e integração intercultural implica diferentes mudanças, inclusive, de comportamento. Nos tempos modernos, as pessoas podem comprovar o papel preponderante da tecnologia e das telecomunicações como mecanismo de auxílio às grandes transformações sociais, impactando, diretamente, a vida das pessoas, algo que se coloca como parte constitutiva da vida delas em sociedade, uma extensão de seus corpos.

O professor de Educação Física, como os demais docentes engajados numa educação de qualidade, que está em constante formação deve ter consciência do papel que exerce na formação de uma geração apta aos desafios da atualidade. No entanto esse profissional da educação precisa dominar as tecnologias, conteúdos e pedagogias para promover com excelência o processo de ensino e de aprendizagem. Para tanto, uma reflexão consciente dessa prática é de fundamental importância, a fim de pensar no aluno que queremos formar e como ele pode otimizar suas aulas de forma equitativa e qualitativa para contribuir o máximo com a formação integral.

O papel desempenhado pelo professor e pelos estudantes sofre alterações em relação à proposta de ensino tradicional e as configurações das aulas favorecem momentos de interação, colaboração e envolvimento com as Tecnologias Digitais. (Bacich, *et.al.*, 2015). De acordo com Moran (2015), a educação sempre foi híbrida, combina espaços, tempo, atividades,

metodologia, públicos e tornou-se mais ampla, profunda e perceptível com a mobilidade e a conectividade.

A educação é híbrida também porque acontece no contexto de uma sociedade imperfeita, contraditória em suas políticas e em seus modelos, entre os ideais afirmados e as práticas efetuadas; muitas das competências socioemocionais e valores apregoados não são coerentes com o comportamento cotidiano de uma parte dos gestores, docentes, alunos e famílias. (Moran, 2015. p. 26).

Ainda nos dias de hoje, o professor carrega a responsabilidade de ser o centro do conhecimento dentro do contexto escolar, pois é ele o especialista que domina o conteúdo de sua disciplina e as pedagogias a serem escolhidas para as suas aulas. Segundo Mishra e Koehler (2008) é importante o professor além do domínio técnico do conteúdo ter noção e entender como funciona as tecnologias da informação o suficiente para aplicá-las de forma satisfatória e assertiva no trabalho e na sua práxis como forma de atingir seu objetivo.

Os professores precisam dominar a matéria que ensina, eles também devem ter uma compreensão profunda da maneira pela qual a matéria (ou os tipos de representações que podem ser construídas) podem ser alteradas pela aplicação da tecnologia. Os professores precisam entender quais tecnologias específicas são mais adequadas para abordar o aprendizado de assuntos em seus domínios e como o conteúdo dita ou talvez até mesmo mude a tecnologia ou vice-versa. (Mishra e Koehler, 2008. p. 7).

Para Bacich *et al.* (2015), o não entendimento pode ser considerada como barreira para que o educador possa conhecer e agregar como positivo as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), mas cabe também ressaltar que as mudanças devem ser realizadas quando se faz necessário. É importante o professor ter claro e intender o impacto que a tecnologia pode causar em suas práxis e fundamental ter de forma aprofundada o conhecimento de seu componente curricular para escolher ou desenvolver e/ou escolher a ferramenta tecnológica mais adequada a sua prática.

O profissional da Educação Física precisa estar aberto para conhecer as novas Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação, pois é o princípio para se adaptar ao momento e enriquecer o próprio conhecimento e facilitar a aprendizagem aos alunos. Adiante, é necessário explorar, ganhar experiência e (re)produzir conteúdo equacionando (conteúdo, pedagogia e tecnologia – TPACK) a prática de ensino tradicional com a prática de ensino com uso das tecnologias, buscando um resultado muito próximo ou totalmente imerso nas qualidades do processo de aprendizagem.

A formação de professores de Educação Física para o uso das TPACK é crucial para prepará-los para os desafios do ensino contemporâneo. Os professores devem adquirir competências tecnológicas, pedagógicas e de conteúdo específicas para integrar as TPACK de forma eficaz em suas aulas, enriquecendo a experiência de aprendizagem dos alunos.

A TPACK é um modelo teórico que integra o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo, fornecendo uma estrutura para entender como os professores podem utilizar as TIC de forma eficaz em suas práticas pedagógicas. Essa abordagem reconhece que o sucesso da integração das TIC depende da interseção desses três tipos de conhecimento.

Apesar do potencial das TPACK para transformar o ensino de Educação Física, os professores enfrentam diversos desafios ao incorporar essas tecnologias em suas práticas. Dentre os desafios estão a falta de acesso a recursos tecnológicos, a falta de formação específica e a resistência à mudança. No entanto, também há diversas oportunidades, como a possibilidade de criar ambientes de aprendizagem mais interativos, motivadores e inclusivos.

Para capacitar os professores de Educação Física para o uso das TIC na perspectiva da TPACK, é necessário oferecer formação continuada que promova o desenvolvimento de habilidades tecnológicas, pedagógicas e de conteúdo. Essa formação pode incluir *workshops*¹, cursos, mentorias e recursos online, além de incentivar a experimentação e a reflexão sobre práticas pedagógicas inovadoras.

Existem inúmeros exemplos de boas práticas de integração das TIC no ensino de Educação Física. Isso inclui o uso de aplicativos de monitoramento de atividades físicas, vídeos educativos, softwares de análise biomecânica e simulações virtuais de práticas esportivas. Essas tecnologias podem ser utilizadas para enriquecer as aulas, promover a aprendizagem ativa e proporcionar experiências de aprendizagem mais autênticas.

Dessa forma, a formação de professores de Educação Física para o uso das TIC na perspectiva da TPACK é essencial para promover uma educação de qualidade e preparar os alunos para os desafios do século XXI. Ao integrar efetivamente as TIC em suas práticas pedagógicas, os professores podem oferecer experiências de aprendizagem mais significativas e preparar os alunos para uma vida ativa e saudável em uma sociedade cada vez mais digitalizada.

No atual contexto da sociedade da informação e do conhecimento, as tecnologias digitais desempenham um papel central na vida cotidiana, transformando não apenas a forma como nos comunicamos, mas também como aprendemos e ensinamos. Diante desse cenário,

¹ Significa oficina

torna-se imperativo repensar o papel do professor como um mediador ativo na promoção de uma educação conectada e significativa.

Entende-se que neste contexto surge a necessidade de um processo de formação de (re)passadores de informação, neste caso os professores. Estes necessitam ser formados, prontos para conectar seus conteúdos às tecnologias disponíveis e estas ainda, a absorção do estudante.

As novas Tecnologias da Informação e Comunicação não são apenas meros suportes tecnológicos. Elas têm suas próprias lógicas, suas linguagens e maneiras particulares de se comunicar com as capacidades perceptivas, emocionais, cognitivas, intuitivas e comunicativas das pessoas. Sobre a questão, Kenski (2012) afirma:

[...]. Desde que as tecnologias de comunicação e informações começaram a se expandir pela sociedade, aconteceram muitas mudanças nas maneiras de ensinar e aprender. Independente do uso mais ou menos intensivo de equipamentos midiáticos nas salas de aula, professores e alunos têm contato durante todo o dia com as mais diversas mídias, guardando em suas memórias informações e vivências que foram incorporadas das interações com filmes, programas de rádio e televisão, atividades em computadores e na Internet [...], Kenski (2012, p. 85).

A formação de professores como (re)passadores de informação ganha uma importância renovada neste contexto. Os professores não devem apenas transmitir conhecimento, mas também entender como conectar seus conteúdos às tecnologias disponíveis, de modo a promover uma aprendizagem eficaz e relevante. As novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) não são simplesmente suportes tecnológicos; elas possuem suas próprias lógicas, linguagens e maneiras particulares de se comunicar.

Ao reconhecer que as TIC têm suas próprias dinâmicas e potencialidades, torna-se evidente a necessidade de uma formação específica para os professores. Esta formação não se resume ao simples manuseio de ferramentas digitais, mas engloba a compreensão das implicações pedagógicas e dos possíveis usos educacionais dessas tecnologias. Os professores precisam ser capazes de explorar as TIC de forma criativa e crítica, integrando-as de maneira significativa em suas práticas pedagógicas.

Além disso, é crucial considerar que as TIC têm o potencial de ampliar as capacidades perceptivas, emocionais, cognitivas, intuitivas e comunicativas dos estudantes. Portanto, os professores devem ser preparados para utilizar essas tecnologias de forma a potencializar o processo de ensino e de aprendizagem, promovendo a construção de conhecimento, o desenvolvimento de habilidades do século XXI e a participação ativa dos alunos na sociedade digital.

Assim, a formação de professores para a integração das TIC na educação é essencial para garantir uma prática pedagógica atualizada e eficaz. Esta formação não apenas capacita os professores a utilizar ferramentas tecnológicas, mas também os prepara para compreender as potencialidades das TIC como mediadores poderosos da aprendizagem. Investir na formação de professores neste sentido é investir no futuro da educação, capacitando os profissionais a preparar os alunos para os desafios e oportunidades do mundo digitalizado em que vivemos.

O professor, enquanto educador, carece de avanços frequentes para debater temas relacionados à disciplina que leciona, buscando, ainda, desenvolver diversas metodologias para trabalhar os conteúdos em sala de aula. E para que a tecnologia seja introduzida nesse processo, ele necessita estar preparado para atuar em sua sala de aula de maneira dinâmica, atualizada e interdisciplinar, desenvolvendo ações pedagógicas de orientação e sistematização na busca de informações, contextualizando os acontecimentos de aprendizagem, estimulando a experimentação e a explicitação, bem como o processo de reflexão e depuração de ideias pelos estudantes.

O papel do professor como educador é fundamental na construção de um ambiente de aprendizagem dinâmico e eficaz. Para tanto, é essencial que o professor esteja em constante atualização, buscando avanços para debater temas relacionados à disciplina que leciona e desenvolvendo metodologias inovadoras para trabalhar os conteúdos em sala de aula. No entanto, para que a tecnologia seja introduzida de forma efetiva nesse processo, o professor precisa estar preparado para atuar de maneira dinâmica, atualizada e interdisciplinar.

A introdução das Tecnologias Digitais da Informação como ensino híbrido pode alterar toda uma cultura de metodologias, gestão, práticas docentes, crenças de discentes e docentes, pois tem a capacidade de transformar a memorização mecânica na promoção da interatividade, o compartilhamento de experiências e a articulação entre as atividades propostas.

A introdução das Tecnologias Digitais da Informação na prática pedagógica não se trata apenas de incorporar ferramentas tecnológicas nas aulas, mas sim de repensar todo o processo de ensino e de aprendizagem. O professor deve ser capaz de desenvolver ações pedagógicas que utilizem a tecnologia como um recurso poderoso para orientar e sistematizar a busca por informações, contextualizar os acontecimentos de aprendizagem, estimular a experimentação e a reflexão, além de promover a articulação entre os conteúdos e as atividades propostas.

Ao promover a interatividade, o compartilhamento de experiências e a articulação entre as atividades propostas, as TIC possibilitam uma abordagem mais colaborativa e contextualizada da aprendizagem. Além disso, as Tecnologias Digitais da Informação oferecem a oportunidade de superar a memorização mecânica e promover uma aprendizagem mais significativa e autônoma. Ao incentivar a busca ativa por informações, a experimentação e a reflexão crítica, elas capacitam os alunos a desenvolverem habilidades essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas, comunicação eficaz e trabalho em equipe.

A introdução das Tecnologias Digitais da Informação na prática pedagógica representa uma oportunidade de transformação profunda na educação. No entanto, para que esse processo seja bem-sucedido, é fundamental que os professores estejam preparados e capacitados para utilizar essas tecnologias de forma efetiva, promovendo uma aprendizagem mais significativa e adaptada aos desafios do mundo contemporâneo e informatizado.

A integração das *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) no processo de ensino e aprendizagem tem sido amplamente discutida como uma alternativa pedagógica promissora para potencializar a qualidade da educação. No entanto, essa abordagem levanta questões significativas sobre a qualificação e o planejamento necessários para o uso efetivo da TPACK no contexto pedagógico.

O foco na TPACK como modelo pedagógico é essencial para o processo de ensino e de aprendizagem, demanda uma capacitação específica por parte dos professores. A habilidade de utilizar este modelo de forma eficaz exige não apenas competências técnicas, mas também uma compreensão aprofundada das potencialidades e das limitações que o professor possa ter no contexto educacional, desenvolvido por Shulman (1987).

Nesse sentido, a modalidade de ensino híbrido surgiu como uma estratégia promissora para integrar as TIC na prática pedagógica. O ensino híbrido combina elementos do ensino presencial e do ensino *online*, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais flexível e personalizada. No entanto, para que essa abordagem seja eficaz, é fundamental que os professores estejam devidamente capacitados e preparados para aplicar metodologias que explorem todo o potencial das TIC, de acordo com Mishra e Koehler (2008).

As Tecnologias constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco no uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem, envolvendo-o necessidade de ter qualificação e planejamento para o uso das TIC no processo pedagógico do ensinar com qualidade. Com vistas a aplicar essas metodologias, dando ênfase a modalidade de ensino híbrido, este estudo se voltará a capacitação de professores como requisito básico para atender a essa perspectiva

do ensino, trazendo para o espaço escolar a discussão e aplicação desse tipo de prática, para Mishra e Koehler (2008).

Shulman, por sua vez, complementa essa discussão ao explorar o conhecimento pedagógico do conteúdo, que é uma das bases do TPACK, destacando a importância de um ensino que vá além da mera transmissão de informações.

Se o uso da tecnologia tem tido uma aceitação cada vez maior por parte dos docentes, isso se deu ao momento em que vivemos e ao crescente acesso à tecnologia, às inteligências artificiais, que se encontram cada vez mais atual e conforme descrito na Base Nacional Comum Curricular (2017), onde a contemporaneidade é fortemente marcada pelo desenvolvimento tecnológico. Tanto a computação quanto as Tecnologias Digitais de Informação e TPACK estão cada vez mais presentes na vida de todos, assim a dinamicidade e a fluidez das relações sociais têm impactos na formação das novas gerações. A presença das tecnologias tem transformado os ambientes, trazendo linguagens próprias e novas possibilidades de aprendizado, todavia, a velocidade com que a tecnologia vem ganhando o mundo não é a mesma com que os docentes aprendem a utilizá-las. Mishra e Koehler (2008) afirma que “Integrar a tecnologia ao ensino não é fácil. Muitos pesquisadores têm relatos de que isso não acontece, acontece muito lentamente ou acontece sem efeito na aprendizagem de professores ou alunos”

Nesse sentido é preciso entender como a tecnologia pode ser usada de modo a beneficiar o processo de ensino aprendizado. Só a presença da tecnologia como computadores, TV, celulares e outras ferramentas por si só não é garantia que o aluno vá aprender. Se faz necessário entender e ter conhecimento das tecnologias a serem usadas e principalmente as limitações para o uso pedagógico.

Cada vez mais a sala de aula convencional tem se adequadado a modernidade, e se preparado aos novos tempos. A presença da tecnologia nos espaços educacionais tem sido constante, salas com TV, lousas digitais, laboratórios moveis de informática, quadros interativos, acesso à internet dentre outros, alunos com aparelhos de celular conectados a todo o tipo de informação em tempo real. Neste contexto não podemos simplesmente ignorar os saberes dos estudantes, mas sim inseri-lo no processo de ensino e de aprendizagem. O docente não pode ser mero transmissor de informação, mas sim trabalhar com a descoberta, a reflexão, a curiosidade e o conhecimento já adquirido pelo aluno historicamente, neste contexto, o aluno passa a ser parceiro na construção do conhecimento.

Segundo Cibotto (2006) a escola precisa adaptar sua estrutura para a modernidade, buscando executar seus objetivos para formar alunos que possam gozar da cidadania,

desenvolvendo as competências técnicas, cognitivas e práticas. Deste modo, é fundamental formar os docentes para essa nova realidade, para que possam entender a limitação das ferramentas tecnológicas e utilizá-las da melhor forma possível em prol do desenvolvimento da aprendizagem. Este entendimento reforça o que foi afirmado por Kenski (2007):

Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação. Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, sites educacionais, softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-aprendizagem, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor. Para que as TIC possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente faça diferença Kenski (2007, p. 46).

Mishra e Koehler (2008) em seu trabalho fala do uso da tecnologia como ferramenta para a construção do conhecimento, eles afirmam que o docente tem que dominar o conhecimento da área em que atua, dominar as pedagogias e por fim o conhecimento das tecnologias. A interação destes três componentes, conteúdo, pedagogia e tecnologia é imprescindível para integrar a tecnologia em sua sala de aula.

Sabemos que integrar a tecnologia ao ensino não é uma tarefa fácil, o docente precisa dominar várias capacidades técnicas necessárias para o uso da tecnologia como conhecimento tecnológico. A necessidade do ensino híbrido permitiu o envolvimento da utilização das tecnologias com foco na personalização das ações de ensino e de aprendizagem, apresentando aos educadores formas de integrar tecnologias digitais ao currículo escolar.

O ensino híbrido é uma mistura metodológica que impacta a ação do professor em situações de ensino e a ação dos estudantes em situações de aprendizagem. A adoção do ensino híbrido exige que sejam repensadas a organização da sala de aula, a elaboração do plano pedagógico e a gestão do tempo na escola. (Sasaki, 2015).

Segundo Shulman (2005) o docente tem que ser especialista na disciplina que trabalha, dominar o conteúdo, dominar as metodologias e quando optar por usar uma tecnologia precisa ter domínio para que o processo de ensinar seja exitoso. O processo de ensinar tem como ponto de partida a compreensão clara das habilidades e competências que o estudante precisa aprender e como se deve ensinar.

Com a importância já citada anteriormente do docente em ter domínio do conteúdo, pedagogia e tecnologia Mishra e Koehler (2008) fundamentaram a forma de pensar o conhecimento que o docente necessita incorporar para implantar a tecnologia no decorrer de

sua práxis, essa relação deu-se o nome de Conhecimento Pedagógico Tecnológicos do Conteúdo (TPACK).

A compreensão desse conhecimento está além de compreender a tecnologia, o conteúdo ou a pedagogia isoladamente, mas sim como uma forma emergente que compreende como essas formas de conhecimento integram entre si. [...] Estes incluem uma compreensão de como representar conceitos com tecnologias, técnicas pedagógicas que usam tecnologias de forma construtiva para ensinar conteúdos; conhecimento do que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode ajudar os alunos a apreender; conhecimento dos conhecimentos prévios dos alunos e teorias da epistemologia; e o conhecimento de como as tecnologias podem ser usadas para construir sobre o conhecimento existente e para desenvolver novas epistemologias ou fortalecer as antigas. (Mishra e Koehler, 2008, P. 11).

A evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação oferecidas, age como ferramenta de interconexão e integração intercultural implica diferentes mudanças, inclusive, de comportamento. Nos tempos modernos, as pessoas podem comprovar o papel preponderante da tecnologia e das telecomunicações como mecanismo de auxílio às grandes transformações sociais, impactando, diretamente, a vida das pessoas, algo que se coloca como parte constitutiva da vida delas em sociedade, uma extensão de seus corpos, de acordo com Kenski (2008).

Ao fundamentar a pesquisa na PCK de Shulman, visou-se fornecer percepções valiosas para informar políticas, programas de formação docente e práticas pedagógicas mais eficazes e alinhadas com as demandas da sociedade contemporânea. Espera-se que os resultados deste estudo contribuam para o avanço do conhecimento sobre a integração tecnológica no ensino e inspirem iniciativas que promovam uma educação de qualidade e inclusiva para todos.

No panorama educacional contemporâneo, a integração de tecnologias no ensino tornou-se uma prioridade, demandando uma compreensão abrangente das interações entre tecnologia, pedagogia e conteúdo disciplinar. Neste contexto, a Teoria TPACK desenvolvida por Lee Shulman, surge como um arcabouço teórico fundamental para analisar e promover práticas de ensino eficazes e significativas. Inspirada nessa perspectiva, a presente pesquisa de opinião propõe-se a investigar a atual situação da integração de tecnologias no contexto educacional, com base nos princípios da TPACK.

Este trabalho buscou não apenas quantificar a presença e o uso de tecnologias no ensino, mas também compreender a qualidade dessa integração, considerando a interação dinâmica entre o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo dos professores. Ao adotar uma abordagem de sondagem, pretendemos mapear de forma abrangente o cenário

atual, identificando tendências, desafios e oportunidades para aprimorar a prática docente e promover uma aprendizagem mais significativa e engajadora para os estudantes.

Na interseção entre a tradição física e a inovação digital, emerge um novo horizonte educacional que redefine as práticas pedagógicas da Educação Física. A fusão entre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e o ambiente de aprendizagem em sala de aula tem desencadeado uma revolução, proporcionando novas possibilidades de ensino e aprendizagem.

Ao explorar a interação entre corpo, movimento e tecnologia, examinaremos como ferramentas digitais, aplicativos móveis, dispositivos e plataformas de ambiente virtual de aprendizagem têm sido empregados para ampliar as experiências de aprendizagem dos estudantes, estimulando sua participação ativa, engajamento e desenvolvimento integral.

Este capítulo também discute os princípios pedagógicos que embasam a utilização das TICs na Educação Física, considerando aspectos como a aprendizagem colaborativa, a personalização do ensino, a gamificação e a promoção da alfabetização digital, que se mostram fundamentais para uma prática docente alinhada com as demandas da sociedade contemporânea.

Por meio de uma análise crítica e reflexiva, buscamos compreender como as TICs podem potencializar a construção de conhecimento e a formação cidadã dos estudantes, ao mesmo tempo em que enfrentamos os desafios inerentes à sua implementação, tais como a necessidade de formação docente contínua, a garantia da acessibilidade digital e a reflexão sobre os impactos socioemocionais e éticos dessas tecnologias.

Assim, este capítulo serve como um ponto de partida para uma jornada de descoberta e reflexão sobre o papel das TICs no contexto da Educação Física, oferecendo subsídios teóricos e práticos para aqueles que buscam integrar de forma significativa e inovadora a tecnologia ao processo educativo, visando o desenvolvimento integral dos estudantes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO: TPACK e o Ensino de Educação Física

Na contemporaneidade, a busca por saúde e bem-estar tem sido uma preocupação crescente. Uma das principais instituições responsáveis por disseminar informações sobre saúde é a escola, por meio das aulas de Educação Física. Nestas aulas, os estudantes têm a oportunidade de aprender sobre esportes, valências físicas e como o corpo responde ao esforço físico. Diante disso, torna-se crucial compreender como os professores de Educação Física estão conduzindo o ensino nesta área.

O presente estudo tem como público-alvo quatro

professores de um Centro de Ensino em Período Integral localizado no município de Aparecida de Goiânia-GO. Este município, embora tenha tido origem em fazendas na década de 1920, emergiu como uma das principais cidades do estado de Goiás, com significativo crescimento populacional e importância econômica. A educação em tempo integral, conforme estabelecido pelo Plano Nacional de Educação e o Plano Estadual de Educação, tem sido uma prioridade, buscando garantir uma educação de qualidade.

O ambiente escolhido para a pesquisa é uma instituição de ensino que passou por reformas e apresenta estrutura física adequada, além de uma comunidade diversificada em termos socioeconômicos e étnicos. Os estudantes têm acesso a tecnologias digitais, o que evidencia a importância de compreender como essas ferramentas estão sendo utilizadas no contexto educacional.

O processo de ensino e de aprendizagem sofreu transformações significativas com o advento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). No entanto, a integração dessas tecnologias ao ensino não é uma tarefa simples. Como destacado por Mishra e Koehler (2008), é essencial que os professores desenvolvam o Conhecimento Pedagógico Tecnológico do Conteúdo (TPACK), ou seja, compreendam como integrar tecnologia, pedagogia e conteúdo de forma eficaz.

O ensino híbrido surge como uma abordagem metodológica que combina o uso de tecnologias digitais com a instrução tradicional, buscando personalizar o ensino e a aprendizagem. Nesse sentido, é fundamental que os professores dominem não apenas o conteúdo da disciplina, mas também as ferramentas tecnológicas disponíveis e saibam como aplicá-las de maneira apropriada.

A formação dos professores torna-se, portanto, um aspecto crucial. Eles precisam estar preparados para adaptar seus conteúdos às tecnologias disponíveis, garantindo uma aprendizagem significativa para os estudantes. Isso requer não apenas conhecimento técnico,

mas também uma compreensão profunda das potencialidades e limitações das tecnologias digitais, bem como das melhores práticas pedagógicas.

Neste contexto, surgiu a necessidade de investigar como os professores de Educação Física estão utilizando as tecnologias digitais como ferramenta metodológica para garantir o aprendizado dos estudantes. Através da abordagem do TPACK, busca-se compreender como esses professores integram tecnologia, pedagogia e conteúdo em suas práticas de ensino. Além disso, pretende-se identificar os programas e recursos tecnológicos utilizados, as dificuldades enfrentadas e o grau de formação dos professores para o uso dessas tecnologias.

Este trabalho visou contribuir para uma reflexão sobre a importância da formação dos professores de Educação Física no contexto das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, visando melhorar a qualidade do ensino e promover uma aprendizagem mais significativa para os estudantes.

2.1 Explorando a base teórica: uma introdução à busca de materiais para uso das TIC no Ensino de Educação Física

À medida que o mundo se transforma rapidamente em um ambiente digitalizado, o papel das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no campo da Educação Física ganha cada vez mais relevância. No entanto, compreender e fundamentar teoricamente o uso dessas tecnologias no contexto educacional é essencial para desenvolver práticas pedagógicas eficazes e significativas.

Neste contexto, a busca de materiais para o uso das TIC no ensino de Educação Física é uma etapa crucial e estratégica na elaboração e execução do projeto. Esta fase não apenas proporciona uma compreensão aprofundada do estado atual do conhecimento na área, mas também orienta o desenvolvimento de uma abordagem metodológica sólida e fundamentada.

Diversas fontes de informação podem ser exploradas, incluindo bases de dados acadêmicas, periódicos científicos, livros, teses, dissertações e relatórios de pesquisa. Além disso, é importante considerar materiais de organizações governamentais, não governamentais e instituições de ensino. A escolha dos termos de busca relevantes e específicos é essencial para encontrar materiais que abordem diretamente o tema.

Para compor o quadro das literaturas utilizadas no referencial desse trabalho fez-se o uso de ferramentas de busca como o *Google Acadêmico*® (https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR&as_sdt=0,5) e outras bases de dados

especializadas para a identificação de materiais relevantes como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (<https://bdtd.ibict.br/vufind/>); SciELO – *Scientific Electronic library Online* (<https://www.scielo.org/pt/>); Periódicos da Capes (<https://www.periodicos.capes.gov.br/>). Além disso, a utilização de filtros, como intervalo de datas, tipo de documento e idioma, ajudaram a refinar os resultados. Após identificar os materiais relevantes, foi crucial realizar uma análise crítica do conteúdo, avaliando a credibilidade, a relevância e a contribuição para o sustentar o trabalho. Isso incluiu verificar a qualidade metodológica dos estudos, a reputação dos autores e a atualidade das informações.

Organizar e sistematizar os materiais selecionados foi fundamental para manter o foco e a coesão no desenvolvimento do trabalho. A pesquisa é um processo dinâmico e em constante evolução. Portanto, é importante manter-se atualizado com as novas publicações e explorar continuamente novas fontes de informação para enriquecer e aprimorar o projeto de pesquisa.

Neste contexto, a busca de materiais para compor a sustentação teórica do trabalho sobre o uso das TIC no ensino de Educação Física foi uma jornada de descoberta e aprendizado contínuo. Ao seguir essas diretrizes e estratégias, os pesquisadores estarão mais bem preparados para desenvolver estudos rigorosos e contribuir para o avanço do conhecimento nesta área interdisciplinar e em constante transformação.

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino de Educação Física tem sido um campo de crescente interesse e pesquisa. Dentro deste contexto, o quadro teórico TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), que destaca a interseção entre conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo, tem sido amplamente explorado como uma estrutura para compreender e aprimorar práticas de ensino.

Ao realizar uma busca no *Google Acadêmico*® sobre as literaturas que abordam as relações entre TPACK, TIC e Educação Física, é possível encontrar uma variedade de estudos que investigam diferentes aspectos dessa integração. Estes estudos podem ser classificados em várias categorias-chave: a) Desenvolvimento Profissional; b) Design de Currículo e Recursos Digitais; c) Impacto na Aprendizagem dos Estudantes; d) Barreiras e Desafios; e) Avaliação e Avaliação.

Muitas pesquisas examinam estratégias eficazes para capacitar os professores de Educação Física a integrar de forma significativa as TIC em sua prática pedagógica, destacando a importância do desenvolvimento profissional contínuo nesse contexto. Outro foco importante é o desenvolvimento e avaliação de recursos digitais, como aplicativos

móveis, plataformas online e jogos educacionais, que visam melhorar o ensino e a aprendizagem em Educação Física, alinhados aos princípios do TPACK.

Estudos investigam os efeitos da integração das TIC e da abordagem TPACK no engajamento dos estudantes, na aquisição de habilidades motoras, na compreensão conceitual e no desenvolvimento de competências relacionadas à saúde e ao bem-estar. Algumas pesquisas abordam as barreiras percebidas e reais enfrentadas pelos professores ao tentar incorporar as TIC em suas práticas de ensino, bem como estratégias para superar tais desafios. A avaliação da eficácia das intervenções que visam melhorar a integração de TIC na Educação Física, bem como a medição do desenvolvimento do TPACK entre os professores, também é uma área de interesse significativa.

Ao examinar essas literaturas, os educadores podem obter insights valiosos sobre como maximizar o potencial das TIC para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem em Educação Física, promovendo abordagens instrucionais mais dinâmicas, inclusivas e eficazes. Além disso, esses estudos podem oferecer orientações práticas para o desenvolvimento profissional contínuo dos professores e o design de currículos inovadores que atendam às necessidades dos estudantes na era digital. O quadro 1 mostra o quantitativo de trabalhos relacionados à TPACK e as TIC no ensino de Educação Física.

Quadro 1 – Indicadores de busca em *site* acadêmico

Busca	Filtro	Área	Quantidade
Tpack e TIC	Sem filtro	Educação	8.900
Uso de TIC na perspectiva da Tpack	Sem filtro	Educação	5.220
Uso de TIC na perspectiva da Tpack	Ensino	Educação	2.750
Tpack e TIC	Ensino	Educação	2.020
Tpack e TIC	Ensino de Educação Física	Educação	1.860
Uso de TIC na perspectiva da Tpack	Ensino da educação básica	Educação	1.630
Uso de TIC na perspectiva da Tpack	Ensino da educação básica em aulas de Educação Física	Educação	1.280
Uso de TIC na perspectiva da Tpack	Ensino da educação básica em aulas de Educação Física do ensino médio	Educação	458
Uso de TIC na perspectiva da Tpack	Ensino da educação básica em aulas de Educação Física do ensino fundamental anos finais	Educação	426
Uso de TIC na perspectiva da Tpack	Ensino da educação básica em aulas de Educação Física do ensino fundamental anos iniciais	Educação	300

Fonte: elaboração do autor., 2024.

No vasto universo da internet, a busca por informações é uma atividade fundamental para navegar e encontrar conteúdos relevantes. Ao realizar uma busca *online*, os usuários frequentemente se deparam com diferentes categorias que os ajudam a refinar e aprimorar seus resultados. As categorias criadas para essa pesquisa foram: tema, filtro, área e quantidade.

A categoria de tema é o ponto de partida para encontrar informações na web. Aqui, os usuários inserem palavras-chave ou frases que descrevem o que estão procurando. Essas consultas podem ser amplas ou específicas, dependendo da necessidade do usuário. A eficácia da busca muitas vezes depende da escolha das palavras-chave e da compreensão dos algoritmos de pesquisa.

Os filtros são ferramentas poderosas que permitem aos usuários refinar seus resultados de busca com base em critérios específicos. Esses critérios podem incluir datas, tipos de conteúdo (como artigos, vídeos ou imagens), idioma, região geográfica e muito mais. Os filtros ajudam os usuários a encontrar informações relevantes de forma mais rápida e eficiente.

A categoria de área refere-se ao contexto ou domínio específico em que a busca está sendo realizada. Por exemplo, uma busca pode ser direcionada para um campo acadêmico, como a educação, como tecnologia ou esportes. A definição da área ajuda a restringir os resultados da busca para atender às necessidades e interesses do usuário.

A quantidade refere-se à medida ou escala dos resultados da busca. Isso pode variar desde uma pequena quantidade de resultados até milhões de páginas. Os usuários podem ajustar a quantidade de resultados exibidos por página ou definir limites para a quantidade total de resultados retornados. Esse controle sobre a quantidade de resultados permite aos usuários lidar com grandes volumes de informações de maneira mais gerenciável.

Ao explorar as categorias de tema, filtro, área e quantidade, o pesquisador pode otimizar sua experiência de busca *online*, encontrando informações relevantes de forma mais rápida, precisa e personalizada. Essas categorias oferecem ferramentas poderosas para navegar pelo vasto oceano de conteúdo digital disponível na *web*.

O quadro 2 é uma representação visual do resultado da busca de materiais sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no contexto do ensino de Educação Física. Cada entrada no quadro reflete a relevância e o impacto dos materiais selecionados dentro do campo das TIC, fornecendo uma visão abrangente das tendências, abordagens e descobertas mais recentes nesta área.

Quadro 2 – Mapa da literatura

Autoria	Título	Documento	Repositório	Ano
Marcelo Máximo Purificação	O professor estagiário de pedagogia e o desenvolvimento do conhecimento pedagógico e tecnológico do conteúdo no ensino de Matemática nos anos iniciais: experiência Formativa em uma IES do sudoeste de goiás/brasil.	Tese	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	2022
Juarez Bento da Silva; Simone Meister Sommer Bilessimo; Leticia Rocha Machado	Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para Capacitação docente inspirada no Tpack.	Revista	Educação em Revista	2021
Rosefran Adriano Gonçalves Cibotto; Rosa Maria Moraes Anunciato Oliveira	Tpack – Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo: uma revisão teórica	Revista	Imagens da Educação	2017
Punya Mishra; Matthew J. Koehler	Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge	Revista	Teachers College Record	2006
Givaldo da Silva Pereira	Modelo TPACK na formação de professores: possibilidade para fomentar o uso das tecnologias digitais no ensino de geometria nos anos iniciais	Dissertação	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	2022
Rosefran Adriano Gonçalves Cibotto	O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação na formação de professores: uma experiência na licenciatura em matemática	Tese	Biblioteca Comunitária/UFSCar	2015
Vani Moreira Kenski	Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação	Livro	Scielo	2012
Lee S. Shulman	Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma	Revista	Cadernos cenpec	2014
Nelia Maria Pontes Amado	O Professor Estratégico de Matemática e a Integração das Tecnologias na Sala de Aula: Relações de <i>mentoring</i> numa constelação de práticas.	Tese	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	2007

Fonte: elaboração do autor.

A análise desses materiais permite identificar padrões, lacunas e direções futuras de pesquisa, oferecendo *insights* valiosos para educadores, pesquisadores e profissionais

interessados em explorar o potencial das TIC para aprimorar o ensino e a aprendizagem em Educação Física.

A análise dos materiais obtidos possibilitou a identificação de padrões recorrentes, tanto em termos de abordagens metodológicas quanto de resultados alcançados. Esses padrões podem revelar tendências emergentes no uso das TIC no ensino de Educação Física, fornecendo uma visão panorâmica das práticas mais comuns, bem como das áreas que requerem maior atenção e desenvolvimento. Além disso, ao examinar os materiais selecionados, tornou-se possível identificar lacunas no conhecimento existente, destacando áreas pouco exploradas ou temas que ainda carecem de investigação aprofundada.

Essas lacunas representam oportunidades de pesquisa para educadores, pesquisadores e profissionais interessados em contribuir para o avanço do campo. Ao preencher essas lacunas, os estudiosos podem ampliar nosso entendimento sobre o papel das TIC no ensino de Educação Física, explorando novas abordagens, metodologias e tecnologias que possam potencializar o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, ao identificar direções futuras de pesquisa, os resultados da análise dos materiais oferecem insights valiosos para orientar a elaboração de novos estudos e projetos, direcionando esforços para áreas onde há maior demanda e potencial de impacto positivo.

A análise desses materiais não apenas contribuiu para o avanço do conhecimento acadêmico sobre o tema, mas também ofereceu benefícios práticos e tangíveis para educadores e profissionais envolvidos no campo da Educação Física. Ao compreender melhor o panorama atual e as perspectivas futuras das TIC no ensino, os profissionais podem tomar decisões mais informadas e eficazes sobre como integrar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas, promovendo experiências de aprendizagem mais enriquecedoras, engajadoras e inclusivas para seus estudantes.

O conhecimento científico está em permanente evolução, o que gera necessidades particulares para os profissionais do ensino. Os educadores enfrentam desafios complexos em suas salas de aula e, por isso, requerem uma base sólida de conhecimento para embasar suas decisões. Essa base engloba uma variedade de compreensões, habilidades e atitudes essenciais para uma atuação eficaz em contextos específicos de ensino e aprendizagem. (Kenski, 2012; Koehler e Mishra 2007; Shulman, 1987).

Expandindo a estrutura delineada por Shulman (1987), que preconiza a integração do conhecimento pedagógico com o conhecimento conceitual na formação docente, diversos estudiosos têm elaborado um modelo de formação de professores baseado em um tripé constituído pelos eixos pedagógico, tecnológico e conceitual. Esse modelo, conhecido como

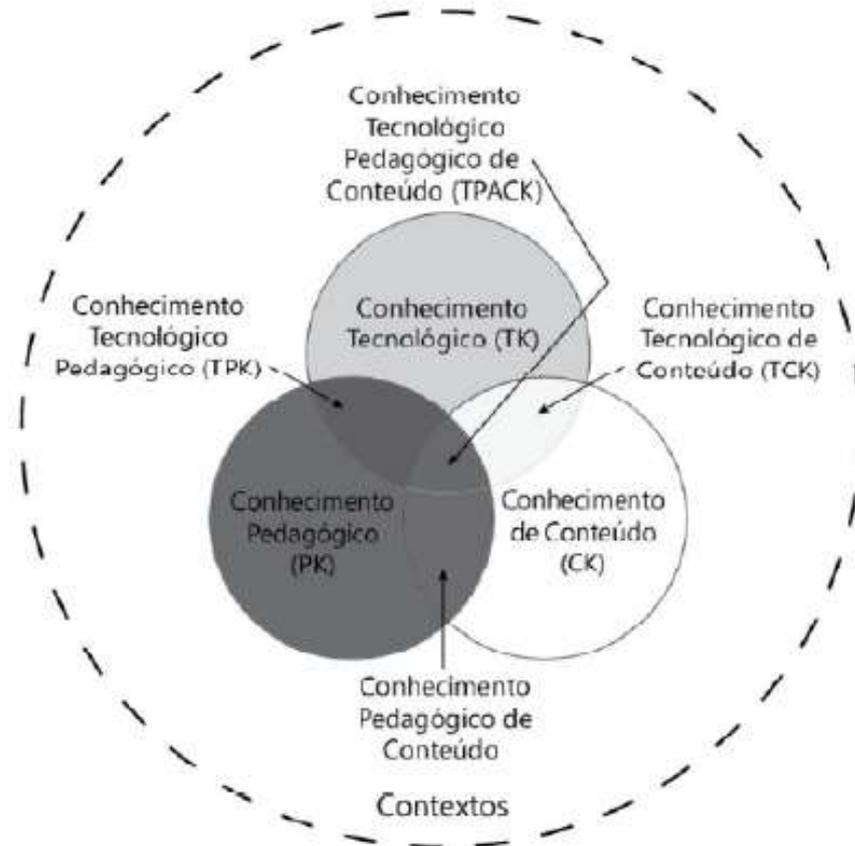
Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (TPACK - Technological, Pedagogical, Content, Knowledge, em inglês), representa uma abordagem abrangente que reconhece a interseção dinâmica entre tecnologia, pedagogia e conteúdo no contexto da prática educativa. Desde a formulação inicial proposta por Shulman (1987), a integração entre conhecimento pedagógico e conhecimento conceitual na formação de professores tem sido um ponto central na discussão sobre a qualidade do ensino.

No entanto, à medida que as tecnologias da informação e comunicação (TIC) se tornaram cada vez mais presentes na sociedade e no ambiente educacional, surgiu a necessidade de expandir essa estrutura para incorporar esse novo elemento. Diversos estudiosos responderam a esse desafio desenvolvendo um modelo de formação de professores que vai além do binômio pedagogia-conteúdo, adicionando um terceiro elemento: a tecnologia. Esse modelo, conhecido como Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (TPACK), representa uma abordagem abrangente e dinâmica que reconhece a interseção complexa e interdependente entre tecnologia, pedagogia e conteúdo na prática educativa.

No âmago do TPACK está o reconhecimento de que a eficácia do ensino não é determinada apenas pela transmissão de conteúdo, mas também pela habilidade do professor em integrar essa informação de maneira pedagogicamente significativa, aproveitando o potencial das tecnologias disponíveis. Isso implica não apenas o domínio do conteúdo a ser ensinado, mas também uma compreensão profunda das estratégias pedagógicas mais eficazes para facilitar a aprendizagem dos estudantes.

Os professores precisam estar familiarizados com as diversas ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis, bem como serem capazes de avaliar criticamente sua aplicabilidade e eficácia no contexto educacional específico em que atuam. Isso exige uma abordagem reflexiva e adaptativa, na qual os educadores estão constantemente revisando e ajustando suas práticas em resposta às necessidades e desafios de seus estudantes. Assim, o modelo TPACK representa uma evolução significativa na formação de professores, fornecendo uma estrutura sólida para orientar a integração eficaz de tecnologia, pedagogia e conteúdo na prática educativa. Ao capacitar os professores a desenvolver esse tipo de conhecimento integrado, o TPACK não apenas melhora a qualidade do ensino, mas também prepara os estudantes para enfrentar os desafios e oportunidades de um mundo cada vez mais digitalizado.

Figura 1. Representação da TPACK



Fonte: Mapa conceitual da TPACK (Souza, 2018)

O chamado modelo TPACK, a estrutura de aulas e programas baseados em domínios, é apoiado na discussão principal da formação de professores. Por exemplo, Carvalho e Gil-Pérez (2006) enfatizam a importância de “conhecer a matéria a ser ensinada”, mas também a centralidade de “adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem de ciências”.

No campo da Educação Física, a análise cuidadosa das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) não apenas impulsiona o conhecimento acadêmico sobre o tema, mas também oferece benefícios práticos e mensuráveis para educadores e profissionais envolvidos. Compreender o cenário atual e as perspectivas futuras das TIC no ensino é fundamental para orientar a integração dessas tecnologias de forma eficaz nas práticas pedagógicas.

Ao analisar esses materiais, os profissionais têm a oportunidade de acessar insights valiosos que informam suas decisões sobre a integração das TIC no ensino de Educação Física. Essas análises não só fornecem uma compreensão mais profunda das possibilidades oferecidas pelas tecnologias, mas também destacam os desafios e considerações práticas associados à sua implementação.

Por meio desse entendimento aprimorado, os educadores podem tomar decisões mais embasadas e eficazes sobre como incorporar as TIC em suas práticas pedagógicas. Isso pode envolver a seleção criteriosa de ferramentas e recursos tecnológicos adequados às necessidades e objetivos específicos de aprendizagem de seus estudantes.

Além disso, a análise desses materiais permite aos profissionais antecipar e se adaptar às tendências e avanços tecnológicos no campo da Educação Física. Ao acompanhar de perto as mudanças e inovações, os educadores podem estar na vanguarda da integração das TIC, garantindo que suas práticas permaneçam relevantes e eficazes no contexto em constante evolução da educação.

Em última análise, ao integrar de forma estratégica e informada as TIC em suas práticas pedagógicas, os profissionais podem proporcionar experiências de aprendizagem mais enriquecedoras, engajadoras e inclusivas para seus estudantes. Essa abordagem não só fortalece o ensino e a aprendizagem em Educação Física, mas também prepara os estudantes para enfrentar os desafios do mundo digital em constante transformação.

Nos próximos tópicos, exploraremos autores que investigam e desenvolvem o conceito de TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge - Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo) e suas aplicações no contexto do ensino de Educação Física. Examinaremos como esses autores abordam a integração das tecnologias da informação e comunicação (TIC) com o conhecimento pedagógico e o conteúdo específico da disciplina, fornecendo *insights* valiosos sobre como os professores podem melhorar sua prática educacional por meio da combinação eficaz desses três domínios. A análise desses autores oferece uma visão abrangente das complexidades envolvidas na utilização das TIC no ensino de Educação Física, destacando estratégias, desafios e oportunidades para aprimorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, segundo Mishra e Koehler (2008).

2.2 O Potencial Inovador da Integração das TICs na Formação de Professores: Impactos na Educação Física e Além

A utilização pedagógica das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), por meio do modelo TPACK, na formação inicial de professores, pode ser considerada uma oportunidade de potencial inovador e quais as consequências dessa aplicabilidade para o processo de desenvolvimento de estudantes em formação no Curso de Pedagogia. Para Purificação e Amado (2022) o professor atua como “superando a visão reprodutiva da educação, em que o foco tem sido a transmissão da informação, passando para uma visão

mais ampla que permite o desenvolvimento de ambientes criativos e reflexivos desde o início de seus estudos” (Purificação e Amado, 2022, p. 717). Essa abordagem articula o Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e de Conteúdo.

Por meio dessa pesquisa, busca-se não apenas compreender a eficácia da integração das TICs na formação de professores, mas também explorar como essa abordagem pode impactar diretamente a qualidade do ensino de Educação Física. Acredita-se que ao proporcionar aos futuros educadores uma formação mais alinhada às demandas e possibilidades da era digital, estaremos contribuindo para uma educação mais dinâmica, interativa e eficaz.

Pedagogos são profissionais que trabalham com tecnologias educacionais desde a Educação Infantil até a quinta série do Ensino Fundamental. Durante o processo de formação, os pedagogos enfrentam conteúdos e práticas que também os orientam para o exercício de funções administrativas e de gestão educacional. (Purificação e Amado, 2022, p. 717).

A aprendizagem de um professor é um fator crucial que reverbera tanto no processo de ensino quanto no aprendizado de seus estudantes. No caso dos pedagogos, profissionais com formação múltipla ou multidisciplinar, essa dinâmica se torna ainda mais complexa.

Os pedagogos são profissionais capacitados para ensinar todos os componentes do currículo, abrangendo diversas áreas de conhecimento. Essa formação abrangente e diversificada os torna versáteis e aptos a lidar com uma ampla gama de conteúdos e metodologias educacionais. No entanto, também coloca sobre eles uma responsabilidade ainda maior no que diz respeito ao seu próprio desenvolvimento profissional.

[...] aprendizagem de um professor repercute no ensinar e no aprender de seus estudantes. No caso dos pedagogos, com formação múltipla ou multidisciplinar que os habilita a ensinar todos os componentes do currículo, esse desenvolvimento profissional torna-se muito mais complexo. (Purificação e Amado, 2022, p. 719).

A constante busca pelo aprimoramento e atualização torna-se essencial para os pedagogos, uma vez que estão sempre lidando com novos desafios e demandas no ambiente escolar. Eles precisam estar em sintonia com as mais recentes tendências educacionais, as melhores práticas de ensino e as tecnologias emergentes. Além disso, devem desenvolver habilidades de gestão de sala de aula, comunicação eficaz com os estudantes, famílias e colegas, e promover um ambiente de aprendizagem inclusivo e acolhedor.

A aprendizagem contínua do pedagogo não se limita apenas ao domínio dos conteúdos curriculares, mas também inclui o aprimoramento de suas competências

pedagógicas, sociais e emocionais. Eles precisam cultivar uma postura reflexiva e crítica em relação à sua prática, buscando constantemente maneiras de melhorar e adaptar suas abordagens de ensino às necessidades e características específicas de cada grupo de estudantes.

Por outro lado, o processo de aprendizagem do professor também influencia diretamente a experiência de aprendizado dos estudantes. Um pedagogo que está sempre em busca de conhecimento, que demonstra interesse genuíno pelo aprendizado e que se engaja ativamente no processo educacional, tende a inspirar e motivar seus estudantes. Sua paixão pelo ensino e seu comprometimento com o crescimento pessoal e acadêmico dos estudantes criam um ambiente propício para o desenvolvimento e o sucesso educacional.

Portanto, a aprendizagem de um professor não é apenas uma questão individual, mas também tem um impacto significativo no ensino e no aprendizado de seus estudantes. Para os pedagogos, com sua formação múltipla e multidisciplinar, esse desenvolvimento profissional torna-se ainda mais crucial, pois influencia diretamente a qualidade da educação que proporcionam e o sucesso acadêmico de seus estudantes.

2.3 Integração de PK, CK e TK na Prática de Sala de Aula: O Impacto Transformador da Tecnologia na Educação

A introdução da tecnologia nesse contexto educacional desencadeia uma série de transformações que afetam cada uma dessas dimensões.

Ao reunir os elementos de PK, CK e TK de forma a integrá-los em uma prática de sala, mudamos esses conhecimentos, pois a tecnologia provoca mudanças no conhecimento pedagógico, que, por sua vez, muda o conhecimento do conteúdo, reverberando também em mudanças no conhecimento tecnológico. (Purificação e Amado, 2022, p. 726).

Inicialmente, a tecnologia altera o conhecimento pedagógico do professor. Ao incorporar ferramentas tecnológicas em suas práticas de ensino, o professor se vê desafiado a repensar suas estratégias pedagógicas, métodos de avaliação e interações com os estudantes. Ele precisa adaptar suas abordagens para aproveitar ao máximo o potencial das novas tecnologias, tornando o processo de ensino mais dinâmico, interativo e personalizado.

Essas mudanças no conhecimento pedagógico, por sua vez, influenciam o conhecimento do conteúdo. Ao utilizar a tecnologia de maneira eficaz, o professor pode explorar novas formas de apresentar e explorar os conceitos do currículo, tornando-os mais

acessíveis e significativos para os estudantes. Isso pode envolver a incorporação de recursos digitais, simulações interativas, jogos educacionais e outras ferramentas que enriqueçam a compreensão dos temas abordados.

As mudanças no conhecimento do conteúdo também reverberam em transformações no conhecimento tecnológico. À medida que os professores exploram e experimentam diferentes tecnologias em sala de aula, eles desenvolvem uma compreensão mais profunda de como essas ferramentas podem ser aplicadas de forma eficaz para apoiar a aprendizagem dos estudantes. Isso pode envolver a descoberta de novos aplicativos, plataformas online, recursos educacionais e estratégias de integração tecnológica que antes não estavam em seu repertório.

Assim, ao integrar PK, CK e TK em uma prática de sala de aula mediada pela tecnologia, não apenas transformamos esses conhecimentos individualmente, mas também criamos uma sinergia entre eles. Essa abordagem holística e integrada não só enriquece a experiência de aprendizado dos estudantes, mas também capacita os professores a se tornarem agentes de mudança e inovação na educação. Ao abraçar o potencial transformador da tecnologia, podemos criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, colaborativos e adaptáveis às necessidades do século XXI, como afirma Mishra e Koehler (2008).

Integrar tecnologia ao conteúdo em sala de aula é um processo que demanda tempo e não ocorre de maneira imediata ou linear. Para os professores, compreender a existência das tecnologias educacionais, reconhecer suas diferenças e entender como e quando utilizá-las em diferentes conteúdos são fundamentais.

Os avanços tecnológicos têm proporcionado uma ampla gama de ferramentas e recursos que podem enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, a mera presença dessas tecnologias na sala de aula não garante automaticamente sua eficácia. Os professores precisam aprender a integrá-las de maneira significativa, alinhando-as aos objetivos educacionais e às necessidades dos estudantes.

Para os futuros professores, essa integração da tecnologia na educação deve ser uma experiência vivenciada. Ao experimentar diferentes ferramentas e abordagens tecnológicas durante sua formação, eles podem desenvolver uma atitude positiva ou negativa em relação à tecnologia, dependendo da relação pedagógica estabelecida com essas ferramentas.

Combinar tecnologia e conteúdo, em sala de aula, é um processo contínuo que leva tempo, pois não ocorre imediatamente nem de forma linear. Os professores devem compreender a existência de tecnologias educacionais, reconhecer as diferenças e compreender quais e como essas tecnologias podem ser utilizadas em conteúdos específicos e diversos. Os futuros professores entendem que a integração da tecnologia na educação deve ser

vivenciada, podendo criar uma atitude positiva ou negativa a depender da relação pedagógica que se estabelece com essas ferramentas. (Purificação e Amado, 2022, p.728).

É importante que os professores em formação tenham a oportunidade de explorar as potencialidades da tecnologia de forma crítica e reflexiva. Eles devem ser incentivados a refletir sobre como essas ferramentas podem complementar e enriquecer suas práticas de ensino, bem como a considerar os desafios e limitações que podem surgir ao utilizá-las.

Os futuros professores devem ser capacitados a desenvolver habilidades de seleção, avaliação e uso adequado das tecnologias educacionais. Isso envolve não apenas a familiarização com as ferramentas disponíveis, mas também a compreensão de como adaptá-las às necessidades específicas de seus estudantes e contextos de ensino.

Combinar tecnologia e conteúdo em sala de aula é um processo complexo que requer tempo, experiência e reflexão. Os professores em formação devem estar preparados para enfrentar esse desafio, desenvolvendo uma abordagem crítica e proativa em relação à integração da tecnologia na educação. Ao fazer isso, estarão melhor equipados para criar ambientes de aprendizagem dinâmicos e significativos, que atendam às demandas do século XXI.

2.4 TPACK na Educação Física: Integrando Tecnologia, Pedagogia e Conteúdo

Ao abordar o problema da integração da tecnologia no ensino da Educação Física, o TPACK oferece uma estrutura sólida para os professores. Em vez de simplesmente introduzir tecnologia na sala de aula de forma isolada, o TPACK orienta os educadores a considerar como essa tecnologia pode ser aplicada de maneira eficaz para apoiar a compreensão dos conceitos matemáticos pelos estudantes.

Os objetivos do TPACK incluem não apenas a melhoria do ensino e da aprendizagem da Educação Física, mas também o desenvolvimento das habilidades digitais dos estudantes e sua capacidade de resolver problemas de forma criativa e colaborativa. Ao integrar a tecnologia de forma significativa, os professores podem proporcionar experiências de aprendizagem mais envolventes e relevantes, preparando os estudantes para os desafios do século XXI.

Além disso, o TPACK responde a várias indagações importantes dos professores, tais como: 1. Como selecionar e utilizar as tecnologias mais adequadas para apoiar o ensino da Educação Física; 2. Como integrar a tecnologia de forma coesa com os objetivos de

aprendizagem e os padrões curriculares; 3. Como adaptar as práticas pedagógicas existentes para incorporar efetivamente a tecnologia; 4. Como avaliar o impacto da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem da Educação Física.

O TPACK, como o conhecimento profissional de um professor necessário para integrar efetivamente a tecnologia no ensino e na aprendizagem da Matemática, respondeu ao problema, aos objetivos e às seguintes indagações: Que contributos decorrem deste curso relativamente ao conhecimento dos futuros professores sobre recursos tecnológicos adequados ao ensino da Matemática nos anos iniciais?•Como é que os futuros professores integraram os recursos apresentados no curso na elaboração de propostas de ensino da Matemática? Qual o conhecimento que os futuros professores revelam ter desenvolvido relativamente à forma de utilizar pedagogicamente a tecnologia para o ensino de conteúdos matemáticos? (Purificação e Amado,2022, p. 726-727).

Ao considerar essas questões dentro do contexto do TPACK, os professores podem desenvolver uma compreensão mais profunda de como integrar a tecnologia de maneira eficaz em suas práticas de ensino da Educação Física. Isso não apenas melhora a qualidade do ensino, mas também capacita os estudantes a se tornarem aprendizes mais autônomos, criativos e proficientes em Educação Física.

2.5 TPACK na Educação Física: Integrando Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento de Conteúdo para uma Aprendizagem Significativa

A integração eficaz de tecnologia, pedagogia e conhecimento de conteúdo é essencial para o ensino de qualidade em qualquer área, e na Educação Física não é diferente. O modelo conceitual conhecido como TPACK, desenvolvido por Punya Mishra, Matthew Koehler e adaptado por Lee Shulman, destaca essa interseção dinâmica como fundamental para promover uma aprendizagem significativa e engajadora. Ao aplicar esse modelo específico ao contexto da Educação Física, torna-se evidente como a compreensão profunda dos princípios biomecânicos, da fisiologia do exercício e do desenvolvimento motor, aliada à habilidade de criar ambientes de aprendizagem inclusivos e ao uso estratégico da tecnologia, pode potencializar o processo educacional. Para Shulman (1978) tem-se:

Os saberes específicos ou conhecimento de conteúdo são construídos pelo aprendiz por meio de estratégias pedagógicas e métodos de ensino e aprendizagem utilizados pelo docente, denominados de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo ou, na literatura internacional, Pedagogical Content Knowledge (PCK) (Shulman, 1987, p.3).

Neste contexto, os professores são desafiados a integrar de forma sinérgica esses três elementos, não apenas para transmitir conhecimento, mas para cultivar habilidades físicas, cognitivas e sociais em seus estudantes. Essa abordagem não só aumenta o engajamento dos estudantes, mas também os prepara para enfrentar os desafios do século XXI, desenvolvendo competências essenciais para uma vida saudável e ativa. De acordo com Shulman (1987) “o conjunto de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições necessários para a educação efetiva em situações específicas de ensino e aprendizagem” (Shulman, 1987, p. 4)

Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento de Conteúdo (TPACK) é um modelo conceitual proposto por Punya Mishra e Matthew Koehler, adaptado por Lee Shulman, que destaca a interseção de três domínios essenciais para o ensino eficaz: tecnologia, pedagogia e conhecimento de conteúdo. Quando aplicado à Educação Física, esse modelo ganha uma perspectiva única, destacando a integração dinâmica desses elementos para promover uma aprendizagem significativa e engajadora.

O conhecimento de conteúdo em Educação Física abrange uma compreensão profunda dos princípios fundamentais do movimento humano, biomecânica, fisiologia do exercício, desenvolvimento motor e habilidades esportivas. Além disso, inclui uma apreciação pela importância do bem-estar físico e mental em todas as fases da vida. Este conhecimento forma a base sobre a qual são construídas as experiências de aprendizagem, desde os conceitos básicos até as aplicações práticas em atividades físicas e esportivas.

A pedagogia na Educação Física vai além de simplesmente ensinar técnicas e regras de jogo. Envolve a criação de ambientes de aprendizagem inclusivos, motivadores e diferenciados, que atendam às necessidades individuais e promovam o desenvolvimento holístico dos estudantes. Isso pode incluir estratégias de ensino como o ensino por meio de jogos, abordagens de aprendizagem cooperativa e o uso de feedback eficaz para melhorar o desempenho dos estudantes.

A tecnologia na Educação Física oferece uma gama diversificada de ferramentas e recursos que podem enriquecer significativamente a experiência de aprendizagem. Isso pode incluir aplicativos móveis para rastreamento de atividade física, dispositivos de monitoramento de desempenho, simulações virtuais de esportes e recursos online para pesquisa e aprendizagem colaborativa. A integração dessas tecnologias no currículo de Educação Física não apenas aumenta o engajamento dos estudantes, mas também os capacita a desenvolver habilidades digitais relevantes para o século XXI.

Ao aplicar o modelo TPACK na Educação Física, os professores são desafiados a integrar de forma sinérgica o conhecimento de conteúdo, a pedagogia e a tecnologia em suas

práticas de ensino. Isso pode envolver a criação de aulas que combinem instrução tradicional com atividades práticas e o uso criativo de recursos tecnológicos para ampliar e aprimorar a experiência de aprendizagem dos estudantes. Por exemplo, os professores podem usar aplicativos de smartphone para rastrear o progresso dos estudantes em atividades físicas fora da escola, incorporar vídeos educacionais para demonstrar técnicas corretas de movimento ou utilizar dispositivos de monitoramento de frequência cardíaca durante as aulas de Educação Física para fornecer feedback em tempo real sobre o esforço dos estudantes.

O modelo TPACK oferece uma estrutura valiosa para orientar a prática pedagógica na Educação Física, incentivando os professores a integrar de forma criativa e eficaz o conhecimento de conteúdo, a pedagogia e a tecnologia para promover experiências de aprendizagem significativas e holísticas para seus estudantes.

2.6 As TIC e as aulas de Educação Física na perspectiva de Shulman

Lee Shulman é reconhecido por suas contribuições à Educação por meio do desenvolvimento da teoria da Pedagogia do Conhecimento do Conteúdo (PCK). Embora sua abordagem não seja especificamente voltada para a Educação Física, podemos adaptar suas ideias para essa área. As aplicações das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na perspectiva de Shulman para as aulas de Educação Física podem incluir algumas delas, como: i) Utilização de Aplicativos e Dispositivos Móveis; ii) Recursos Online e Vídeos Instrucionais; iii) Simulações e Jogos Virtuais; iv) Plataformas de Aprendizagem Colaborativa.

A utilização de aplicativos e dispositivos móveis que os professores podem incorporar aplicativos móveis e dispositivos de rastreamento de atividade física para monitorar o desempenho dos estudantes durante as aulas de Educação Física. Isso permite uma avaliação mais precisa do progresso individual de cada estudante e fornece dados para ajustar as atividades de acordo com suas necessidades e capacidades.

Os recursos *online* e vídeos instrucionais, onde Shulman enfatiza a importância do conhecimento de conteúdo e sua transmissão de forma eficaz. Professores de Educação Física podem usar recursos *online*, como vídeos instrucionais, para demonstrar técnicas corretas de movimento, estratégias táticas em esportes e exercícios específicos. Isso ajuda os estudantes a visualizar e compreender melhor os conceitos ensinados em sala de aula.

As simulações e os jogos virtuais promovem a integração de simulações virtuais e jogos educacionais pode proporcionar experiências práticas e imersivas aos estudantes. Por

exemplo, os estudantes podem participar de jogos virtuais de equipe para aprender sobre cooperação, estratégia e tomada de decisões em contextos esportivos simulados. Isso promove uma aprendizagem ativa e engajadora, alinhada com a perspectiva de Shulman sobre a importância da prática na aprendizagem.

Nas plataformas de aprendizagem colaborativa tem a valorização de Shulman de forma a favorecer a interação entre os estudantes como uma forma de construção do conhecimento. Professores podem usar plataformas online para facilitar a colaboração entre os estudantes, permitindo que compartilhem ideias, discutam conceitos e trabalhem juntos em projetos relacionados à Educação Física. Isso promove um ambiente de aprendizagem colaborativo e estimula a troca de experiências entre os estudantes.

As aplicações das TIC na perspectiva de Shulman para as aulas de Educação Física visam enriquecer o ensino, fornecendo ferramentas e recursos que promovem uma aprendizagem significativa e engajadora. Ao integrar tecnologia de forma cuidadosa e estratégica, os professores podem criar experiências educativas mais dinâmicas, personalizadas e alinhadas com as necessidades e interesses dos estudantes.

2.7 Reflexões de Kenski: Integrando Tecnologia, Pedagogia e Conteúdo na Educação

Vani Moreira Kenski é uma renomada pesquisadora na área da Educação e Tecnologia. Em sua obra, ela aborda a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e o modelo TPACK (Tecnologia, Pedagogia e Conhecimento de Conteúdo) como elementos fundamentais para uma educação contemporânea eficaz. A perspectiva de Kenski sobre o papel das TIC na educação destaca não apenas a importância do acesso às tecnologias, mas também a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva em seu uso pedagógico. Para Kenski (2012) o “espaço possível de integração e articulação de todas as pessoas conectadas com tudo que existe no espaço digital, o ciberespaço” (Kenski, 2012, p.34).

Segundo Kenski, as TIC têm o potencial de transformar radicalmente a prática educativa, oferecendo novas formas de interação, colaboração e construção do conhecimento. No entanto, ela ressalta que a mera introdução de tecnologias na sala de aula não garante uma melhoria automática no processo de ensino-aprendizagem. É crucial que os educadores compreendam como integrar de maneira eficaz essas ferramentas tecnológicas ao currículo, alinhando-as aos objetivos educacionais e às necessidades dos estudantes. Kenski (2012)

afirma que “a presença de uma determinada tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino” (Kenski, 2012, p. 44).

Nesse sentido, o modelo TPACK surge como um guia valioso para os professores, ajudando-os a desenvolver uma compreensão mais profunda de como combinar o conhecimento de conteúdo, a pedagogia e as TIC de forma integrada. Kenski enfatiza que os educadores precisam ser proficientes não apenas em seu domínio específico de conteúdo, mas também em estratégias pedagógicas e no uso habilidoso das tecnologias disponíveis. Somente assim eles poderão criar ambientes de aprendizagem verdadeiramente enriquecedores e significativos. Assim, Kenski (2012) descreve a “contradição existente na educação escolar que forma cientistas, pesquisadores e desenvolvedores de tecnologias, mas que também forma usuários e os que se colocam contra o seu bom uso na educação” (Kenski, 2012, p.9)

Além disso, Kenski destaca a importância da reflexão contínua sobre a prática pedagógica, especialmente no que diz respeito ao uso das TIC. Os educadores devem estar constantemente avaliando o impacto das tecnologias em sua prática, fazendo ajustes conforme necessário para garantir que as experiências de aprendizagem dos estudantes sejam eficazes e relevantes. Isso requer uma abordagem flexível e adaptativa, que leve em consideração as mudanças rápidas e constantes no cenário tecnológico. Onde Kenski (2012) afirma que “dão origem a comunidades para o desenvolvimento partilhado de programas, objetos de aprendizagem, bibliotecas virtuais e arquivos temáticos em todas as áreas do conhecimento, para o uso nas mais diferentes situações, incluindo o ensino” (Kenski, 2012, p. 124).

A perspectiva de Kenski sobre as TIC e o modelo TPACK destaca a importância da integração cuidadosa e reflexiva das tecnologias na prática educativa. Ao fazer isso, os educadores podem aproveitar todo o potencial das TIC para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem e preparar os estudantes para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

A leitura dessa obra de Vani Moreira Kenski é essencial não apenas para aqueles que desejam entender os desafios contemporâneos na educação e o papel das tecnologias mais recentes, mas também para profissionais de diversas áreas que buscam compreender a perspectiva dos jovens inseridos em uma sociedade altamente digitalizada desde tenra idade.

2.8 As aplicações das TIC na abordagem de Kenski

As aplicações das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na abordagem TPACK, embasada na teoria de Kenski, visam integrar de forma eficaz a tecnologia, a

pedagogia e o conhecimento de conteúdo para promover uma educação significativa e relevante. Aqui estão algumas possíveis aplicações como:

O desenvolvimento de conteúdo digital, onde os professores podem criar conteúdos digitais, como vídeos, apresentações interativas, e-books e infográficos, que integrem o conhecimento de conteúdo da disciplina com estratégias pedagógicas eficazes. Esses recursos podem ser disponibilizados em plataformas online, permitindo o acesso dos estudantes a materiais de apoio fora da sala de aula e facilitando a revisão e aprofundamento dos conteúdos.

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) em sua utilização, fornece um espaço digital interativo onde os estudantes podem acessar materiais de aprendizagem, participar de atividades colaborativas, interagir com colegas e professores, e receber feedback. Os AVA podem ser projetados para promover a aprendizagem autônoma, oferecendo recursos diversificados e adaptados às necessidades individuais dos estudantes.

As ferramentas de colaboração *online* buscam a integração de ferramentas, como fóruns de discussão, wikis e salas de chat, para promover a interação entre os estudantes e o compartilhamento de ideias e conhecimentos. Os professores podem orientar e facilitar discussões online, incentivando a participação ativa dos estudantes e promovendo a construção coletiva do conhecimento.

Utilização de simulações virtuais e jogos educacionais para proporcionar experiências práticas e imersivas que ajudem os estudantes a aplicar conceitos teóricos em contextos do mundo real. Os jogos educacionais podem ser projetados de forma a integrar desafios e questões relacionadas ao conteúdo da disciplina, oferecendo uma abordagem lúdica e motivadora para a aprendizagem.

A avaliação *online* e *feedback* personalizado são implementações de ferramentas de avaliação online, como questionários digitais e testes adaptativos, para monitorar o progresso dos estudantes e identificar áreas de dificuldade. Os professores podem fornecer feedback personalizado aos estudantes com base nos resultados das avaliações, oferecendo orientações específicas para aprimorar o desempenho acadêmico e a compreensão do conteúdo.

Em resumo, as aplicações das TIC na abordagem TPACK, embasada na teoria de Kenski, visam aproveitar o potencial das tecnologias para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, promovendo experiências educativas mais dinâmicas, interativas e personalizadas. Essas práticas ajudam a preparar os estudantes para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo, desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI.

2.2 Integração das TIC na Educação Física: A Perspectiva de Nelia Maria Pontes Amado e o Modelo TPACK

Nelia Maria Pontes Amado, reconhecida por sua contribuição no campo da Educação Física, traz uma perspectiva singular sobre a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e o modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) neste contexto educacional específico.

Os recursos tecnológicos têm um papel importante durante a aula quando os estudantes são incentivados a trabalhar autonomamente, procurando resolver problemas e questões que lhes são propostos, lidando com ideias e relações matemáticas, pensando, raciocinando, aplicando e desenvolvendo conceitos. (Amado, 2015, p. 14).

Amado enfatiza que a Educação Física não está imune aos avanços tecnológicos e, pelo contrário, pode se beneficiar significativamente da integração eficaz das TIC. Ela argumenta que as TIC oferecem oportunidades únicas para tornar o ensino e a aprendizagem nesta disciplina mais dinâmicos, interativos e inclusivos.

Ao aplicar o modelo TPACK, Amado destaca a importância de considerar não apenas o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo de forma isolada, mas sim a interseção dinâmica entre esses três domínios. Ela ressalta que os professores de Educação Física precisam desenvolver uma compreensão profunda de como integrar as TIC de forma significativa para apoiar o ensino dos conteúdos específicos da disciplina.

Amado enfatiza que as TIC podem ser usadas de várias maneiras na Educação Física, desde a criação de recursos digitais para apoiar a instrução até a implementação de ferramentas interativas para promover a prática e a avaliação das habilidades motoras dos estudantes. Ela destaca a importância de selecionar cuidadosamente as tecnologias apropriadas, levando em consideração as necessidades e interesses dos estudantes, bem como os objetivos educacionais.

Além disso, Amado ressalta a necessidade de os professores de Educação Física se manterem atualizados com as novas tecnologias e explorarem constantemente novas maneiras de integrá-las em sua prática pedagógica. Ela enfatiza que a adaptação e a inovação são essenciais para aproveitar ao máximo o potencial das TIC na Educação Física e proporcionar experiências de aprendizagem enriquecedoras e significativas para os estudantes.

Sob a ótica de Nelia Maria Pontes Amado, a integração das TIC no ensino de Educação Física é vista como uma oportunidade para promover uma educação mais inclusiva,

envolvente e eficaz. Ao aplicar o modelo TPACK de forma estratégica, os professores podem potencializar o impacto das TIC na aprendizagem dos estudantes, preparando-os para enfrentar os desafios do século XXI de maneira mais competente e confiante.

2.2.1 Potencial Transformador das TIC no Ensino de Educação Física: Perspectiva de Nelia Maria Pontes Amado

Na perspectiva de Nelia Maria Pontes Amado, as aplicações das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino são vistas como oportunidades para transformar e enriquecer a experiência de aprendizagem na Educação Física. Amado enfatiza que as TIC oferecem recursos e ferramentas que podem ser integradas de diversas maneiras para promover uma educação mais dinâmica, interativa e inclusiva. Algumas das aplicações das TIC no ensino, segundo a perspectiva de Nelia Maria Pontes Amado, incluem: i) Criação de Recursos Digitais; ii) Acesso a Informações e Recursos Online; iii) Comunicação e Colaboração; iv) Monitoramento e Avaliação; v) Aprendizagem Personalizada.

As TIC permitem que os professores criem e utilizem uma variedade de recursos digitais, como vídeos, apresentações, jogos interativos, aplicativos móveis e simulações virtuais. Esses recursos podem ser empregados para demonstrar técnicas de exercício, explicar conceitos complexos de anatomia e fisiologia, fornecer feedback instantâneo sobre o desempenho dos estudantes e criar experiências de aprendizagem imersivas e envolventes.

A internet oferece acesso a uma ampla gama de informações, materiais educacionais e recursos relacionados à Educação Física. Os professores podem utilizar plataformas online, bancos de dados, vídeos educativos, artigos acadêmicos e redes sociais para enriquecer o conteúdo das aulas, fornecer materiais complementares aos estudantes e promover a pesquisa e o aprendizado autônomo.

As TIC possibilitam a comunicação e colaboração entre estudantes, professores e especialistas em Educação Física em diferentes locais geográficos. Plataformas de comunicação síncronas e assíncronas, como e-mails, fóruns de discussão, videoconferências e redes sociais, podem ser utilizadas para facilitar a troca de ideias, compartilhamento de experiências, colaboração em projetos e trabalho em equipe.

Ferramentas tecnológicas, como dispositivos de rastreamento de atividade física, aplicativos de registro de desempenho e sistemas de avaliação online, permitem que os professores monitorem o progresso dos estudantes, coletem dados sobre o desempenho físico

e cognitivo, e forneçam feedback personalizado para apoiar o desenvolvimento contínuo dos estudantes.

As TIC possibilitam a adaptação do ensino para atender às necessidades individuais dos estudantes. Por meio de recursos interativos, tutoriais online, testes adaptativos e programas de treinamento personalizados, os professores podem oferecer experiências de aprendizagem diferenciadas, que levam em consideração o ritmo de aprendizagem, as preferências e os interesses de cada estudante.

Para Nelia Maria Pontes Amado, as aplicações das TIC no ensino de Educação Física têm o potencial de ampliar as possibilidades de aprendizagem, promover a participação ativa dos estudantes e prepará-los para enfrentar os desafios do mundo moderno. Ao integrar de forma estratégica as TIC no currículo e na prática pedagógica, os professores podem criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, inclusivos e eficazes.

3. O TPACK e o uso pedagógico das tecnologias

Na perspectiva de Mishra & Koehler, o conceito de TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) representa a interseção dinâmica e complexa entre três áreas-chave: o conhecimento tecnológico (T), o conhecimento pedagógico (P) e o conhecimento do conteúdo (C). Esta abordagem reconhece que o uso eficaz da tecnologia na educação não pode ser dissociado do contexto pedagógico e do domínio específico do conteúdo.

Mishra & Koehler expandem a compreensão do TPACK ao enfatizar a necessidade de uma abordagem flexível e adaptativa para integrar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino. Eles argumentam que não se trata apenas de saber usar as ferramentas tecnológicas, mas sim de compreender como essas ferramentas podem ser aplicadas de forma significativa e eficaz para facilitar a aprendizagem do conteúdo em questão.

Conhecimento pedagógico é um profundo conhecimento sobre os processos, práticas e métodos de ensino e aprendizagem e como se envolvem, entre outras coisas, em geral propósitos educacionais, valores e objetivos. Esta é uma forma genérica de conhecimento que está envolvida em todas as questões de aprendizagem dos estudantes, gestão da sala de aula, desenvolvimento de plano de aula, implementação e avaliação do estudante. Ele inclui conhecimentos sobre as técnicas ou métodos a serem usados em sala de aula, a natureza do público-alvo e as estratégias para avaliar a compreensão do estudante. Um professor com profundo conhecimento pedagógico entende como os estudantes constroem o conhecimento, adquirem habilidades e desenvolvem hábitos mentais e disposição positiva para a aprendizagem. Como tal, o conhecimento pedagógico requer uma compreensão das capacidades cognitivas, sociais e teorias de desenvolvimento da aprendizagem e como elas se aplicam aos estudantes na sala de aula (Mishra & Koehler, 2006, p. 1026-1027).

Para Mishra e Koehler, o TPACK não é simplesmente a soma dos conhecimentos tecnológico, pedagógico e de conteúdo, mas sim a interação dinâmica entre essas áreas. Isso implica que o uso eficaz da tecnologia na educação requer uma compreensão profunda das complexidades do contexto de ensino e aprendizagem, bem como a capacidade de adaptar estratégias pedagógicas e tecnológicas conforme necessário. De acordo com Mishra & Koehler (2006)

Conhecimento Pedagógico da Tecnologia (TPK) é o conhecimento da existência de diversos componentes e recursos tecnológicos e, como eles podem ser utilizados no cenário de ensino e aprendizagem, e vice-versa, sabendo como o ensino pode mudar como resultado do uso de tecnologias

específicas. Isto pode incluir um conhecimento de uma gama de ferramentas existentes para uma determinada tarefa, a capacidade de escolher a ferramenta com base na sua finalidade, estratégias para o uso de *affordances* da ferramenta e, conhecimento de estratégias pedagógicas e a capacidade de aplicar tais estratégias para o uso de tecnologias. Isso inclui o conhecimento de ferramentas para manutenção de registros de classe, participação e classificação e conhecimento genérico de ideias baseadas em tecnologia, como *WebQuests*, fóruns de discussão e salas de bate-papo (Mishra & Koehler, 2006, p. 1028).

Na prática, isso significa que os educadores precisam desenvolver uma sensibilidade para identificar como as TIC podem ser integradas de maneira significativa em diferentes contextos de ensino e disciplinas. Isso pode envolver a criação de atividades de aprendizagem envolventes, o uso de ferramentas digitais para promover a colaboração e a criação de ambientes de aprendizagem que incentivem a exploração e a experimentação.

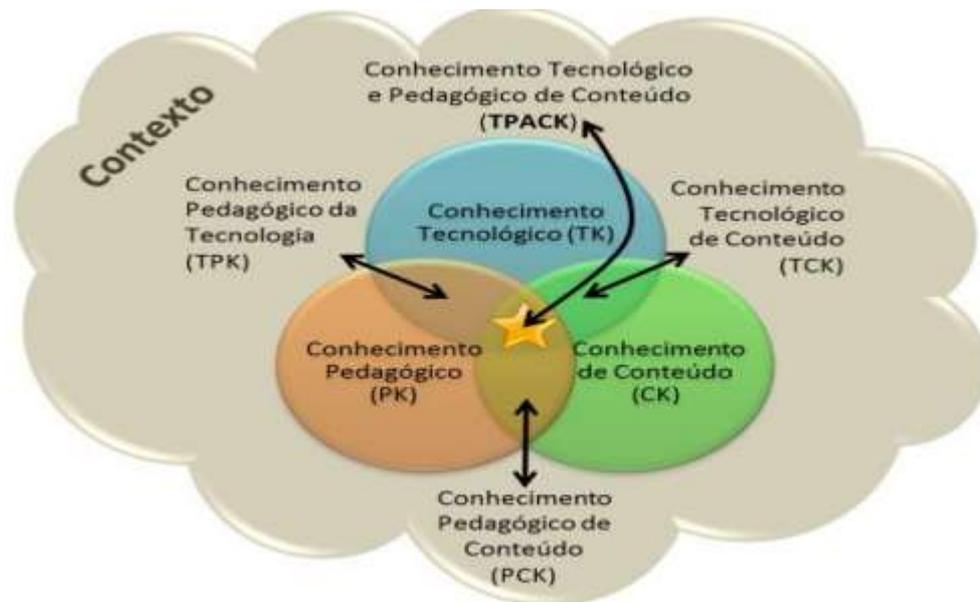
Na perspectiva de Mishra & Koehler, o TPACK oferece um modelo poderoso para orientar a prática pedagógica no uso das TIC na educação. Ele destaca a importância de uma abordagem integrada e holística, que reconhece a interconexão entre tecnologia, pedagogia e conteúdo. Ao adotar essa abordagem, os educadores podem maximizar o potencial das TIC para promover experiências de aprendizagem significativas e eficazes para os estudantes.

Para Mishra & Koehler, os *frameworks* (que significa estrutura) representam ferramentas essenciais para entender e orientar a prática educacional no contexto da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). O *framework* mais conhecido e influente proposto por Mishra & Koehler é o TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), que destaca a interseção entre conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo.

A base do nosso *framework* é o entendimento de que o ensino é uma atividade altamente complexa, que se baseia em vários tipos de conhecimentos. Ensinar é uma habilidade cognitiva complexa que ocorre em um ambiente dinâmico e pouco estruturado (Mishra & Koehler, 2006, p. 1026).

O TPACK é um modelo complexo que reconhece a interdependência desses três tipos de conhecimento na prática educacional. Ele sugere que para usar efetivamente a tecnologia na sala de aula, os educadores precisam desenvolver uma compreensão profunda de como as ferramentas tecnológicas podem ser integradas de maneira significativa para apoiar a aprendizagem do conteúdo específico.

Figura 2. Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK).



Fonte: Adaptado de Koehler & Mishra (2006)

Além do TPACK, Mishra & Koehler também exploraram outros *frameworks* e modelos conceituais para entender e explicar a relação entre tecnologia e prática educacional. Por exemplo, eles propuseram o conceito de "*Content Knowledge with Technology*" (CKT), que destaca como o conhecimento do conteúdo pode ser ampliado e transformado pelo uso da tecnologia.

Conhecimento tecnológico do conteúdo (TCK) é o conhecimento sobre a maneira pela qual a tecnologia e conteúdo estão reciprocamente relacionados. Embora a tecnologia restrinja os possíveis tipos de representações, novas tecnologias muitas vezes proporcionam novas representações mais variadas e maior flexibilidade na navegação entre essas representações. Os professores necessitam conhecer não apenas a matéria que eles ensinam, mas também alterar a maneira como o assunto pode ser ensinado por meio da aplicação de tecnologia (Mishra & Koehler, 2006, p. 1028).

Outro *framework* importante na perspectiva de Mishra & Koehler é o modelo de "*Pedagogical Content Knowledge with Technology*" (PCKT), que enfatiza como os educadores podem desenvolver estratégias pedagógicas eficazes que integrem a tecnologia de forma significativa no ensino de um determinado conteúdo.

A ideia de conhecimento pedagógico do conteúdo é consistente e semelhante com à ideia de conhecimento pedagógico de Shulman que é aplicável ao ensino de conteúdos específicos. Este conhecimento inclui saber quais abordagens de ensino se adequam ao conteúdo, e da mesma forma, sabendo

como elementos do conteúdo podem ser organizados para um melhor ensino. Este conhecimento é diferente do conhecimento de um especialista da disciplina e também do conhecimento pedagógico geral partilhado pelos professores em todas as disciplinas. PCK está preocupado com a representação e formulação de conceitos, técnicas pedagógicas, o conhecimento do que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender, o entendimento do saber prévio dos estudantes, e das teorias da epistemologia. Ele também envolve o conhecimento de estratégias de ensino que incorporam representações conceituais adequadas para enfrentar as dificuldades e equívocos do estudante e promover a compreensão significativa. Ele também inclui o conhecimento que os estudantes trazem para a situação de aprendizagem, o conhecimento que pode ser facilitador ou disfuncional em particular para aprendizagem de tarefa manual. Este conhecimento dos estudantes inclui suas estratégias, concepções anteriores (tanto 'ingênuo' e instrucionalmente produzido), equívocos que possam ter sobre um determinado domínio, e potenciais deturpações de conhecimento prévio (Mishra & Koehler, 2006, p. 1027).

Além desses modelos, Mishra & Koehler também reconhecem a importância de *frameworks* externos, como os modelos SAMR (*Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition*) e TIP (*Technology Integration Planning*), que oferecem estruturas adicionais para orientar a integração da tecnologia na prática educacional.

No cerne da abordagem de Mishra & Koehler aos *frameworks* está a ideia de que a integração da tecnologia na educação requer uma compreensão profunda das complexidades do contexto de ensino e aprendizagem, bem como a capacidade de adaptar estratégias pedagógicas e tecnológicas conforme necessário. Os *frameworks* servem como guias valiosos para ajudar os educadores a navegar nesse processo e a promover experiências de aprendizagem significativas e eficazes para os estudantes.

A definição de *framework*, de acordo com Cibotto & Oliveira (2017) é

Um conjunto de conceitos relacionados e que explicam determinado fenômeno. Nesse caso, a base é a inter-relação entre os conhecimentos de tecnologia, de pedagogia e de conteúdo e as relações transacionais entre esses componentes. Uma possível tradução para a expressão representa um 'quadro teórico', no entanto, mantemos o termo em inglês por julgarmos que o original possui sentido mais amplo. (Cibotto & Oliveira, 2017, p. 13)

3.1 O uso das TIC na perspectiva de Mishra & Koehler para o ensino de Educação Física

Na perspectiva de Mishra & Koehler, a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no ensino de Educação Física é vista como uma oportunidade para enriquecer e aprimorar a experiência de aprendizagem dos estudantes. Ao aplicar o *framework* TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) neste contexto específico, os

educadores são desafiados a considerar como as TIC podem ser integradas de maneira significativa para apoiar o ensino dos conteúdos específicos dessa disciplina.

Em primeiro lugar, é essencial que os professores de Educação Física desenvolvam um sólido conhecimento do conteúdo (*Content Knowledge*) em áreas como anatomia, fisiologia, biomecânica, saúde e bem-estar. Esse conhecimento é fundamental para identificar as oportunidades de integração das TIC de maneira relevante e alinhada aos objetivos de aprendizagem da disciplina.

Além disso, os professores precisam possuir um conhecimento pedagógico (*Pedagogical Knowledge*) sólido, compreendendo princípios de ensino e aprendizagem que são específicos para a Educação Física. Isso inclui estratégias para promover a participação ativa dos estudantes, desenvolver habilidades motoras, fomentar a colaboração e promover um estilo de vida saudável.

Por fim, os professores devem estar familiarizados com as diferentes ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis (*Technological Knowledge*) e ser capazes de selecionar e integrar aquelas que melhor se adequam às necessidades e objetivos de ensino. Isso pode incluir o uso de aplicativos móveis para rastrear o desempenho físico dos estudantes, vídeos educacionais para demonstrar técnicas de exercício, plataformas online para compartilhar recursos e promover a interação entre os estudantes, entre outras possibilidades.

Ao integrar esses três domínios de conhecimento (conteúdo, pedagógico e tecnológico) de maneira holística, os professores podem criar experiências de aprendizagem envolventes e eficazes que aproveitam ao máximo o potencial das TIC na Educação Física. Isso pode ajudar a aumentar o engajamento dos estudantes, facilitar a compreensão dos conceitos, promover a prática reflexiva e desenvolver habilidades que são essenciais para uma vida ativa e saudável. Em suma, na perspectiva de Mishra & Koehler, o uso das TIC na Educação Física é uma oportunidade para inovar e transformar a prática pedagógica, capacitando os estudantes a se tornarem participantes ativos em sua própria jornada de aprendizagem.

3.2 TAPCK e as TIC no Ensino de Educação Física: Uma Perspectiva Transformadora

No contexto educacional contemporâneo, a convergência entre a tecnologia da informação e comunicação (TIC) e o ensino de Educação Física tem desempenhado um papel crucial na promoção de uma abordagem mais dinâmica e eficaz no processo de aprendizagem. A integração da TAPCK (Tecnologia de Atividades Perceptivo-Cognitivas e Motoras) abre

novas possibilidades para potencializar o desenvolvimento integral dos estudantes, estimulando não apenas a atividade física, mas também o desenvolvimento cognitivo e perceptivo.

A utilização de dispositivos tecnológicos, como aplicativos móveis, jogos interativos e dispositivos de realidade aumentada, permite a criação de ambientes de aprendizagem mais imersivos e envolventes, capazes de estimular o interesse dos estudantes e favorecer a aquisição de conhecimentos e habilidades de forma lúdica e participativa.

Além disso, a incorporação da TAPCK no ensino de Educação Física contribui para a individualização do processo de ensino-aprendizagem, possibilitando a adaptação das atividades às necessidades e características de cada estudante, promovendo uma maior inclusão e diversidade no ambiente escolar.

Dessa forma, é evidente que a integração da TAPCK e das TIC no ensino de Educação Física representa uma oportunidade ímpar para repensar e reinventar as práticas pedagógicas, capacitando os educadores a explorar todo o potencial das novas tecnologias em prol da promoção de uma educação física mais inclusiva, dinâmica e significativa.

A Teoria da TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), ou Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo, emerge como um modelo teórico essencial para orientar a integração eficaz das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no ensino de Educação Física. Nessa perspectiva transformadora, três principais ideias emergem: a) Conhecimento do Conteúdo (*Content Knowledge*); b) Conhecimento Pedagógico (*Pedagogical Knowledge*); c) Conhecimento Tecnológico (*Technological Knowledge*).

A TPACK reconhece a importância do conhecimento específico da disciplina de Educação Física. Isso inclui não apenas o domínio dos conteúdos tradicionais, como regras de jogos e técnicas esportivas, mas também a compreensão das teorias e conceitos subjacentes ao movimento humano, saúde e bem-estar. Esse conhecimento serve como base para integrar as tecnologias de forma significativa e relevante no contexto da Educação Física.

Além do conhecimento do conteúdo, os professores devem possuir habilidades pedagógicas sólidas. Isso envolve a compreensão das teorias de aprendizagem, estratégias de ensino eficazes e métodos de avaliação apropriados. Ao aplicar as TIC, os educadores precisam adaptar suas abordagens pedagógicas para promover a participação ativa dos estudantes, o desenvolvimento de habilidades motoras e a compreensão dos conceitos teóricos.

O domínio das ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis é fundamental para a implementação bem-sucedida da TPACK. Isso envolve não apenas a familiaridade com

dispositivos e aplicativos específicos, mas também a capacidade de avaliar criticamente sua eficácia e adaptabilidade ao contexto educacional. Os professores precisam ser capazes de selecionar e integrar as TIC de maneira aprimorar as experiências de aprendizagem dos estudantes em Educação Física.

A TPACK no ensino de Educação Física representa uma abordagem integrada e holística, que reconhece a interconexão entre o conhecimento do conteúdo, pedagógico e tecnológico. Ao desenvolver e aplicar esse conhecimento de forma colaborativa e reflexiva, os educadores podem transformar sua prática pedagógica, proporcionando experiências de aprendizagem mais significativas, engajadoras e eficazes para os estudantes.

A Teoria da TPACK (Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo) e sua aplicação no ensino de Educação Física. Destacam-se três ideias principais: 1. Reconhecimento da importância do conhecimento específico da disciplina de Educação Física, incluindo conceitos teóricos e práticos relacionados ao movimento humano e bem-estar, como base para integrar tecnologias de forma significativa. 2. Ênfase na necessidade de habilidades pedagógicas sólidas, como compreensão de teorias de aprendizagem e estratégias de ensino eficazes, para adaptar abordagens pedagógicas ao usar tecnologias, promovendo a participação ativa dos estudantes e o desenvolvimento de habilidades. 3. Destaque para o domínio das ferramentas tecnológicas disponíveis, incluindo a capacidade de avaliar criticamente sua eficácia e adaptabilidade ao contexto educacional, visando aprimorar as experiências de aprendizagem dos estudantes.

A TPACK representa uma abordagem integrada que reconhece a interconexão entre conhecimento do conteúdo, pedagógico e tecnológico. Sua aplicação transforma a prática pedagógica, proporcionando experiências de aprendizagem mais significativas e eficazes para os estudantes.

3.3 Tecnologias Digitais no Ensino de Educação Física: Reflexões sobre o TPACK e o Ensino Híbrido

A discussão sobre o referencial teórico TPACK e o ensino de Educação Física é fundamental para compreendermos a dinâmica atual do processo educacional, especialmente diante do cenário em constante evolução tecnológica e das demandas por uma educação de qualidade. Neste contexto, algumas reflexões podem ser levantadas.

Em primeiro lugar, é importante ressaltar que a integração das tecnologias digitais no ensino de Educação Física não se trata apenas de utilizar dispositivos tecnológicos em sala de

aula, mas sim de compreender como essas ferramentas podem ser efetivamente incorporadas às práticas pedagógicas. Como mencionado por Mishra e Koehler (2008), os professores precisam desenvolver o TPACK, ou seja, compreender como integrar tecnologia, pedagogia e conteúdo de forma harmoniosa e eficaz.

Além disso, o conceito de ensino híbrido, que combina o uso de tecnologia com a instrução tradicional, surge como uma abordagem promissora para personalizar o ensino e atender às diferentes necessidades dos alunos. No entanto, sua implementação requer uma formação adequada dos professores, que devem estar preparados para utilizar as tecnologias de forma apropriada e aproveitar ao máximo seu potencial pedagógico.

Outro aspecto relevante é a necessidade de considerar as características específicas do ensino de Educação Física ao integrar as tecnologias digitais. Esta disciplina muitas vezes envolve atividades práticas e experiências corporais, o que pode requerer abordagens diferenciadas no uso das tecnologias. Os professores devem explorar recursos que possibilitem a interação, o registro e a análise do movimento corporal, contribuindo assim para uma aprendizagem mais significativa dos alunos.

Além disso, é fundamental considerar as questões de acesso e equidade no uso das tecnologias digitais. Como mencionado no texto, os alunos do Centro de Ensino em Período Integral de Aparecida de Goiânia têm acesso a diversas tecnologias, mas é importante garantir que todos os alunos possam se beneficiar dessas ferramentas, independentemente de sua condição socioeconômica ou étnica.

Diante dessas reflexões, fica evidente a importância de investir na formação contínua dos professores de Educação Física, fornecendo-lhes as ferramentas necessárias para integrar as tecnologias digitais de forma eficaz em suas práticas de ensino. Somente assim será possível promover uma educação de qualidade e preparar os alunos para os desafios do século XXI.

4 DADOS E RESULTADOS

A coleta de dados para a composição dessa dissertação sobre o modelo TPACK (Tecnologia, Pedagogia e Conteúdo) aplicado a professores de Educação Física de uma escola pública da região metropolitana de Goiânia, capital do Estado de Goiás, foi realizada por meio de um questionário fechado estruturado. Este método foi escolhido pela sua capacidade de fornecer dados quantitativos que permitem uma análise estatística robusta, essencial para a compreensão do nível de conhecimento dos docentes em relação às interseções entre tecnologia, pedagogia e conteúdo específico da educação física. Para Purificação (2022) o processo de coleta de dados consiste em "observação, diário de campo, coleta documental e questionários" (Purificação, 2022, p.95).

O questionário foi dividido em dois blocos, cada um contendo quadros que abordam diferentes dimensões do conhecimento. O Bloco I consistiu em três quadros que investigaram, de forma detalhada, o nível de conhecimento tecnológico, pedagógico e do conteúdo. Com quinze itens relacionados ao conhecimento tecnológico, seis ao pedagógico e seis ao conteúdo, este bloco buscou mapear as competências que os professores possuem nas áreas essenciais para a prática educativa, considerando a especificidade da educação física.

Os quadros a seguir apresentam os itens do bloco I que foram apresentados aos professores de Educação Física para obtenção dos dados para a análise e discussões dessa dissertação.

Quadro 3 – Em relação ao seu nível de Conhecimento tecnológico

Conhecimento tecnológico	Muito pouco	Pouco	Razoável	Muito
Você pode resolver problemas técnicos com seu computador				
Conheça o hardware (placa-mãe, memória RAM) e suas funções.				
Possui conhecimento básico sobre softwares (Windows, Office) e suas funções				
Consegue acompanhar as recentes tecnologias digitais.				
Consegue utilizar programa de processador de texto (MS Word etc.)				

Um programa de processamento de texto (MS Word, etc.) pode ser usado				
Utiliza como ferramenta de comunicação na internet (Email, aplicativos etc.)				
Possui conhecimento para utilizar programa de edição de imagens (Paint etc.)				
Possui conhecimento para utilizar programa de apresentação (MS PowerPoint etc.)				
Possui conhecimento para salvar informações em mídia digital (pendrive, nuvem etc.)				
Possui domínio para utilizar softwares específicos da área da educação Física				
Possui conhecimento para utilizar impressora				
Possui conhecimento para utilizar projetor				
Possui conhecimento para utilizar scanner				
Possui conhecimento para utilizar câmera digital				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 4 - Em relação ao seu nível de conhecimento pedagógico

Conhecimento pedagógico	Muito pouco	Pouco	Razoável	Muito
Me considera apto para avaliar o desempenho dos meus alunos.				
Acho que estou pronto para ajudá-los nas diferenças individuais.				
Acho que estou pronto para usar diferentes métodos e métodos de avaliação.				
Acho que estou pronto para desenvolver conhecimento do assunto.				
Sinto que estou pronto para trabalhar em conjunto para resolver os problemas que surgem dos alunos.				

Estou pronto para administrar a sala de aula.				
---	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 5 – Em relação ao seu nível de conhecimento do conteúdo

Conhecimento do conteúdo	Muito pouco	Pouco	Razoável	Muito
Conheço os conteúdos básicos da Educação Física no ensino médio				
Sinto que estou pronto para desenvolver atividades em sala de aula e programas significativos de educação física no ensino médio.				
Estou pronto para aplicar meus avanços em educação física do ensino médio em meu trabalho em sala de aula.				
Posso identificar autores que são influentes na educação física do ensino médio.				
Normalmente sigo fontes de notícias (livros, revistas) na minha área				
Participo de reuniões e eventos de Educação física na minha escola.				

Fonte: Elaborado pelo autor.

A aplicação do questionário foi realizada em diferentes espaços, garantindo uma amostra representativa dos professores de Educação Física da unidade escolar. Os participantes foram selecionados com base na formação acadêmica e foram atribuídos aos mesmos a letra P (participante) seguida de um numeral para representa-los e dessa forma assegura o sigilo da identidade de cada respondente. A coleta de dados ocorreu durante um período específico, permitindo uma análise temporal das respostas e assegurando a consistência dos dados coletados.

Após a coleta, os dados foram tabulados e organizados em gráficos, onde foram analisados de forma quantitativa. Os valores estatísticos obtidos pelos dados estabeleceram

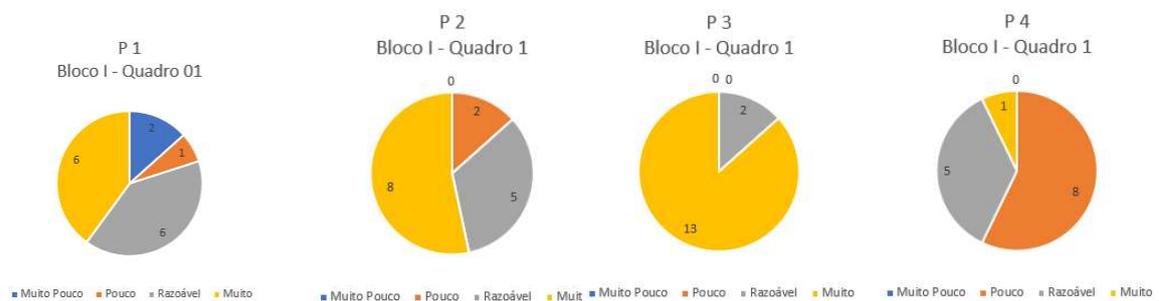
padrões e correlações entre as diferentes dimensões do conhecimento avaliadas. Segundo Purificação (2022):

Na fase de exploração do material, segunda fase, sugere-se que sejam escolhidas as unidades de codificação; deve-se ter a preocupação em agrupar as palavras pelo sentido, categorização, sendo possível a partir do momento que permita reunir maior número de informações à custa de uma esquematização e correlacionar classes de acontecimentos para ordená-los. Sendo assim, com a unidade de codificação escolhida, o próximo passo diz respeito à classificação em blocos que expressa determinadas categorias que confirmam ou modificam aquelas presentes nas hipóteses e referenciais teóricos inicialmente propostos. (Purificação, 2022, p. 103).

A análise foi fundamentada em Laurence Bardin (2011), na perspectiva da análise do conteúdo e interligados com os conceitos do modelo TPACK, permitindo uma interpretação aprofundada dos resultados, que evidenciaram tanto os pontos fortes quanto as lacunas no conhecimento dos professores em relação à integração de tecnologia na educação física.

Os dados dos quadros 1, 2 e 3 do Bloco I de forma individual estão representados nos gráficos a seguir.

Gráfico 1 – Itens do quadro 1 – Bloco I (P1; P2; P3; P4)



Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 1, que representa as percepções dos participantes sobre o nível de conhecimento pedagógico tecnológico do conteúdo (TPACK), mostra que todos apresentam um nível de conhecimento razoável sobre a metodologia TPACK. Isso significa que eles têm uma compreensão básica das interações entre tecnologia, pedagogia e conteúdo, mas ainda há espaço para aprofundar esse conhecimento. Segundo Moreira, Henriques e Barros (2020, p. 355), “as tecnologias digitais carecem de uma quase permanente formação, porque nessa área, a inovação acontece a todo o momento, o que por vezes proporciona mudanças significativas nas práticas dos professores”.

Em média, os participantes poderiam explorar mais a fundo como integrar efetivamente essas três dimensões no processo de ensino e de aprendizagem. Aprofundar-se

nas práticas pedagógicas que utilizam tecnologia de maneira inovadora pode potencializar suas habilidades e melhorar a experiência de aprendizado dos alunos.

Investir tempo em formação continuada, *workshops* ou estudos de caso sobre TPACK pode ser uma excelente forma de aprimorar essa metodologia, promovendo uma educação mais rica e engajada. A troca de experiências entre eles também pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes na aplicação do TPACK em suas práticas educacionais. Para Mishra e Koehler, 2006, a presença da tecnologia na educação é:

[...] uma forma emergente de conhecimento que vai além de todos os três componentes (conteúdo, pedagogia e tecnologia). [...] O TPACK é a base de um bom ensino com tecnologia e requer uma compreensão da representação de conceitos usando tecnologias; técnicas pedagógicas que utilizam tecnologias de forma construtiva para ensinar conteúdo; conhecimento do que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode ajudar a corrigir alguns dos problemas que os alunos enfrentam; conhecimento do saber prévio dos alunos e teorias da epistemologia; e o conhecimento de como as tecnologias podem ser usadas para construir novos saberes, a partir do saber existente, e para desenvolver novas epistemologias ou fortalecer as antigas (Mishra & Koehler, 2006, p. 1029).

O gráfico 2, que representa as percepções dos participantes sobre o nível de conhecimento pedagógico, revela que entre os quatro participantes, 83,4% demonstram um nível de conhecimento pedagógico em educação física muito bom, evidenciando um domínio sólido sobre a metodologia utilizada na área. Essa competência não apenas reflete sua capacidade de ensinar e engajar os alunos, mas também indica uma base robusta para a aplicação de práticas pedagógicas inovadoras.

Gráfico 2 – Itens do quadro 2 – Bloco I (P1; P2; P3; P4)



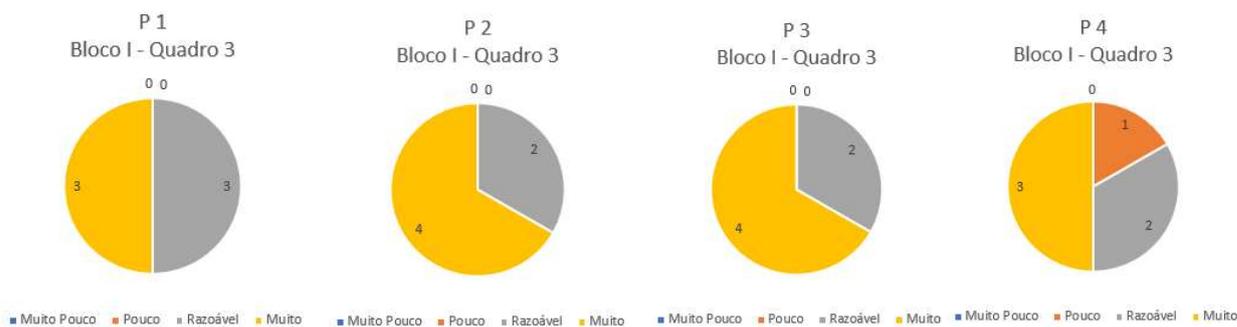
Fonte: elaborado pelo autor.

Entretanto, um dos participantes apresenta um nível de conhecimento considerado razoável, com apenas 26,6% de proficiência na metodologia. É aqui que a união dos grupos pode se tornar fundamental. Ao colaborar e compartilhar experiências, aqueles que possuem um conhecimento mais avançado podem auxiliar o participante com menor domínio, proporcionando orientações, trocas de ideias e até mesmo mentorias. Para Nazario e Oliveira, 2014:

[...] o modelo TPCK favorece a relação do conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento tecnológico que integrados resultam no conhecimento do conteúdo pedagógico e tecnológico. Assim os docentes podem integrar o uso pedagógico das tecnologias digitais no processo de ensino aprendizagem em sua prática docente (Nazario e Oliveira, 2014, p. 12).

Essa interação não só contribuirá para o desenvolvimento do participante que se encontra em um nível razoável, mas também fortalecerá o grupo como um todo. A colaboração pode gerar um ambiente de aprendizado mútuo, onde todos os participantes saem enriquecidos, ampliando suas habilidades e melhorando a qualidade do ensino em educação física. Assim, o potencial coletivo do grupo pode ser maximizado, beneficiando tanto os educadores quanto seus alunos.

Gráfico 3 – Itens do quadro 3 – Bloco I (P1; P2; P3; P4)



O gráfico 3, que representa as percepções dos participantes sobre o nível de conhecimento do conteúdo, apresenta que os quatro participantes, 58,3% demonstram um nível de conhecimento muito bom sobre o conteúdo de educação física, evidenciando uma sólida compreensão dos princípios e práticas essenciais na área. Essa base forte não apenas beneficia seus métodos de ensino, mas também enriquece as experiências de aprendizagem dos alunos.

No entanto, 37,5% dos participantes possuem um conhecimento considerado razoável, enquanto 4,2% apresentam pouco conhecimento sobre o conteúdo. Para esses últimos, a formação continuada e a participação em cursos específicos na área de educação física podem ser soluções valiosas. Essas iniciativas de aprendizado podem proporcionar a eles ferramentas e recursos necessários para aprimorar suas habilidades e aumentar sua confiança na prática pedagógica. Como apontam Moreira, Henriques e Barros (2020):

É no quadro dessas necessidades em relação à docência online que se devem definir políticas e criar programas de formação e de capacitação para todos os agentes educativos direcionados para o desenvolvimento de projetos de formação e educação digital que permitam realizar uma adequada transição deste ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede de qualidade (Moreira, Henriques e Barros, 2020, p. 362).

A troca de experiências entre os participantes que têm um conhecimento mais avançado e aqueles que buscam melhorar pode ser altamente benéfica. Essa colaboração não apenas facilita a disseminação de boas práticas, mas também cria um ambiente de aprendizado mais coeso e dinâmico. Ao investir em formação e na união do grupo, todos os participantes podem se desenvolver, contribuindo para uma educação física mais eficaz e impactante.

O Bloco II ampliou a abordagem ao incluir quatro quadros focados nas inter-relações entre os diferentes tipos de conhecimento. Aqui, foram avaliados o conhecimento tecnológico pedagógico, o conhecimento pedagógico do conteúdo, o conhecimento tecnológico do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo. Este bloco, que totaliza vinte itens, é fundamental para compreender como os professores conseguem integrar essas dimensões em suas práticas pedagógicas, refletindo a complexidade do ensino na educação física.

Os quadros a seguir apresentam os itens do bloco II que foram aplicados aos professores de Educação Física da unidade escolar em estudo.

Quadro 6 - 1 Em relação ao seu nível de conhecimento tecnológico pedagógico

Conhecimento tecnológico pedagógico	Muito pouco	Pouco	Razoável	Muito
Sinto que estou pronto para escolher e utilizar a tecnologia no processo de ensino-aprendizagem na educação física do ensino médio.				
Acho que posso usar ferramentas informáticas para apoiar a aprendizagem dos alunos nas aulas de educação física do ensino médio.				

Acho que posso escolher a tecnologia e integrá-la aos meus estudos.				
Considero-me preparado para avaliar e adequar as novas tecnologias para o ensino e aprendizagem de educação física do ensino médio.				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7 - Em relação ao seu nível de conhecimento pedagógico do conteúdo

Conhecimento pedagógico do conteúdo	Muito pouco	Pouco	Razoável	Muito
Acho que estou pronto para escolher estratégias de ensino em minhas futuras atividades de educação física do ensino médio.				
Acho que estou pronto para desenvolver testes de avaliação e pesquisas de educação física do ensino médio.				
Acho que estou pronto para preparar planos de aula, bem como atividades curriculares em programas de educação física do ensino médio.				
Sinto que estou pronto para atingir os objetivos que são considerados no planejamento do ensino médio em educação física.				
Acho que estou pronto para traduzir os conceitos de educação física do ensino médio para a escrita de forma contextualizada.				
Acho que estou pronto para contextualizar o ensino de educação física no ensino médio em um ambiente de aprendizagem.				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 8 – Em relação ao seu nível de conhecimento tecnológico do conteúdo

Conhecimento tecnológico do conteúdo	Muito pouco	Pouco	Razoável	Muito
---	--------------------	--------------	-----------------	--------------

Sinto que estou pronto para usar ferramentas especiais no ensino médio para ensinar educação física.				
Estou preparado para manusear tecnologias para alcançar mais facilmente os objetivos do Plano de ensino nos conteúdos de educação física.				
Sinto-me pronto para desenvolver planos de aula usando tecnologia educacional				
Considero o desenvolvimento de atividades e programas educacionais relacionados ao uso da tecnologia na educação física nas escolas secundárias.				

Fonte: Elaborado pelo autor.

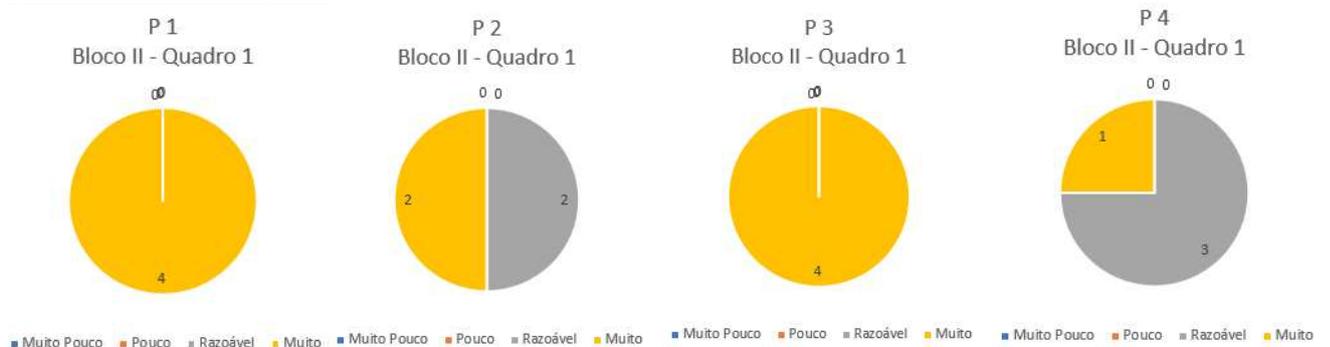
Quadro 9 - 4 Em relação ao seu nível de conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo

Conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo	Muito pouco	Pouco	Razoável	Muito
Sinto que estou pronto para introduzir os métodos e tecnologias de ensino necessários no currículo da educação física nas escolas com ensino médio.				
Estou pronto para adotar as mais recentes estratégias e tecnologias para ajudar no ensino de educação física no ensino médio.				
Sinto que estou pronto para integrar com sucesso conhecimento de conteúdo, educação e tecnologia.				
Estou pronto para ser um líder entre meus colegas na introdução do conhecimento do conteúdo, pedagogia e tecnologia.				
Estou preparado para ensinar uma matéria usando uma variedade de estratégias de ensino e ferramentas computacionais.				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os dados dos quadros 1, 2, 3 e 4 do Bloco II de forma individual estão representados nos gráficos a seguir.

Gráfico 4 – Itens do quadro 1 – Bloco II (P1; P2; P3; P4)



Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 4, que representa as percepções dos participantes sobre o nível de conhecimento tecnológico pedagógico, mostra que entre os quatro participantes, 68,65% possuem um nível de conhecimento tecnológico pedagógico em educação física considerado muito bom. Esse domínio é fundamental para a integração eficaz da tecnologia nas práticas pedagógicas, permitindo que utilizem recursos digitais de forma inovadora e significativa no ensino.

Por outro lado, 31,25% dos participantes têm um nível de conhecimento razoável nesse aspecto. Para esses educadores, a busca por mais conhecimento sobre tecnologia pedagógica pode representar uma oportunidade valiosa de crescimento profissional. Investir em formações específicas, cursos e workshops sobre o uso da tecnologia na educação física pode ampliar suas habilidades e enriquecer suas práticas de ensino. Segundo Rosa, 2016, “a falta de conhecimento tecnológico (TK) e conhecimento do uso pedagógico das novas tecnologias (TPK) dificultam a atuação dos docentes no ambiente virtual” (Rosa, 2016, p.5).

Além disso, a troca de experiências entre aqueles com conhecimento mais avançado e os que buscam melhorar pode criar um ambiente colaborativo, onde todos se beneficiam. Essa busca conjunta por aprimoramento não só fortalecerá a prática pedagógica dos participantes, mas também promoverá um ensino mais dinâmico e adaptado às necessidades dos alunos na era digital.



Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 5, que representa as percepções dos participantes sobre o nível de conhecimento pedagógico tecnológico do conteúdo (TPACK), retrata que entre os quatro participantes, 75,45% apresentam um nível de conhecimento tecnológico pedagógico muito bom, o que demonstra uma sólida capacidade de integrar tecnologia e pedagogia nas suas práticas de ensino. Esse domínio é essencial para criar experiências de aprendizagem envolventes e eficazes, aproveitando as ferramentas digitais disponíveis para enriquecer o processo educativo.

Por outro lado, 24,55% dos participantes possuem um nível de conhecimento considerado razoável. Para esses educadores, uma maior abordagem da metodologia TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) pode ser extremamente benéfica. A TPACK oferece um *framework* que ajuda a entender como as interações entre tecnologia, pedagogia e conteúdo podem ser exploradas para otimizar o ensino. Para Mishra e Koehler, 2006 “a base do nosso *framework* é o entendimento de que o ensino é uma atividade altamente complexa, que se baseia em vários tipos de conhecimentos. Ensinar é uma habilidade cognitiva complexa que ocorre em um ambiente dinâmico e pouco estruturado” (Mishra e Koehler, 2006, p. 1020). Investir em formações e discussões sobre TPACK pode ajudar esses participantes a aprimorar suas habilidades e a se sentirem mais confiantes na utilização de recursos tecnológicos em suas aulas. Além disso, a troca de experiências entre os que têm um conhecimento mais avançado e aqueles que buscam melhorar pode enriquecer o aprendizado de todos, criando um ambiente colaborativo e incentivador. Ao adotar uma abordagem mais robusta da TPACK, o grupo pode fortalecer suas práticas pedagógicas e oferecer uma educação mais dinâmica e adaptada às necessidades dos alunos.

Gráfico 6 – Itens do quadro 3 – Bloco II (P1; P2; P3; P4)

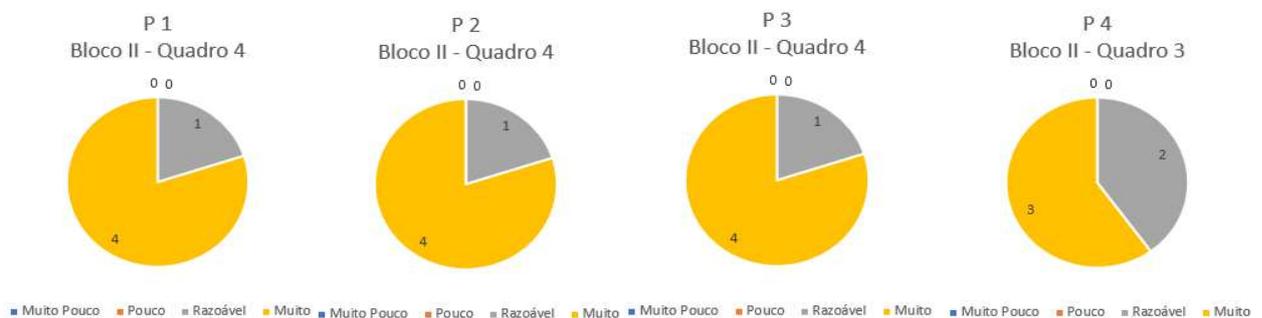


Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 6, que representa as percepções dos participantes sobre o nível de conhecimento pedagógico tecnológico do conteúdo (TPACK), mostra os participantes, 50% apresentam um nível de conhecimento tecnológico do conteúdo considerado muito bom, enquanto os outros 50% têm um nível de conhecimento razoável. Essa equidade entre os níveis de proficiência destaca uma oportunidade significativa para o grupo.

Uma abordagem mais aprofundada da metodologia TPACK pode ser essencial para todos os participantes. A TPACK ajuda a entender como a integração entre tecnologia, pedagogia e conteúdo pode ser utilizada para enriquecer tanto as aulas teóricas quanto as práticas de educação física. Ao aplicar essa metodologia, os educadores podem explorar de forma mais eficaz os recursos tecnológicos disponíveis, promovendo um ensino mais dinâmico e interativo. Além disso, essa análise evidencia a importância da conexão entre o uso de tecnologia e as práticas pedagógicas em educação física. Ao fortalecer o conhecimento sobre TPACK, todos os participantes podem melhorar suas habilidades na criação de experiências de aprendizagem que realmente integrem teoria e prática. Essa sinergia não apenas beneficia o desenvolvimento profissional dos educadores, mas também enriquece a experiência dos alunos, tornando as aulas mais relevantes e engajadoras.

Gráfico 7 – Itens do quadro 4 – Bloco II (P1)



O gráfico 7, que representa as percepções dos participantes sobre o nível de conhecimento pedagógico tecnológico do conteúdo revela que dentre os quatro participantes, 75% possuem um nível de conhecimento pedagógico tecnológico do conteúdo considerado muito bom, enquanto 25% apresentam um nível razoável. Essa distribuição indica uma sólida

base de competência em integrar tecnologia às práticas pedagógicas, o que é fundamental para uma educação física contemporânea e eficaz.

No entanto, a presença de um participante com conhecimento razoável aponta para uma oportunidade de crescimento coletivo. Uma maior abordagem da metodologia TPACK poderia ser extremamente benéfica. Essa metodologia permite que os educadores compreendam melhor como a interseção entre tecnologia, pedagogia e conteúdo pode ser utilizada para enriquecer tanto as aulas teóricas quanto as práticas de educação física.

Para Michels *et al.* (2021), o uso de metodologias ativas, de forma estruturada e planejada, disponibiliza uma construção cooperativa de conhecimento, assim, os professores estimulam os estudantes a serem protagonistas da sua aprendizagem, na individualidade e/ou na coletividade. Assim, “adicionalmente, as vivências e olhares de cada aluno quando conectados ao coletivo, enquanto equipe, geram novas discussões, novas ideias, novos desafios e, conseqüentemente, uma aprendizagem mais significativa” (Michels *et al.*, 2021).

A análise do grupo revela a importância de aprimorar o uso da tecnologia nas aulas, criando uma conexão mais forte entre teoria e prática. Ao adotar estratégias da TPACK, os participantes podem desenvolver habilidades que promovem um ensino mais dinâmico e interativo, facilitando a aplicação de conceitos teóricos em contextos práticos. Isso não só beneficia o desenvolvimento profissional dos educadores, mas também melhora a experiência de aprendizagem dos alunos, tornando as aulas mais relevantes e engajadoras.

Juntas, essas duas seções oferecem um panorama abrangente sobre as inter-relações entre tecnologia, pedagogia e conteúdo, fundamentais para o aprimoramento da prática docente e para a formação continuada de educadores. O gráfico 8 representa essa análise.



Fonte: elaborado pelo autor.

O gráfico 8, que representa as percepções dos participantes sobre os conceitos de TPACK e a práxis docente na área de Educação Física, mostrando que a maioria dos quatro participantes apresenta um nível de conhecimento considerado muito bom, indicando uma sólida compreensão dos conceitos relevantes. No entanto, um percentual considerável dos

participantes demonstra uma apreensão razoável dos conceitos, o que sugere que ainda há espaço para aprimoramento. Além disso, uma quantidade reduzida de participantes apresenta pouco conhecimento sobre o assunto, e uma minoria possui um nível de percepção muito baixo em relação ao método estudado.

Gráfico 9 – Dados compilados dos quadros 1, 2, 3 e 4 do Bloco II



Fonte: elaborado pelo autor.

O Gráfico 9 apresenta as percepções satisfatórias dos professores sobre os processos tecnológicos pedagógicos do conteúdo e a prática de educação física na unidade escolar em estudo. Esse gráfico é uma ferramenta visual significativa que ilustra a forma como os educadores avaliam a integração da tecnologia nas suas práticas de ensino e aprendizagem. A análise dessas percepções é crucial, pois revela não apenas a eficácia do uso de tecnologias, mas também os pontos de melhoria que podem ser explorados.

No Gráfico 9 é vista ferramenta valiosa para a reflexão e o planejamento pedagógico. Ele não apenas oferece uma visão geral das percepções dos professores, mas também serve como base para futuras intervenções e estratégias de formação. Ao compreender o que funciona e o que pode ser melhorado, as escolas podem desenvolver programas de capacitação que atendam às necessidades específicas dos educadores, promovendo um uso mais efetivo das tecnologias pedagógicas. Assim, a unidade escolar estará mais preparada para enfrentar os desafios da educação contemporânea e oferecer uma educação física que realmente se conecte com os interesses e as necessidades dos alunos. Para Cibotto e Oliveira (2017):

TPACK é uma extensão do PCK de Shulman e é alcançado principalmente quando um professor sabe como usar ferramentas tecnológicas e como estas ferramentas podem representar impacto sobre a compreensão do aluno a respeito dos conteúdos abordados, de modo a transformar estratégias pedagógicas e representações de conteúdo. (Cibotto e Oliveira, 2017, p. 12).

A partir das informações apresentadas no gráfico 9, é possível observar que uma parte considerável dos professores reconhece a importância da tecnologia na educação física, destacando sua capacidade de enriquecer as aulas e engajar os alunos. Essas percepções positivas são indicativas de que muitos educadores estão dispostos a adotar abordagens inovadoras que utilizem recursos tecnológicos, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais dinâmico e interativo. Isso sugere que os docentes estão cada vez mais cientes das vantagens que as TIC oferecem, como a personalização da aprendizagem e a possibilidade de acompanhar o desempenho dos alunos de maneira mais eficaz.

Além disso, o gráfico também pode revelar áreas onde a aplicação de tecnologias ainda enfrenta desafios. Se uma proporção significativa de professores expressa percepções insatisfatórias ou neutras, isso pode indicar a necessidade de formação continuada e suporte técnico. É essencial que as escolas não apenas incentivem o uso da tecnologia, mas também ofereçam os recursos necessários para que os professores se sintam capacitados a utilizá-las de maneira eficaz. A falta de familiaridade com as ferramentas tecnológicas ou a ausência de formação específica podem ser barreiras que precisam ser superadas para alcançar um uso pleno e satisfatório da TPACK.

A análise das percepções também deve levar em conta o contexto em que essas tecnologias estão sendo aplicadas. A realidade da infraestrutura escolar, o acesso à internet e a disponibilidade de equipamentos são fatores que influenciam diretamente a forma como os professores implementam as tecnologias em suas aulas. Portanto, é fundamental que a gestão escolar esteja atenta a essas condições e trabalhe para criar um ambiente que favoreça a integração das TIC, garantindo que todos os educadores tenham acesso a um suporte adequado.

Essa análise revela a necessidade de uma abordagem mais robusta da metodologia TPACK. Ao aprofundar-se nessa metodologia, todos os participantes, especialmente aqueles com níveis razoáveis ou baixos de conhecimento, poderiam desenvolver uma compreensão mais integrada de como a tecnologia pode ser utilizada para enriquecer tanto as aulas teóricas quanto as práticas de educação física.

A implementação de estratégias baseadas na TPACK pode promover uma sinergia mais eficaz entre teoria e prática, tornando as aulas mais relevantes e engajadoras. Além disso, essa abordagem poderia facilitar a troca de experiências e conhecimentos entre os participantes, contribuindo para um ambiente colaborativo de aprendizado que beneficia tanto os educadores quanto os alunos. Assim, ao investir na compreensão e aplicação da TPACK, o grupo pode fortalecer suas práticas pedagógicas e melhorar a qualidade do ensino em

educação física. A coleta e análise desses dados visam contribuir para a identificação de lacunas de conhecimento e para a formulação de estratégias que promovam um ensino mais eficaz e integrado.

Os resultados obtidos a partir da coleta de dados contribuirão significativamente para o entendimento das necessidades de formação contínua dos docentes. Além disso, visam subsidiar a elaboração de propostas de capacitação que possam auxiliar os professores a desenvolverem uma prática mais integrada e eficaz, aproveitando as tecnologias disponíveis para enriquecer o ensino da educação física nas escolas públicas. Esse estudo, portanto, não só traz uma análise crítica da realidade atual, mas também aponta caminhos para melhorias na formação de professores e na qualidade do ensino.

4.1 Resultados e discussões

O instrumento utilizado foi um questionário composto por dois blocos de questões fechadas. O primeiro bloco focou nas concepções sobre tecnologia na educação física, enquanto o segundo abordou os conteúdos e métodos pedagógicos. As perguntas foram elaboradas para explorar diferentes aspectos do conhecimento dos professores, permitindo uma análise mais rica.

A análise de dados qualitativos é uma etapa fundamental em pesquisas que buscam compreender fenômenos complexos, como as concepções de professores de educação física sobre tecnologia, conteúdo e métodos pedagógicos. Neste estudo, utilizamos a análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin, que permite uma sistematização das informações coletadas por meio de questionários. Classificando e interpretando as respostas dos professores, visando identificar categorias que revelem suas concepções e práticas pedagógicas.

A análise de conteúdo foi conduzida em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. No pré-análise, realizamos uma leitura flutuante dos dados para familiarizar-nos com o conteúdo. Em seguida, na exploração, codificamos as unidades de texto, identificando as categorias emergentes. Finalmente, no tratamento dos resultados, realizamos uma interpretação das categorias, buscando compreender as relações entre as concepções dos professores e suas práticas pedagógicas.

As respostas dos professores indicaram uma variedade de percepções sobre o uso de tecnologia na educação física. A maioria dos participantes reconheceu a importância da

tecnologia como um recurso pedagógico, embora muitos também mencionassem desafios na sua implementação.

Essas respostas foram agrupadas em subcategorias como "Facilidades da tecnologia" e "Desafios da integração tecnológica", destacando tanto as vantagens percebidas quanto as barreiras enfrentadas.

Na análise do segundo bloco de perguntas, as concepções sobre os conteúdos e métodos pedagógicos mostraram uma preocupação com a atualização e a relevância dos temas abordados nas aulas. Os professores frequentemente relataram a necessidade de diversificar as metodologias para atender às demandas.

Essas afirmações permitiram criar subcategorias em "Necessidade de atualização dos conteúdos" e "Diversificação metodológica", refletindo a busca por práticas mais eficazes e inclusivas.

A análise de conteúdo de Bardin (2011) revelou importantes percepções sobre as concepções dos professores de educação física em relação à tecnologia, conteúdo e métodos pedagógicos. As categorias emergentes proporcionaram uma compreensão mais profunda das dinâmicas enfrentadas pelos educadores e das possíveis direções para a formação continuada. A partir desta pesquisa, é possível afirmar que, embora haja reconhecimento sobre a importância da tecnologia e a necessidade de inovação pedagógica, os professores enfrentam desafios significativos que precisam ser abordados por políticas educacionais e programas de formação.

As implicações desse estudo sugerem a urgência de promover a formação de professores, que inclua o desenvolvimento de competências tecnológicas e metodológicas, visando à melhoria da qualidade do ensino na educação física. Futuras pesquisas poderão expandir essa análise, incluindo métodos qualitativos adicionais, como entrevistas e grupos focais, para enriquecer a compreensão das experiências dos educadores.

As categorias do TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) na perspectiva de professores de Educação Física:

i) TPACK em uso constante – Refere-se ao conhecimento e à integração de tecnologias digitais que os professores utilizam de maneira regular e consistente em suas aulas. Esses educadores estão confortáveis em aplicar ferramentas tecnológicas (como aplicativos de monitoramento de desempenho, plataformas de ensino online, vídeos de treinamento) para enriquecer a experiência de aprendizagem e aprimorar a prática pedagógica. Eles conseguem integrar tecnologia, conteúdo e pedagogia de forma eficaz, melhorando a motivação e o aprendizado dos alunos.

ii) TPACK em uso parcial – Nesta categoria, os professores utilizam tecnologias em algumas atividades ou partes do processo de ensino, mas não de forma abrangente ou sistemática. Eles podem empregar certas ferramentas tecnológicas em determinadas aulas ou temas, mas ainda dependem de métodos tradicionais em outras ocasiões. A utilização parcial pode indicar que o educador ainda está se familiarizando com as tecnologias ou que enfrenta barreiras, como falta de formação ou recursos limitados.

iii) TPACK em desuso – Esta categoria representa as tecnologias que anteriormente eram utilizadas pelos professores deixaram de ser integradas às suas práticas pedagógicas. Isso pode ocorrer por vários motivos, como mudanças nos currículos, falta de apoio institucional, frustração com a tecnologia ou simplesmente uma preferência por métodos tradicionais. O desuso pode levar à perda de oportunidades de engajamento e inovação no ensino da Educação Física.

Essas categorias ajudam a compreender como os professores de Educação Física percebem e utilizam a tecnologia em suas práticas pedagógicas, indicando áreas onde formação e apoio podem ser necessários.

5 CONSIDERAÇÕES

As observações sobre o conhecimento dos quatro participantes revelam um cenário promissor, com a maioria demonstrando um nível de compreensão muito bom dos conceitos relevantes. Essa base sólida é essencial para a prática pedagógica em educação física, pois permite que esses educadores integrem efetivamente a tecnologia em suas aulas. No entanto, a presença de um percentual considerável com apreensão razoável dos conceitos indica que ainda há espaço para aprimoramento, o que deve ser considerado uma oportunidade de crescimento.

A quantidade reduzida de participantes com pouco conhecimento e a minoria que apresenta um nível muito baixo de percepção sobre o método estudado enfatizam a necessidade urgente de intervenções direcionadas. A adoção de uma abordagem mais robusta da metodologia TPACK é fundamental para endereçar essas lacunas. O aprofundamento na TPACK permitirá que todos os participantes, especialmente aqueles que se encontram em níveis de conhecimento razoáveis ou baixos, desenvolvam uma compreensão mais integrada e aplicável de como a tecnologia pode enriquecer tanto as aulas teóricas quanto as práticas.

A implementação de estratégias baseadas na TPACK não apenas promoverá uma sinergia mais eficaz entre teoria e prática, mas também tornará as aulas mais relevantes e engajadoras para os alunos. Essa metodologia pode facilitar a troca de experiências e conhecimentos entre os participantes, criando um ambiente colaborativo que enriquece o aprendizado de todos.

Portanto, é importante destacar que as tecnologias são ferramentas indispensáveis para que todos os educadores possam melhorar a qualidade de suas aulas e se adaptar a um mundo docente cada vez mais conectado e dinâmico. Investir na compreensão e na aplicação da TPACK, portanto, é um passo crucial para fortalecer as práticas pedagógicas e promover uma educação física que atenda às demandas contemporâneas.

A formação de professores conectados é, sem dúvida, uma das demandas mais relevantes da educação contemporânea. Em um mundo onde as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) se tornaram parte integrante do cotidiano, é fundamental que os educadores não apenas conheçam essas ferramentas, mas que as utilizem de forma eficaz em sua prática pedagógica. Ao integrar as TIC, os professores conseguem criar aulas mais dinâmicas e interativas, que capturam o interesse dos alunos e promovem um aprendizado significativo. Por isso, é imprescindível que a formação docente priorize a conexão e o uso

consciente dessas tecnologias, garantindo que os educadores estejam prontos para enfrentar os desafios do século XXI.

A metodologia TPACK se destaca como uma fundamentação teórica robusta que orienta a formação de professores conectados. Essa abordagem integra três componentes essenciais: conhecimento de conteúdo, pedagogia e tecnologia. Essa intersecção é crucial, pois permite que os educadores compreendam não apenas o que ensinar, mas também como ensinar utilizando a tecnologia de maneira adequada. No contexto da educação física, isso significa que os professores podem escolher as ferramentas tecnológicas que melhor se alinham aos objetivos de aprendizado, promovendo um ensino que é tanto teórico quanto prático. Essa integração proporciona uma base sólida para que os educadores desenvolvam aulas que sejam relevantes e estimulantes para os alunos.

Ao formar professores conectados, estamos também promovendo a criatividade e a inovação no ambiente escolar. As TIC oferecem uma gama de possibilidades para enriquecer as aulas de educação física, permitindo que os educadores explorem novas metodologias e recursos. Por exemplo, o uso de vídeos, aplicativos de monitoramento de desempenho e plataformas online para discussões pode transformar a forma como os alunos se relacionam com a disciplina. Isso não apenas diversifica as abordagens pedagógicas, mas também engaja os estudantes, tornando a aprendizagem mais atrativa e, conseqüentemente, mais eficaz. A inovação, nesse sentido, se torna um pilar fundamental para a educação física, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais dinâmico.

Formar professores conectados incentiva uma cultura de colaboração e aprendizado contínuo. A utilização das TIC permite que os educadores compartilhem recursos, experiências e práticas pedagógicas com maior facilidade. Essa colaboração é vital, pois promove um ambiente onde os professores se apoiam mutuamente, trocando ideias e construindo coletivamente conhecimentos. Essa rede de apoio não só enriquece a prática pedagógica individual, mas também fortalece a comunidade escolar como um todo. Quando os educadores se sentem parte de uma comunidade colaborativa, eles tendem a estar mais motivados e abertos a inovações, o que, por sua vez, reflete positivamente na experiência de aprendizagem dos alunos.

Em minha opinião, a preparação de professores conectados não deve ser encarada como uma opção, mas como uma necessidade urgente da educação atual. Através da formação baseada na TPACK, os educadores de educação física estarão equipados não apenas para usar as TIC, mas também para ministrar aulas que inspirem e motivem seus alunos. Essa formação garante que as aulas sejam dinâmicas, relevantes e alinhadas às demandas do

mundo contemporâneo. A educação física, quando enriquecida pelo uso consciente da tecnologia, pode se transformar em um espaço de inovação, onde os alunos se tornam protagonistas de sua própria aprendizagem. Portanto, investir na formação de professores conectados é um passo essencial para moldar o futuro da educação, criando um ambiente que prepare os alunos para os desafios e oportunidades do século XXI.

A necessidade de professores de educação física que dominem a metodologia *Technological Pedagogical Content Knowledge* é uma realidade urgente na educação contemporânea. Em um mundo em constante transformação, onde a tecnologia se tornou parte integrante da vida cotidiana, é crucial que os educadores estejam preparados para integrar esses recursos em suas práticas pedagógicas. A formação baseada na TPACK não apenas oferece uma estrutura teórica sólida, mas também promove a habilidade de os professores utilizarem a tecnologia de forma eficaz para enriquecer o ensino e engajar os alunos. É fundamental que essa metodologia seja aplicada de maneira contínua, garantindo que os educadores estejam sempre atualizados e motivados a inovar.

Um dos principais desafios enfrentados na formação de professores de educação física é a realidade de muitos docentes que se encontram nas categorias de TPACK em uso parcial e TPACK em desuso. Esses educadores, muitas vezes, enfrentam dificuldades em integrar a tecnologia em suas aulas, seja por falta de formação específica, resistência à mudança, falta de planejamento adequado e ou simplesmente pela falta de recursos adequados. Essa situação não apenas limita o potencial de aprendizagem dos alunos, mas também impede que os professores desenvolvam uma prática pedagógica que esteja alinhada com as demandas do século XXI. Portanto, é essencial buscar mecanismos que promovam a transição desses educadores para um uso pleno da TPACK.

Um primeiro passo para modificar a realidade dos docentes em uso parcial ou desuso da TPACK é proporcionar formação continuada e específica. Workshops, cursos online e grupos de estudo podem ser ferramentas valiosas para atualizar os professores sobre as melhores práticas de uso da tecnologia na educação física. Essas iniciativas devem focar em mostrar como a tecnologia pode ser uma aliada no ensino, apresentando exemplos práticos e estratégias que possam ser facilmente integradas às aulas. A formação deve ser contextualizada e direcionada às necessidades dos educadores, permitindo que se sintam mais seguros e motivados a utilizar as TIC em sua prática pedagógica.

Mais que formação, a criação de uma cultura de colaboração e troca de experiências entre os educadores é fundamental. Quando professores que utilizam a TPACK de maneira eficaz compartilham suas experiências e práticas com aqueles que se encontram em uso

parcial ou desuso, ocorre um processo de aprendizado coletivo. Esse ambiente colaborativo pode ser fomentado por meio de reuniões regulares, grupos de discussão online e redes sociais voltadas para a educação física. Essa troca de experiências não só enriquece o conhecimento dos docentes, mas também ajuda a construir uma comunidade de apoio, onde os educadores se sentem encorajados a experimentar novas abordagens e ferramentas.

Outra estratégia importante é a promoção de um ambiente escolar que valorize a inovação e a experimentação. As escolas devem estar dispostas a investir em recursos tecnológicos e na infraestrutura necessária para que os professores possam utilizar a TPACK de maneira eficaz. Isso inclui não apenas a disponibilização de equipamentos, mas também o suporte técnico e a orientação pedagógica que os docentes precisam para implementar novas ferramentas. Criar um ambiente que incentive a criatividade e a exploração é essencial para que os educadores se sintam à vontade para integrar a tecnologia em suas aulas.

A gestão escolar precisa reconhecer e recompensar os esforços dos professores que buscam implementar a TPACK em suas práticas. O reconhecimento pode vir na forma de incentivos, como bônus ou oportunidades de desenvolvimento profissional, mas também pode ser simbólico, através do destaque nas reuniões e eventos da escola. Essa valorização motiva os educadores a continuarem investindo em sua formação e na aplicação de novas metodologias, criando um ciclo positivo de aprendizagem e inovação.

Outra ação fundamental é a inclusão de práticas reflexivas na formação contínua dos professores. Promover momentos de reflexão sobre as experiências com a TPACK permite que os educadores identifiquem o que funcionou, o que não funcionou e por quê. Essa reflexão é essencial para o aprimoramento contínuo da prática pedagógica, pois ajuda os docentes a compreenderem melhor suas próprias necessidades e a buscarem soluções mais eficazes. Fomentar essa cultura de reflexão e autoavaliação contribui para que os professores se tornem mais autônomos e proativos na busca por inovações em suas aulas.

Em suma, é importante ressaltar que a transição de professores nas categorias de TPACK em uso parcial e TPACK em desuso para um uso pleno da metodologia não acontece da noite para o dia. Esse processo exige tempo, paciência e um comprometimento contínuo por parte dos educadores, da gestão escolar e das instituições de formação docente. No entanto, ao investir nesse desenvolvimento, as escolas estarão preparando seus professores para oferecer aulas de educação física mais dinâmicas, envolventes e alinhadas às necessidades dos alunos na era digital. O futuro da educação física depende da capacidade dos educadores de se adaptarem e se conectarem com as inovações tecnológicas, garantindo que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade e significativa.

REFERENCIAS

- BACICH, L.; MORAN J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: 70, 2011. 229 p. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/291/156>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- BARBOSA, E. F; MOURA, D. G. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. B.Tec. Senac, Rio de Janeiro, v.39, n.2, p.48-67, 2013. BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2023.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- BENTO DA SILVA, J., MEISTER SOMMER BILESSIMO, S., & ROCHA MACHADO, L. (2021). INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: PROPOSTA DE MODELO PARA CAPACITAÇÃO DOCENTE INSPIRADA NO TPACK. **Educação Em Revista**, 37(1). Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/37433>. Acesso em 16 jan. 2024.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ª edição 3ª reimpressão, 64p. São Paulo. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Daniel-Perez-22/publication/305391589_Formacao_de_professores_de_ciencias/links/578cabb508ae59aa66812b8e/Formacao-de-professores-de-ciencias.pdf. Acesso em: 25 mar. 2024.
- CIBOTTO, R. A. G., OLIVEIRA, R. M. M. A. TPACK – Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo: uma revisão teórica. **Revista Imagens da Educação**, v. 7, n. 2, p. 11-23, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/34615>. Acesso em: 03 fev. 2024.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2010. Disponível em: http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2010-1/2SF/Claudio/5Pesquisas_em_Ciencias_Humanas_Sociais.pdf. Acesso em: 19 nov. 2024.
- DIAS, E. A educação e a escola. Para que servem as escolas?. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 120, e0231201, jul./set. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362023003101201>. Acesso em: 02 dez. 2024.
- FULLAN, M. **O Significado da Mudança Educacional**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1236>. Acesso em: 19 nov. 2024.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias. O novo ritmo da informação**. 8ª Edição – Campinas-SP. Papirus, 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 141p, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/9NNK8ZZ5vq5XNKjm9nBZzGj/>. Acesso em: 28 mar. 2024.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P.; K., Y. **Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology**. *Computers & Education*, v. 49, p. 740–762, 2007. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Tracing-the-development-of-teacher-knowledge-in-a-Koehler-Mishra/b00461644981063178ee0e723c494299d3d14058>. Acesso em: 20 mar. 2024.

MISHRA, P., & KOEHLER, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, 108(6), 1017-1054. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/977d/8f707ca1882e093c4ab9cb7ff0515cd944f5.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2024.

MICHELS, A. B.; JACAÚNA, R. D. P.; MENEZES, C. S. de. Uso da arquitetura pedagógica Projeto de Aprendizagem como suporte à prática docente em aulas síncronas. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA XI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2022) **Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola (WIE 2022) 166 ESCOLA**, 27., On-line. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 53-63. 2021 Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2021.218239>. Acesso em: 18 nov. 2024.

MORAN, J. **Educação Híbrida: Um conceito chave para a educação**, hoje. In: Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação [recurso eletrônico]. (Org.) Lilian Bacich, Adolfo Tanzi Neto, Fernando de Mello Trevisani. – Porto Alegre: Penso Editora, 2015. e-PUB.

MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, 2020. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/9756>. Acesso em: 19 nov. 2024.

NETA, M.; CAPUCHINHO, A. C. **Educação Híbrida: Conceitos, Reflexões e Possibilidades do Ensino Personalizado**. II Congresso sobre Tecnologias na Educação. Universidade Federal da Paraíba - Campus IV Mamanguape - Paraíba – PB 18, 19 e 20 de maio de 2017.

NAZARIO, K. R. P.; OLIVEIRA, M. R. G. Curso Formação Docente em EaD: análise parcial dos dados de um questionário online. In **Simpósio Internacional de Educação a distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a distância - Sied:EnPED** (p. 1-13). São Carlos, SP: UFSCar. 2014. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/2095>. Acesso em: 18 nov. 2024.

PECOTCHE, C. B. G. **Logosofia: ciência e método**. São Paulo: Ed. Logosófica, 2011.

PEREIRA, G. S. Modelo TPACK na formação de professores: possibilidade para fomentar o uso das tecnologias digitais no ensino de geometria nos anos iniciais. **Dissertação de mestrado**. 2022. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/items/02c712ff-8142-437d-8af7-856a9a3227af>. Acesso em: 20 dez. 2023.

PEREZ GÓMEZ, Á. I. **A Educação na Era Digital: a escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

PURIFICAÇÃO, M. M.; AMADO, N. M. P. O desenvolvimento do conhecimento pedagógico e tecnológico do conteúdo no ensino de matemática: experiência formativa com os futuros professores dos anos iniciais. **Revista Conjecturas**, Vol. 22, Nº 3. p. 714 – 732. 2022. Disponível em: <https://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/899/694>. Acesso em: 31 mar. 2024.

PURIFICAÇÃO, M. M. O Professor Estagiário De Pedagogia E O Desenvolvimento Do Conhecimento Pedagógico E Tecnológico Do Conteúdo No Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais: Experiência Formativa Em Uma IES Do Sudoeste De Goiás/Brasil. **Tese de doutorado da Universidade do Vale DO Taquari - UNIVATES**, pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, Doutorado em Ensino. 2022. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/a9bd4e11-e8f9-47db-a02a-cb67d69dcece/content>. Acesso em: 01 dez. 2024.

ROSA, R. A. Saberes docentes e o planejamento em EaD. **Anais CIET:Horizonte**, São Carlos-SP, v. 3, n. 1, 2024. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/1749..> Acesso em: 18 nov. 2024.

SASSAKI, C. **Ensino Híbrido: conheça o conceito e entenda a prática**. (Artigo). Nova Escola, 27 de outubro de 2015. Disponível em: www.novaescola.org.br Acesso em 15 de janeiro de 2023.

SOUZA, A. H. S. **Integrando Tecnologias no Ensino de Ciências: como Formar Licenciandos para o Século 21?** Instituto Oswaldo Cruz, 108p. 2018. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/29530/andre_souza_ioc_mest_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em 12 fev. 2024.

SOUZA, A. H. S.; SALVADOR, D. F. Instrumentos de Integração Tecnológica para Planos de Ensino de Ciências. **EaD em Foco**, v. 1, e1573, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v1i1.1573>. Acesso em: 29 mar 2024.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform . **Harvard Educational Review**, v. 57, p. 1–22, 1987. Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1662698>. Acesso em: 10 fev. 2024.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4233509/mod_resource/content/0/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em_Ciencias-Sociais.pdf. Acesso em: 15 mar. 2024.