

ESTUDOS

Abordagem dialógico-problematizadora e interdisciplinar envolvendo mediação tecnológica, Ciências e Educação Física: análises e reflexões para uma educação emancipatória no ensino fundamental II

Marta Meira de Castro Laranjo^{I,II}Nestor Cortez Saavedra Filho^{III,IV}<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.105.6126>

Resumo

Com o advento da Lei de Diretrizes e Bases, no ensino de Educação Física (EF), havia a previsão de educandos participantes ativos das práticas motoras; no entanto, eles têm demonstrado uma postura introspectiva e apática, centrada no uso de aparelhos eletrônicos, como celulares e fones de ouvido. Tal comportamento levanta questões acerca da prática pedagógica adotada nas aulas de EF, no que tange ao currículo escolar e à conduta do educador. Este artigo tem como objetivo apresentar as transformações e recepções causadas na motivação e no engajamento dos educandos com base em uma metodologia de ensino e aprendizagem pautada na perspectiva dialógico-problematizadora freireana, mediada por tecnologias digitais da informação e comunicação e embasada nos Três Momentos Pedagógicos, relacionando as disciplinas de EF e Ciências. A respectiva sequência didática desenvolvida foi aplicada em uma escola pública em Curitiba, Paraná, no 7º ano do ensino fundamental II, com tema gerador que emergiu das problematizações da comunidade local. A obtenção dos dados ocorreu a partir de diários de bordo, gravações em áudio e vídeo, entrevistas e questionários, os quais foram

^I Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: <martalaranjo2@hotmail.com>; <<https://orcid.org/0000-0001-6223-0168>>.

^{II} Mestre em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Curitiba, Paraná, Brasil.

^{III} Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: <nestorsf@utfpr.edu.br>; <<https://orcid.org/0000-0003-4139-8986>>.

^{IV} Doutor em Física pela Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, São Paulo, Brasil.

analisados à luz da análise textual discursiva. Destaca-se que uma sequência didática pautada nessa abordagem pode contribuir para as práticas voltadas ao conhecimento científico nas aulas de EF e Ciências, além de possibilitar que os educandos se tornem protagonistas de suas ações, exercendo uma postura crítica e reflexiva.

Palavras-chave: abordagem temática freireana; interdisciplinaridade; videoanálise; análise textual discursiva.

Abstract

A dialogical-problematizing and interdisciplinary approach involving technological mediation, science and physical education: analysis and reflections for an emancipatory education in elementary school

With the advent of the Guidelines and Bases Law, physical education (PE) teaching students were expected to actively participate in motor practices. However, they have shown an introspective and apathetic stance, centered on the use of electronic devices, such as cell phones and headphones. Such behavior raises questions on the pedagogical practices adopted in PE classes, regarding the school curriculum and the educator conduct. This study seeks to present the transformations and receptions caused in the motivation and engagement of students stemming from a teaching and learning methodology based on Freire's dialogic-problematizing perspective, mediated by digital information and communication technologies and grounded on the Three Pedagogical Moments, connecting the subjects of PE and sciences. The respective didactic sequence developed was employed in a public school in Curitiba - PR, in the seventh year of elementary school, with a generating theme that emerged from the problematizations of the local community. Data were obtained from logbooks, audio and video recordings, interviews and questionnaires, which were analyzed using discursive textual analysis. It is worth noting that a teaching sequence based on this approach can contribute to practices focused on scientific knowledge in PE and science classes, in addition to enabling students to become protagonists of their actions, exercising a critical and reflective attitude.

Keywords: Freirean thematic approach; interdisciplinarity; video analysis; textual discourse analysis.

Resumen

Enfoque dialógico-problematizador e interdisciplinario con mediación tecnológica, las Ciencias y la Educación Física: análisis y reflexiones para una educación emancipadora en la escuela primaria

Con la llegada de la Ley de Directrices y Bases, en la enseñanza de la Educación Física (EF), se esperaba que los estudiantes fueran participantes activos de las prácticas motrices, sin embargo, han presentado una postura introspectiva y apática, centrada en el uso de dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles y auriculares. Este comportamiento plantea interrogantes sobre la práctica pedagógica adoptada en las clases de Educación Física, sobre el currículo escolar y la conducta del educador. Este artículo tiene como objetivo exponer las transformaciones y recepciones provocadas

en la motivación y el compromiso de los estudiantes a partir de una metodología de enseñanza y aprendizaje sustentada en la perspectiva dialógico-problematizadora freireana, mediada por las tecnologías digitales de la información y la comunicación fundamentada en los Tres Momentos Pedagógicos, relacionando las asignaturas de Educación Física y Ciencias. La respectiva secuencia didáctica desarrollada fue aplicada en una escuela pública de Curitiba (Paraná), en el 7º año de la educación primaria, con un tema generador que surgió de las problematizaciones de la comunidad local. Los datos se obtuvieron de diarios de a bordo, grabaciones de audio y video, entrevistas y cuestionarios, que fueron analizados a la luz del análisis textual discursivo. Se destaca que una secuencia didáctica basada en este enfoque puede contribuir a prácticas orientadas al conocimiento científico en las clases de Educación Física y Ciencias, además de posibilitar que los estudiantes se conviertan en protagonistas de sus acciones, ejerciendo una postura crítica y reflexiva.

Palabras clave: enfoque temático freireano; interdisciplinariedad; análisis de vídeo; análisis del discurso textual.

Introdução

O ensino de Educação Física (EF) é obrigatório na educação básica, compreendendo o desenvolvimento integral do educando com vivências motoras (Brasil, 1996). A rede municipal de ensino (RME) de Curitiba contempla os eixos de ginástica, jogos, luta, dança e esportes em seu currículo, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil. MEC, 2017), e oferece formações continuadas aos educadores, ampliando o seu repertório conceitual (Curitiba. SME, 2020). Havia a previsão de crianças e adolescentes participando ativamente das práticas motoras; no entanto, os educandos têm apresentado uma postura introspectiva e apática, centrada no uso excessivo de aparelhos eletrônicos, como celulares e fones de ouvido, sem fins pedagógicos (Seibel; Isse, 2017). Em virtude da falta de engajamento e motivação dos educandos, percebeu-se a necessidade de reelaborar o encaminhamento metodológico das aulas, sugerindo-se uma abordagem dialógico-problematizadora freireana, mediada por tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), conforme descrito em Laranjo (2022). A metodologia utilizada para a elaboração das aulas foi a dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), os quais contemplam a problematização inicial (PI), a organização do conhecimento (OC) e a aplicação do conhecimento (AC), dialogando com a abordagem freireana, com destaque para a dialogicidade, a interdisciplinaridade, a problematização e a investigação temática (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018).

O processo de construção da sequência didática ocorreu respeitando os princípios freireanos: investigação temática, delimitação de público-alvo, dialogicidade com os membros da comunidade escolar, escolha dos temas geradores, redução temática e elaboração dos planos de aula de forma interdisciplinar. O detalhamento desse processo será feito adiante e está disponível em Laranjo (2022).

Este artigo tem como objetivo apresentar as transformações e recepções causadas na motivação e no engajamento dos educandos do 7º ano do ensino fundamental de uma escola municipal em Curitiba, Paraná, com a vivência de uma sequência didática baseada em uma abordagem dialógico-problematizadora e interdisciplinar, integrando as disciplinas de EF e Ciências, ancorada nos 3MP e mediada por TDIC, a partir da problematização da cultura primeira do educando.

A análise textual discursiva (ATD) se apresentou como um mecanismo que atendeu satisfatoriamente ao objetivo desta pesquisa, pois permitiu compreender aspectos discursivos e conceituais de maneira concomitante, endossando a participação dos educandos nas práticas de EF.

Construção e aplicação da sequência didática

A perspectiva freireana permeada pela abordagem dialógico-problematizadora e interdisciplinar proporciona uma educação mais significativa, contextualizada e crítica e tem suscitado estudos de relevo no âmbito educacional, que fomentam a dialogicidade, a interconexão de conteúdos e a problematização para uma educação emancipatória (Giacomini; Muenchen; Gomes, 2014; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018; Freire, 2020).

Para Giacomini e Muenchen (2015), a educação problematizadora é definida como um processo dialógico-dialético que envolve tanto o educador quanto o educando. Os autores advogam pela adoção da abordagem temática como um meio eficaz de estabelecer uma estrutura curricular fundamentada na dialogicidade. Em consonância com essa visão, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018) propõem a implementação de um ensino baseado em temas, que integra conceitos científicos com princípios de interdisciplinaridade, contextualização e pesquisa. Além disso, esses autores implementaram os 3MP como uma ferramenta crucial para a harmonização e a integração desses elementos educacionais. O detalhamento de cada um dos 3MP pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1 – Momentos pedagógicos

Problematização inicial (PI)	Apresentam-se situações pertencentes à realidade do estudante, problematizando questões relacionadas às situações significativas a eles, fomentando o debate e fazendo com que sintam a necessidade de aquisição de outros conhecimentos.
Organização do conhecimento (OC)	Sob orientação do professor, os conhecimentos selecionados na PI são sistematizados e diversas atividades são empregadas, desenvolvendo conceituações científicas.
Aplicação do conhecimento (AC)	Essa etapa busca capacitar o aluno a empregar os conhecimentos, articulando as conceituações científicas em situações reais.

Fonte: Elaboração própria com base em Angotti (2015).

Para construir a sequência didática, visitou-se uma escola municipal¹ da região da Cidade Industrial de Curitiba, responsável pelo ensino fundamental II, e trilhou-se um caminho voltado ao viés freireano. Partindo da problematização da pesquisa, seguiu-se rumo à proposta de uma sequência didática dialógico-problematizadora e interdisciplinar, mediada por TDIC, utilizando os 3MP, pautada na horizontalidade da relação educador-educando, conforme mostra a Figura 1.

¹ A metodologia de pesquisa e os dados da escola estão respaldados pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, Parecer Consubstanciado nº 5.114.944.

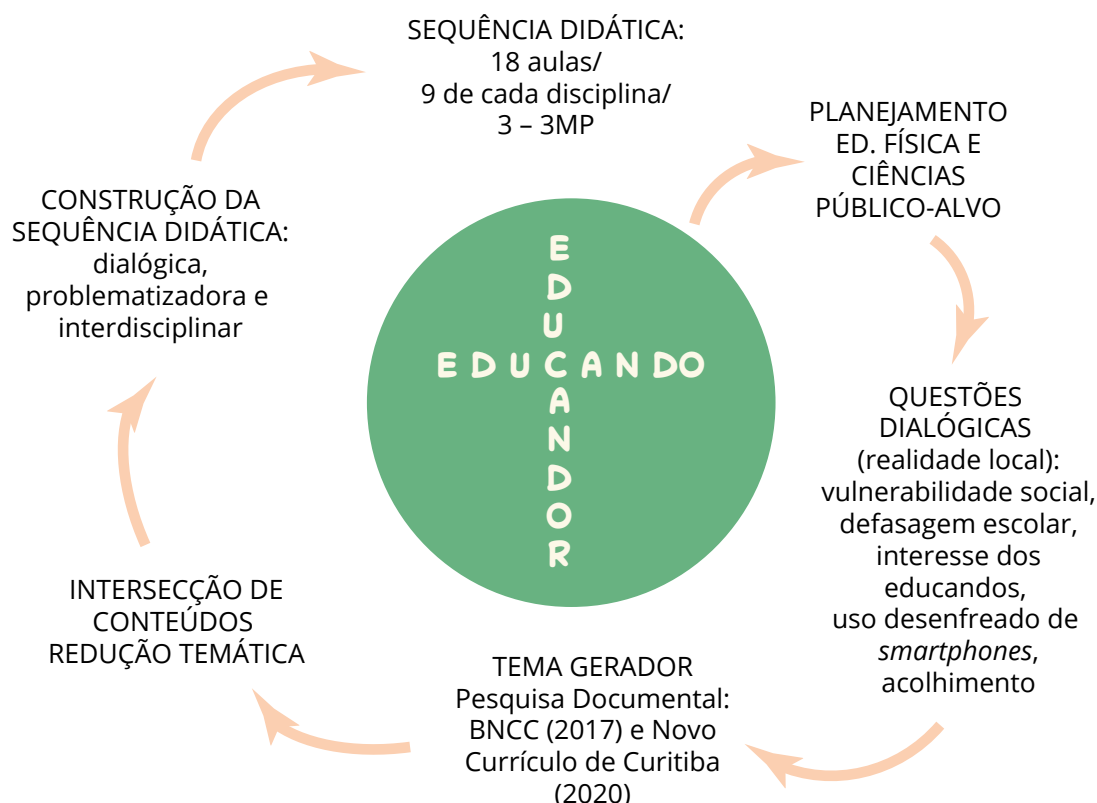


Figura 1 – Caminho metodológico

Fonte: Elaboração própria.

A sequência didática envolveu a redução temática nas etapas dos 3MP, totalizando nove aulas de cada uma das disciplinas (EF e Ciências), sendo três aulas de 50 minutos para cada momento pedagógico. As aulas aconteceram sequencialmente, as de EF antecipando as de Ciências.

Ressalta-se que na investigação temática muitas situações-limites foram observadas e, em consonância com as necessidades e potencialidades locais, definiu-se o tema gerador, como retrata o Quadro 2.

Quadro 2 – Investigação temática, tema gerador e redução temática

(continua)

Investigação temática	Defasagem escolar Uso desenfreado de celulares Dificuldade de realização de atividades esportivas no entorno da escola Desestrutura emocional e social Descrédito na ciência Desmotivação educacional Interesse pelos artefatos tecnológicos
Público-alvo	7º ano
Tema gerador	Eficiência do movimento nas práticas esportivas

Quadro 2 – Investigação temática, tema gerador e redução temática (conclusão)

Conteúdos	EF: Práticas corporais de aventura (corrida de orientação – técnica da corrida). Ciências: Três Leis de Newton (força, trajetória, deslocamento, aceleração).
Redução temática	PI: Textos, vídeos, imagens acerca dos temas: talento e genética, ciência e tecnologia no esporte, treinamento e rendimento, evolução esportiva, em ambas as disciplinas. OC: EF – vivências e exploração do movimento da corrida (pisada, braços e tronco) em atividades da passada em uma distância de 30 metros e no percurso da corrida de orientação, com filmagens a partir da posição de largada e com mudança de trajetória. Ciências – utilizar as filmagens de EF no <i>software</i> de videoanálise (<i>Tracker</i>)* para verificação e discussão dos conceitos científicos de aceleração, força, trajetória. AC: EF – vivenciar a corrida em uma nova situação (<i>touchdown</i> do futebol americano, na função de <i>quarterback</i>). Ciências – realizar a videoanálise da sua própria passada na corrida, infligindo seu conhecimento científico aos seus pares. Aplicar questionários em ambas as disciplinas acerca das temáticas e conceitos vivenciados e realizar entrevista com gravação em áudio com questões semiabertas sobre as recepções dos educandos acerca das vivências experienciadas em EF.

Fonte: Elaboração própria.
* Para mais informações sobre o uso do software, acesse a página da Tracker Brasil (UTFPR, 2024).

A sequência didática foi aplicada, após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, em região marcada por grande vulnerabilidade social e econômica, o que também corrobora a visão e a necessidade de uma educação emancipadora.

Metodologia

A pesquisa classifica-se como qualitativa, que, de acordo com Creswell (2010), é interpretativa e o pesquisador, envolvido com os participantes. Moreira e Caleffe (2008) estabelecem que na pesquisa qualitativa são exploradas características que não podem ser descritas facilmente de forma numérica, além de mencionarem que nesse modelo os dados podem ser coletados por meio de observações, descrições, gravações e de forma verbal, sustentando o caminhar da investigação.

Após a aplicação da sequência didática, que aconteceu entre os meses de novembro e dezembro de 2021, com 21 educandos do 7º ano de uma escola municipal de Curitiba, reuniram-se os instrumentos coletados: áudios das aulas de Ciências, diários de bordo dos educandos e da educadora, áudio das entrevistas de EF e questionários com questões abertas e fechadas de EF e Ciências, para transcrição e análise.

Todos os participantes foram codificados, mantendo sua identificação em sigilo. Aleatoriamente, receberam letras do alfabeto, de A até X, que utilizaram em todos os instrumentos.

Com os dados coletados, utilizou-se a ATD, definida por Moraes e Galiazzi (2016) como um processo de análise e síntese que procura fazer uma leitura aprofundada de materiais textuais a fim de interpretá-los, com base em seu discurso. Ainda de acordo com Moraes

e Galiuzzi (2016), a ATD se estrutura nas seguintes etapas: unitarização, categorização e comunicação (metatextos). Decidiu-se, neste trabalho, por utilizar a ATD na análise dos resultados advindos da sequência didática aplicada, acreditando na possibilidade de que estes apontem um novo significado ao fenômeno pesquisado, tomando como referência o discurso pós-moderno (Lyotard, 2021), no qual as subjetividades dos sujeitos se materializam em opiniões e discursos que trazem embutidos a historicidade desses sujeitos, o que pode tornar-se um obstáculo para o entendimento dos fenômenos explicados à luz da Ciência.

Resultados e discussões

O exercício da análise foi compreender o que se revela nas informações coletadas na sequência didática, à luz da ATD, categorizando as unidades de significado em categorias iniciais, intermediárias e finais, que embasaram a construção dos metatextos.

A ATD seguiu as etapas dos 3MP, utilizando como *corpus* de pesquisa nas duas primeiras etapas, PI e OC, os blocos de notas dos educandos das aulas de EF e Ciências, o bloco de notas da educadora de EF e a transcrição dos áudios das aulas de Ciências; na terceira etapa, AC, foram utilizados o bloco de notas da educadora, o bloco de notas dos educandos das aulas de Ciências, a transcrição dos áudios das aulas de Ciências, os questionários aplicados nas duas disciplinas e a transcrição das entrevistas que foram realizadas na aula de EF.

Após a definição dos instrumentos de análise que irão compor o corpus da pesquisa, passou-se ao desenvolvimento das etapas da ATD, por meio da fragmentação dos textos dos instrumentos coletados em elementos constituintes, e optou-se por resgatar palavras ou frases que estivessem relacionadas ao objetivo das aulas e ao objeto de investigação deste estudo, construindo em um segundo momento as unidades de significado, implementando a unitarização. Com o intuito de retomar os textos originais e tornar o resultado fidedigno, codificaram-se os instrumentos utilizados com letras e números, de acordo com a respectiva fonte, a etapa dos 3MP e os sujeitos envolvidos.

As etapas dos 3MP receberam numerais como código, sendo 1 para PI, 2 para OC e 3 para AP; os instrumentos coletados receberam letras iniciais maiúsculas, sendo bloco de notas da professora/pesquisadora (BNP), bloco de notas dos educandos nas aulas de EF (BNEF), bloco de notas dos educandos nas aulas de Ciências (BNC), transcrição do áudio das aulas de Ciências (TAC), questionário de EF 1 (Q1), transcrição da entrevista de EF (TE), questionário de EF 2 (Q2) e questionário de Ciências (Q3). No campo dos blocos de notas dos educandos, em EF e Ciências, depois dos elementos constituintes, identificou-se entre parênteses o código do estudante participante.² Por exemplo, quando nos referimos a 1.BNP.D, significa que 1 (faz parte da problematização inicial, etapa 1 dos Momentos Pedagógicos), BNP (o registro foi analisado do bloco de notas da professora/pesquisadora) e refere-se ao educando D (não mencionado por questões de sigilo); ou 2.TAC (2 significa que faz parte do segundo momento pedagógico, organização do conhecimento, e TAC representa que o registro foi retirado da transcrição do áudio da aula do professor de Ciências); ou, ainda, 3.Q2.N, diz respeito a 3 (terceiro momento pedagógico, aplicação do conhecimento), Q2.N (questionário 2 aplicado durante a aula de EF, respondido pelo educando N, mantido em sigilo).

² Os quadros que compõem esse processo estão em Laranjo (2022).

O processo da análise textual discursiva

Tendo como base os elementos constituintes desconstruídos de seus instrumentos originais, produziu-se um novo quadro³, destacando as unidades de significado que, conforme Moraes e Galiuzzi (2016, p. 72), têm “por finalidade chegar à elaboração de textos descritivos e interpretativos, apresentando os argumentos pertinentes à compreensão do pesquisador em relação aos fenômenos que investiga”.

As unidades de significado foram construídas com um título, atribuído de acordo com a ideia central; posteriormente, foram codificadas em consonância com seu texto de origem e teceu-se um comentário, situando o contexto e os termos que dão sentido ao significado, facilitando o processo de categorização. Galiuzzi, Ramos e Moraes (2021, p. 53) apontam que “o título é importante para o encaminhamento de etapas posteriores do trabalho, especialmente a categorização das ideias produzidas”.

Com o fim da unitarização, seguiu-se para a categorização, momento da aproximação das unidades de significado. O processo de categorização foi realizado de maneira gradativa, com agrupamentos por semelhanças e categorias nomeadas e definidas em movimento de retorno ao *corpus*, exercendo maior rigor e precisão. Para Moraes e Galiuzzi (2016), as categorias podem ser nomeadas em iniciais, intermediárias e finais. Quanto ao método dedutivo e indutivo da ATD para a construção das categorias, optou-se em utilizar a forma mista, uma vez que se pretendeu investigar as recepções e transformações dos estudantes, partindo-se do geral para o particular. Nesse caminho, as categorias em relação à interdisciplinaridade, à abordagem dialógica e problematizadora, à mediação por TDIC e à motivação e ao engajamento dos alunos nas aulas estão presentes na fundamentação teórica, configurando-se como categorias, *a priori*, dedutivas. Sob outra perspectiva, em busca de ressignificar a prática pedagógica de EF, produziram-se categorias a partir das unidades de significado construídas, em um processo indutivo, que partiu do particular para o geral, resultando, segundo Moraes e Galiuzzi (2016), nas categorias emergentes.

Para a construção das categorias, fez-se a releitura das unidades de significado dos 3MP e definiram-se títulos para expressar gradativamente as novas compreensões, tendo como base o referencial teórico e o objetivo da pesquisa. Para tanto, foram criados 41 títulos, apresentados no Quadro 3, com códigos de A a Z e suas combinações, a fim de realizar as aproximações mais refinadas.

Quadro 3 – Categorização inicial

(continua)

Categorias iniciais/ Títulos	CÓDIGO
O treino melhora a habilidade	A
As fibras musculares aumentam com o treino	B
O treino molda o atleta	C
A força aumenta com o aumento da massa	D
Força potente e força resistente	E
O impulso depende da força aplicada	F

³ O quadro com as unidades de significado, proveniente dos elementos constituintes, está discriminado em Laranjo (2022).

Quadro 3 – Categorização inicial

(conclusão)

Categorias iniciais/ Títulos	CÓDIGO
O treino é específico para cada pessoa	G
O treino evoluiu com a ajuda da ciência	H
A genética influencia no rendimento	I
A ciência e a tecnologia ajudam no rendimento	J
Treinar força para melhorar a resistência	K
A corrida evoluiu	L
As Leis de Newton na corrida	M
As máquinas são a potencialização do corpo humano	N
Praticar a técnica da corrida várias vezes para melhorar o rendimento	O
Utilizar a técnica da corrida faz correr mais rápido	P
Para correr aplica-se a força do pé no chão	Q
O tênis influencia no tipo de força aplicada para determinada corrida	R
É importante conhecer a técnica da corrida específica para cada prova	S
Eu não sei correr	T
Realizar a técnica da corrida para não se cansar e melhorar o rendimento	U
Correr descalço	V
A pisada e a postura adequada para a corrida	W
Aprender o conceito de resistência de forma interdisciplinar	X
As interferências influenciam no rendimento	Y
A influência da tecnologia na prática esportiva	Z
As máquinas facilitam a prática esportiva auxiliando o atleta	Aa
As Leis de Newton na pisada da corrida	Ab
O treino desenvolve as potencialidades do indivíduo	Ac
A importância da força para o deslocamento	Ad
A individualidade e o rendimento na prática da corrida	Ae
As Leis de Newton e as ações do dia a dia	Af
As Leis de Newton e a prática da corrida	Ag
Um corpo mais leve acarreta uma maior aceleração	Ah
As Três Leis de Newton	Ai
A influência da ciência e da tecnologia no esporte e na corrida	Aj
As máquinas facilitam o desempenho dos atletas	Ak
A parceria entre as disciplinas de Educação Física e Ciências	Al
Interdisciplinaridade e motivação	Am
Teoria e prática de forma interdisciplinar	An
Conhecer a técnica da corrida e aplicá-la no dia a dia	Ao

Fonte: Elaboração própria.

Após a definição dos títulos, criou-se o Quadro 4, no qual foi dado um novo sentido aos significados apresentados, pautando-se nos elementos aglutinadores e no contexto, ao retornar ao *corpus* da pesquisa.

Quadro 4 – Categorização intermediária

Categorias intermediárias		
Conhecimento • treino e talento • fibras musculares • força e resistência • Leis de Newton • deslocamento • massa • técnica da corrida • pisada • interferências • capacidades físicas	Ciência e tecnologia • influências positivas • facilitadores • máquinas (tênis) • comprovações • rendimento • evolução	Interdisciplinaridade • motivação • diversão • aprendizagem • interessante • respeito • facilitador • parceria

Fonte: Elaboração própria.

Para a construção das categorias intermediárias, retomou-se a problematização, focou-se na motivação e no engajamento dos alunos nas aulas de EF e nas possibilidades de ressignificação da prática pedagógica dessa disciplina, buscando refinar as categorias iniciais, revisitando os quadros com os elementos aglutinadores (Laranjo, 2022) e o seu contexto no *corpus* da pesquisa.

Por fim, elaborou-se o Quadro 5 com as categorias finais, apresentando categorias *a priori* e emergentes, fundamentadas no referencial teórico deste estudo e no cenário pós-moderno, povoado de pós-verdades (Santaella, 2019), os quais embasaram a produção dos metatextos elencados a seguir.

Quadro 5 – Categorização final

Categorias finais
O diálogo como elemento aglutinador do processo ensino-aprendizagem.
A interdisciplinaridade como mediadora de uma prática pedagógica voltada ao conhecimento científico.
Ressignificando o ensino de Educação Física.

Fonte: Elaboração própria.

Na sequência, apresenta-se a escrita dos metatextos, embasada nas categorias finais construídas, promovendo a interlocução das vozes dos participantes com as teorias que envolvem as categorias, comunicando as novas compreensões da análise com a reconstrução descritiva e interpretativa.

O diálogo como elemento aglutinador do processo ensino-aprendizagem

A aplicação da sequência didática incorporou a abordagem dialógico-problematizadora desde a primeira aula, evoluindo progressivamente e desafiando tanto os educadores quanto

os educandos. Essa abordagem exige uma desconstrução das posturas tradicionais, em que os professores estão habituados a doutrinar e os alunos são treinados a não questionar, a chamada educação bancária de Freire (2020).

A manifestação inicial dos educandos, captada nos áudios das aulas de Ciências e nos registros das de EF, mostrou uma transformação significativa ao longo do processo. Inicialmente tímidos, inseguros e relutantes em participar ativamente da expansão, os educandos gradualmente tornaram-se mais engajados e questionadores. O fato de questionarem “Professor, acho que estamos falando demais; o diretor pode passar pelo corredor e chamar nossa atenção” (Fala com código 1. BNP. D) evidencia que o diálogo pode abrir caminhos para o protagonismo dos educandos, aumentando sua participação e autonomia à medida que absorvem informações de diversas fontes (vídeos, textos, imagens) e reflexões resultantes das indagações. Isso horizontaliza a relação educador-educando, conforme observam Neira e Santos (2019, p. 59): “A problematização desencadeada pela leitura, tal como ocorre na sociedade, possibilita o acesso às interpretações dos colegas, incentiva análises cada vez mais aprofundadas e viabiliza o diálogo com diferentes perspectivas”. No entanto, uma apropriação desse processo pela comunidade escolar ainda se faz necessária, visto que os próprios educandos entendem a agitação do diálogo como indisciplina.

Apesar da hesitação inicial e da insegurança em enfrentar as problematizações, as anotações nos blocos de notas dos educandos revelaram que as contribuições foram produtivas, apresentando contradições e questionamentos em relação à realidade local. Frases como “os corredores são ricos, professora” (Fala com código 1. BNP. G); “na vila não há lugares seguros para correr, a menos que seja fugindo dos bandidos” (Fala com código 1. BNP. H); “uma atleta negra não tem os mesmos privilégios que uma atleta branca” (Fala com código 1. BNEF. B); e “a força não é a mesma entre as raças, a genética influencia na velocidade” (Fala com código 1. BNC. D) ilustram os apontamentos e alinham-se às ideias de Kunz (1991) sobre a importância da problematização nas aulas de EF, permitindo que os educandos compreendam não apenas a realidade esportiva, mas também o contexto social mais amplo, como questões que envolvem raça, gênero, capitalismo, participação feminina no esporte e influência genética na performance atlética, o que fortalece a participação crítica e emancipatória.

Na disciplina de Ciências, quando o educando questionava “mas professor, se o tênis absorve um pouco da força, então ele prejudica a velocidade” (Fala com código 1. TAC. G), o professor respondia com uma nova problematização: “será que o corredor de velocidade e o de resistência utilizarão o mesmo tipo de tênis?” (Fala com código 2. TAC)⁴. Essa abordagem levou a uma nova reflexão, como: “acho que não, a professora mostrou a diferença entre os tipos de corrida e as pisadas diferenciam. Deve haver uma tecnologia específica para cada tipo de tênis” ou “eu acho melhor correr descalço”. Esse processo incentivou os educandos a reverem seus argumentos e reorganizarem suas ideias. O educador, intrigado com os questionamentos, buscou novas informações acerca da tecnologia envolvida nos diferentes tênis e suas implicações, com os alunos, que refletiram e aplicaram essas informações em novos exemplos, comparando os conceitos expostos pelo educador. Exemplos como “então o atleta de resistência usa o tênis com amortecedor no calcanhar para diminuir o impacto com o solo e evitar lesões” e “o atleta de velocidade pode correr descalço, pois a

⁴ Segundo momento, transcrição do áudio da aula do educador de Ciências.

prova é rápida e o impacto no solo não atrapalha” demonstraram a relação da pedagogia freireana (a tematização, a problematização e a conscientização) com a prática pedagógica. Essa abordagem reflete a filosofia presente nas obras de Paulo Freire, na sua “boniteza”⁵ em ensinar e conscientizar tanto educadores quanto educandos de que ninguém educa ninguém, os homens aprendem comunitariamente (Freire, 2020). A práxis é um processo dialógico que evolui à medida que os saberes se entrelaçam e constroem novos entendimentos de forma colaborativa.

Durante a aula com o tema sobre tecnologia, surgiu a percepção de que “de nada adianta ter talento ou treinar se não houver interesse no esporte” (Fala com código 1. BNP. M). Nesse momento, foi possível provocar reflexões sobre o envolvimento dos alunos nas aulas de EF, considerando a influência dos smartphones. Alguns comentários registrados no bloco de notas da educadora, como “não gosto deste esporte”; “a gente fica suado e depois fica fedido” (Fala com código 1. BNP. K); “eu só faço o que eu gosto”; “porque EF não usa a tecnologia?”; ou “eu prefiro a parte teórica” (Fala com código 1. BNP. C), foram evidenciados, conduzindo uma análise mais profunda dos possíveis desdobramentos para direcionar as aulas, analisando perspectivas e ajustes para a prática dessa disciplina. A motivação, de fato, é uma peça fundamental no quebra-cabeça da educação e está intrinsecamente relacionada ao conteúdo e à prática pedagógica, alinhando-se com as influências sociopolíticas dos grupos dominantes, conforme destacado por Bonetto (2019). Eles participam da construção do currículo, muitas vezes desconsiderando as mudanças e modernidades, o que pode resultar em desinteresse por parte dos educandos. No entanto, Freire (2020) argumenta que nos tornamos educadores quando passamos a ouvir e observar os outros, envolvendo-os como participantes do processo educacional. Isso é viável por meio de uma educação mais democrática, amorosa, dialógica, problematizadora e esperançosa, atenta aos interesses que permeiam o contexto escolar.

Os educandos demonstraram entusiasmo e motivação durante a prática da técnica da corrida na etapa da organização do conhecimento. Isso reforça a teoria de Garcia e Silva (2017), que ressalta que uma prática pedagógica baseada em temas significativos e relevantes para a realidade dos educandos, abordada de maneira crítica e reflexiva, gera maior engajamento, motivação e, consequentemente, conhecimento.

Na etapa da aplicação do conhecimento, as contribuições dos educandos, reveladas nos áudios de Ciências e nas entrevistas em EF, bem como as anotações nos blocos de notas e os registros dos questionários indicados ao longo do texto, destacaram que o diálogo é um elemento potencializador do conhecimento. Quando utilizado em conjunto com uma abordagem problematizadora, com foco na criatividade, na autonomia, na emancipação e no desenvolvimento do senso crítico, o diálogo pode auxiliar na construção do conhecimento dos educandos, corroborando os pressupostos da educação freireana (Freire, 2020).

Diante do exposto, conclui-se que a dialogicidade é uma abordagem poderosa para potencializar o conhecimento, especialmente quando combinada com uma problematização, em uma perspectiva crítico-emancipatória. Essa abordagem busca construir o conhecimento com os educandos, superando a dicotomia entre o verbalismo da teoria e o ativismo da prática, realizando a práxis, formando educandos capazes de atuar em uma sociedade de maneira crítica, justa, igualitária e emancipatória.

⁵ “Boniteza é um conceito que carrega reflexões importantes dentro do pensamento freireano e que nos leva a outros entendimentos da obra de Freire, do próprio Freire e do mundo” (Arelaro, 2021, p. 25).

A interdisciplinaridade como mediadora de uma prática pedagógica voltada ao conhecimento científico

A sequência didática propôs uma intervenção interdisciplinar entre EF e Ciências, que permeou todas as etapas dos momentos pedagógicos. Durante a fase da problematização inicial, os educadores utilizaram recursos semelhantes e conduziram suas investigações com base nas perspectivas de suas respectivas disciplinas, conforme relatado em Laranjo (2022). Essa abordagem está em consonância com a metodologia interdisciplinar descrita por Fazenda (2012, p. 69), que enfatiza a importância de “reconhecer as competências, incompetências, possibilidades e limites de sua disciplina e de seus agentes, e no conhecimento e na valorização das demais disciplinas e dos que a sustentam”.

Foram notáveis a parceria, a troca e a valorização mútua entre as disciplinas durante as aulas da organização do conhecimento. Tanto o educador de Ciências quanto a educadora de EF fizeram referências às discussões realizadas entre as aulas, facilitando a compreensão dos educandos, tornados mais seguros e confiantes. As problematizações e interferências instigavam a busca por respostas e pesquisas de cunho científico, o porquê e o para que começaram a ganhar significado. As falas dos educandos registradas nos áudios das aulas de Ciências refletem essa interação: “Estamos estudando capacidade física e resistência junto com a professora de EF, que está vivenciando com vocês as técnicas da corrida, relacionando o movimento com as Leis de Newton” (Fala do educador de Ciências com código 2. TAC); “Lá na aula de EF vocês correram e nós analisamos a pisada do aluno B, qual a força aplicada no solo?” (Fala do educador de Ciências com código 2. TAC); “Veja o tênis do aluno W nesta imagem realizada na aula de EF, acham que ele interferiu ou não na corrida?” (Questionamento do educador de Ciências com código 2. TAC); “Mas professor, se o tênis absorve a força, então ele vai prejudicar a velocidade, podemos testar na aula de EF” (Fala com código 2. TAC. G); “Deve existir um tênis que auxilie na corrida, se não os corredores correriam descalços, como já vimos em EF” (Fala com código 2. BNC. J). Isso também é palpável nas aulas de EF, com as práticas dos educandos nas técnicas da corrida: “o que eu devo fazer para me deslocar com mais velocidade?”; “Então vamos aplicar a força no chão com a ponta do pé e pousar o calcanhar, observem a 3ª Lei de Newton e percebam o seu corpo” (Fala com código 2. BNP); “professora, este tênis vai prejudicar a corrida dele, é muito pesado, ele terá que exercer mais força e vai se cansar mais” (Fala com código 2. BNEF. M); “quanto mais força eu aplicar no chão, mais rápido eu irei”; “ele vai correr mais rápido, pois tem menos massa” (Fala com código 2. BNEF. G).

Esses trechos corroboram a teoria de Fazenda (2012), indicando que a abordagem interdisciplinar favorece a aprendizagem dos educandos e estimula um maior envolvimento nas aulas. A parceria entre as disciplinas também foi concedida pelos educandos quando expressaram os seus conhecimentos acerca da técnica da corrida, na aplicação do conhecimento: “Compreendi a técnica da corrida com a parceria entre as duas disciplinas” (Fala com código 3. TE. S)6; “Aprendi na prática, durante as aulas de EF, sobre força, velocidade e resistência” (Fala com código 3. Q2. O); “em Ciências entendi o desenvolvimento da corrida e em EF realizei a prática, me ajudando a entender mais rápido o conteúdo” (Fala com código 3.

⁶ Terceiro momento, transcrição da entrevista de EF feita com educando código S.

Q2. N); “adorei as aulas neste formato, os outros professores deveriam inovar assim também” (Fala com código 3. Q3. D); “falamos e praticamos, e isso favorece a aprendizagem” (Fala com código 3. Q3. B). Essas observações estão comprovadas com as ideias de Pierson e Toti (2019), sobre a importância da construção do conhecimento pelos educandos por meio de processos dialógicos, e com Fazenda (2012, p. 69), que complementa apontando que a metodologia interdisciplinar “parte de uma liberdade científica, alicerça-se no diálogo e na colaboração, funda-se no desejo de inovar, de criar, de ir além [...]”, possibilitando a capacidade de transformar a realidade.

A metodologia interdisciplinar intensificou-se com a utilização dos recursos tecnológicos. O ensino mediado por TDIC proporcionou maior engajamento e interesse dos educandos, potencializando a interpretação de situações-problema com base no conhecimento científico, o que se comprova com os trechos retirados dos áudios de Ciências, do bloco de notas da educadora e das entrevistas realizadas. Os educandos relataram que a tecnologia é essencial para melhorar o seu aprendizado nas aulas. A filmagem da corrida e sua análise, por meio do software de videoanálise Tracker (Bezerra Jr. et al., 2012), facilitaram a compreensão dos conceitos científicos e possibilitaram a visualização e a correção dos erros observados nas pisadas. Os educandos ainda mencionaram que as aulas ministradas nesse formato são mais atraentes e divertidas, motivando-os a quererem participar mais ativamente das atividades, com consequente fomento do processo de ensino e aprendizagem.

Brostolin e Moraes (2021) destacam que a integração entre as disciplinas é fundamental para fomentar uma educação mais crítica e reflexiva. Em seu estudo, as autoras identificaram que a interdisciplinaridade permite que os alunos se apropriem de conceitos complexos de maneira mais dinâmica, utilizando as ferramentas tecnológicas como suporte para o desenvolvimento do pensamento científico.

A prática interdisciplinar entre as disciplinas de EF e Ciências buscou romper com os padrões tradicionais que priorizam a construção do conhecimento de forma fragmentada, destacando os pontos convergentes e propiciando análises críticas sobre as distintas abordagens relativas à temática da corrida. Ao se implementar essa prática em sala de aula, possibilitou-se uma visão geral de ideias e características das duas disciplinas nos mesmos educandos, considerando as diferenças individuais e os conhecimentos tácitos, auxiliando no desenvolvimento de habilidades essenciais como a dialogicidade e tomadas de decisão, aproximando-os de uma compreensão mais abrangente de sua realidade. De acordo com Kaittani et al. (2017), uma prática pedagógica interdisciplinar promove não apenas uma maior compreensão dos conceitos teóricos, mas também um aumento na motivação e no engajamento dos alunos, especialmente quando se utiliza tecnologia para mediar o processo de ensino-aprendizagem.

Tal prática pode ser percebida na Figura 2, com a utilização do *Tracker* no desenvolvimento da sequência didática nas aulas de EF. A partir do exemplo exposto, os alunos puderam discutir aspectos relacionados à eficiência da sua partida na corrida, qual posicionamento dos seus pés levaria a uma maior eficiência, com base nos conceitos de deslocamento e distância percorrida discutidos nas aulas de Ciências, como parte dos conteúdos elencados por meio da redução temática.

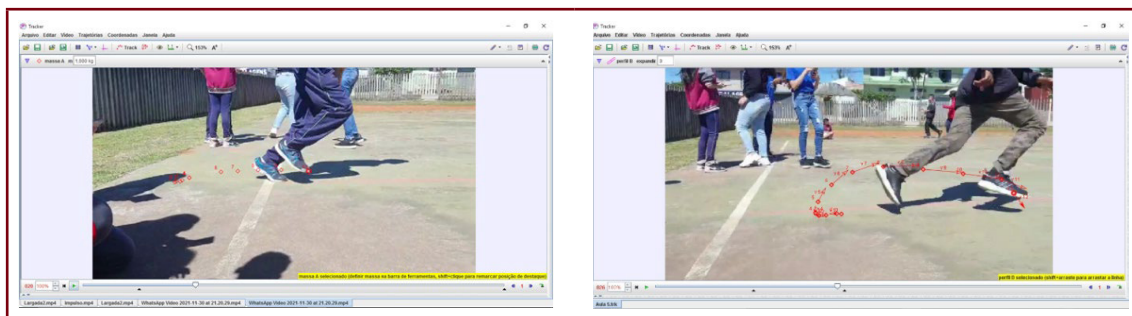


Figura 2 – Análise da mudança de posição (deslocamento)

Fonte: Elaboração própria.

Após as reflexões feitas com base nos vídeos e nos textos discutidos na PI, os educandos puderam experimentar os planos de apoio, força, posicionamento do tronco e membros superiores e inferiores no momento da largada na corrida. Durante as tentativas, puderam reorganizar suas ideias, refletindo acerca das informações acessadas (observaram calcanhar, ponta do pé, planos alto e baixo, impulso), relacionando-as com as aulas de Ciências.

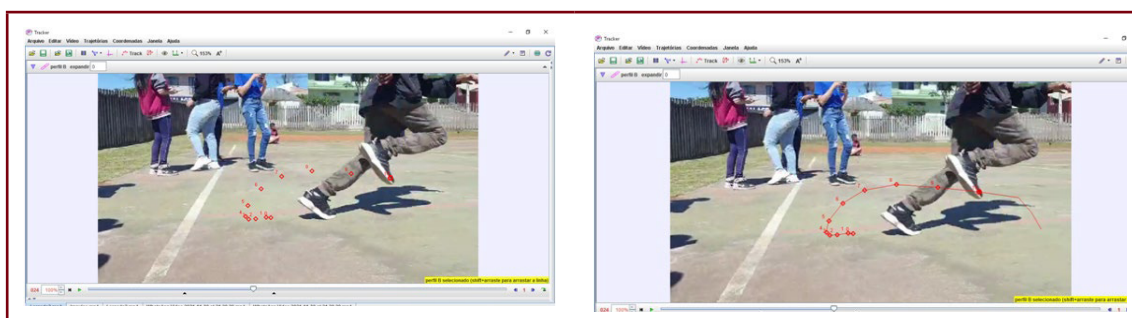


Figura 3 – Analisando a diferença entre trajetória e deslocamento

Fonte: Elaboração própria.

As observações descritas nos blocos de notas dialogam com a fala de Corrêa e Hunger (2020), que defendem a utilização e a apropriação das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem entre as diversas disciplinas do ambiente escolar e reforçam a importância de os educadores estarem abertos aos novos paradigmas, aceitando as exigências impostas por uma sociedade cada vez mais tecnológica. Para tanto, faz-se necessário aprender a utilizar a tecnologia como instrumento de mediação e transformação do processo de ensino e aprendizagem, com propostas que levem os educandos a agirem de forma crítica, dialógica, reflexiva e emancipadora.

Sabe-se que a mediação tecnológica necessita de um aporte pedagógico, pois se apresenta como utilidade meramente instrumental, um artefato operacional para assistir a um vídeo ou realizar atividades básicas. É importante que os educadores explorem o potencial da tecnologia como um recurso pedagógico interativo, capaz de promover a reflexão, o diálogo, a criticidade e as conexões entre as diferentes áreas de conhecimento e temáticas.

O uso de tecnologias digitais, como o *software* de videoanálise, facilitou a visualização e

a correção dos movimentos nas práticas corporais, permitindo que os alunos relacionassem conceitos de Física, como as Leis de Newton, com o movimento corporal. Conforme observado por Tonnetti e Lentillon-Kaestner (2023), a integração entre tecnologia e prática pedagógica é crucial para uma formação mais holística e significativa aos educandos.

Por fim, entende-se que a aprendizagem mediada por TDIC favorece o engajamento e a motivação na realização das práticas pedagógicas, como expressaram os próprios educandos na etapa da AC: “aprendendo desta forma a gente se sente mais motivado e aprende mais” (Fala com código 3. TE. J); “dessa forma a gente fica muito mais interessado” (Fala com código 3. TE. K); “com esta parceria e com o formato destas aulas, utilizando a tecnologia, eu entendi melhor, aprendi mais e me senti motivado” (Fala com código 3. TE. L). Essa abordagem valida a fala de Pierson e Toti (2019, p. 18), que acreditam que uma educação crítica e problematizadora estabelecida “a partir de uma relação dialógica para a qual não há educadores e educandos, mas homens e mulheres que se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”, oportuniza aprendizagens significativas e atraentes aos educandos. Portanto, a educação pautada em uma abordagem interdisciplinar, dialógico-problematizadora e mediada por TDIC favorece a relação entre os problemas do cotidiano e o conteúdo escolar, possibilitando a construção de uma postura crítica que rompa com a lógica hegemônica do currículo escolar, elevando a motivação dos educadores para o ensino e dos educandos para a aprendizagem.

Ressignificando o ensino de Educação Física

Quando se pensa na EF escolar, geralmente, imaginam-se crianças e adolescentes participando de atividades físicas e jogos, explorando a cultura corporal. No entanto, um novo cenário emergiu, levando os alunos a adotarem uma postura introspectiva e apática, muitas vezes centrada no uso excessivo de aparelhos eletrônicos, sem fins pedagógicos. Essa mudança de comportamento levanta questões acerca da prática pedagógica nas aulas de EF, no que tange ao currículo escolar e à postura do educador, que constantemente se torna autoritária e inflexível, em virtude das restrições impostas pelo sistema educacional e da formação técnica e normativa do educador.

Embora as aulas de EF enfatizem as vivências dos elementos da cultura corporal, muitas vezes acabam concentrando-se na reprodução de gestos técnicos, sem a explicação do porquê ou do como. Isso resulta em uma aprendizagem desprovida de significado para a realidade dos educandos, contrariando a abordagem freireana, caracterizada pela dialogicidade e pelo respeito à realidade local e à cultura primeira do aluno. Prodócimo, Spolaor e So (2019, p. 69) descrevem o educador dialógico como “aquele que cria espaço para o diálogo com os estudantes para que, em comunhão, possam refletir sobre questões do processo ensino e aprendizagem”.

O diálogo é um importante aglutinador no processo ensino-aprendizagem, pois oferece oportunidades para a discussão de temas pertinentes ao contexto em que os educandos estão inseridos, reconhece a historicidade de suas experiências, desmitifica as falsas consciências de mundo e favorece a criticidade e a autonomia diante das questões relacionadas ao conteúdo e à sociedade. Tal assertiva corrobora Prodócimo, Spolaor e So (2019), quando defendem que a proposta para o ensino dialógico é levar os educandos ao questionamento, colocando

a realidade à luz de critérios, em busca da libertação de qualquer forma de autoritarismo, dominação e opressão, tornando-os investigadores críticos, com gosto pela pergunta, em diálogo com o educador, que também é um investigador crítico (Freire, 2020).

A proposta para o ensino de EF deve buscar levar os educandos do pensar ingênuo para o pensar crítico, utilizando metodologias alinhadas com uma práxis libertadora, dialógica e conscientizadora. Isso envolve a “vivência das manifestações corporais, o debate e o estudo dos diferentes aspectos que a cercam, bem como a proposição de novas vivências, tematizadas e modificadas de acordo com as reflexões do grupo” (Prodócimo; Spolaor; So, 2019, p. 79). Tal afirmação se confirma com a prática desenvolvida na sequência didática, em que os educandos mapearam seus conhecimentos acerca das temáticas que envolviam a corrida, receberam informações científicas e práticas que ampliaram o seu repertório conceitual, por meio de uma abordagem interdisciplinar, e reavaliaram os seus conhecimentos, ressignificando-os, efetivando-se a práxis pedagógica.

Embora a pesquisa não apresente soluções definitivas, os seus resultados apontam que é importante considerar a necessidade de uma prática pedagógica crítica na EF, permitindo que os educandos questionem e entendam a relevância do que estão aprendendo. A etapa da OC mostrou que eles conseguiram interpretar a sua realidade e transformar as suas ações, mediante o conhecimento apreendido durante as aulas das duas disciplinas, de forma interdisciplinar. Os educandos revelaram que desejam aplicar o seu conhecimento em situações da vida real, indicando a necessidade de entender como a força e a massa podem afetar o desempenho de suas atividades diárias. Além disso, eles exerceram um papel ativo ao discutirem questões sociais relacionadas à prática da corrida, como gênero, política, tecnologia e ciência. Essas discussões promovem o pensamento crítico, afastando-se da ideia de uma EF determinista que se resume apenas à reprodução de movimentos mecânicos, e estão em sintonia com a abordagem de Kunz (1991, 1994), que defende que não se pode reduzir a EF somente à prática mecânica do movimento, devem-se abordar as práticas corporais pela vivência, pela experimentação, pelo diálogo e pela reflexão, decifrando um contexto social mais amplo.

A EF pode se beneficiar do uso de diversas tecnologias como ferramentas para melhorar o processo ensino-aprendizagem da cultura corporal de movimento. No entanto, é importante entender que a tecnologia, por si só, não garante a apropriação do conhecimento, ela requer abordagens pedagógicas que aproveitem seu potencial de maneira significativa. A BNCC preconiza a utilização da tecnologia de forma crítica, significativa, reflexiva e ética, nas diversas práticas do cotidiano (Brasil. MEC, 2017).

De acordo com Martins e Rangel (2022), o trabalho com TDIC em EF pode ajudar no desenvolvimento da aprendizagem, porém, ainda é escasso, apesar de apresentar uma crescente com alguns estudos que reforçam essa premissa (Morisso; Vargas; Mallmann, 2017; Tahara; Darido, 2017). Em contraponto, Tahara e Darido (2017) reforçam a existência de uma barreira na inserção das TDIC na EF em virtude do determinismo cultural relacionado ao movimento físico, além da falta de formação docente e de estrutura e equipamentos tecnológicos, no entanto, apontam a necessidade dessa linguagem digital na prática pedagógica vinculada à cultura corporal do movimento para que o ensino se torne mais atrativo e significativo ao educando.

Fatores estruturais e dificuldades de utilização (domínio) e gestão das TDIC por professores ainda se mostram como limitadores da inclusão de diferentes tecnologias entre os recursos didáticos. Sugere-se que pesquisas envolvendo propostas práticas de intervenção, tanto para a experimentação de tecnologias digitais nas aulas de EF quanto para a formação continuada de professores da área, sejam realizadas a fim de aprofundar a compreensão sobre o tema e gerar conhecimentos práticos para a atuação pedagógica.

Ressignificar o ensino de EF, adotando uma abordagem freireana, utilizando os 3MP, em uma perspectiva interdisciplinar, mediada pela TDIC é um caminho ousado, porém, promissor, mesmo diante de um cenário pós-moderno, povoado de características individualistas e desregradas. A combinação de uma prática pedagógica interdisciplinar com o uso de TDIC, conforme defendem autores como Kaittani *et al.* (2017), Brostolin e Moraes (2021) e Tonnetti e Lentillon-Kaestner (2023), pode transformar o modo como os estudantes se relacionam com o conhecimento, promovendo um aprendizado mais engajador e reflexivo.

A abordagem interdisciplinar entre as disciplinas de EF e Ciências surge como uma tendência que viabiliza uma compreensão crítica, transcendendo a notória fragmentação do pensamento e do conhecimento. O cerne da interdisciplinaridade reside na promoção do diálogo entre as áreas, evoluindo à sua complementação mútua. Dessa maneira, promover uma sequência didática entre essas áreas ostenta a capacidade de integrar diversas esferas do saber, facilitando a troca de experiências e favorecendo a cooperação.

Nesse sentido, a EF pode desempenhar um papel fundamental na promoção de um ensino crítico e significativo, incentivando os educandos a questionarem e refletirem sobre a sua realidade, transformando a cultura corporal de movimento em uma ferramenta de empoderamento e conscientização.

Conclusão

Este artigo explorou a necessidade premente de ressignificar o ensino de EF no ambiente escolar, considerando um cenário em que muitos educandos se ausentam de uma postura ativa e participativa, imersos no uso de dispositivos eletrônicos, sem fins pedagógicos. Essa mudança de comportamento levanta questionamentos relevantes sobre a abordagem pedagógica adotada nas aulas de EF, que se encontra enraizada em métodos autoritários e inflexíveis, resultando em uma aprendizagem desprovida de significado para a vida dos educandos.

Com suporte em Freire (2020), Fazenda (2002, 2012), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018) e Angotti (2015), educadores de Ciências e EF reuniram-se com o objetivo de desenhar uma sequência didática dialógico-problematizadora e interdisciplinar, baseada nos 3MP, mediada por TDIC objetivando recepções e transformações dos alunos quanto à motivação e ao engajamento nas aulas.

Respeitando as problematizações da realidade local e o conhecimento da cultura primeira do estudante, a sequência didática pautou-se na importância da tecnologia nas práticas esportivas e utilizou o *software* de videoanálise *Tracker* como ferramenta de apoio entre as disciplinas. A vinculação de TDIC a uma metodologia voltada ao diálogo, numa perspectiva problematizadora e interdisciplinar, como os 3MP, possibilitou a construção de uma educação significativa e transformadora, em que educador-educando aprendem juntos,

exercendo a autonomia e o protagonismo perante as questões sociais. Essa dinâmica também oportunizou realizar rupturas na formação dos educadores, principalmente daqueles voltados à visão tecnicista da EF, além de democratizar o ensino, propiciando o acesso a todos.

O uso de TDIC, de modo interdisciplinar, demonstrou que é possível ressignificar o ensino de EF de forma promissora, fomentando o conhecimento científico na construção do conhecimento, aliado à disciplina de Ciências. Os estudantes puderam mapear seus saberes, receber informações científicas e práticas e, por meio de uma abordagem interdisciplinar, ressignificar seu entendimento acerca da cultura corporal de movimento. Além de aplicarem o conhecimento em situações da vida real, envolveram-se em discussões acerca de questões sociais relacionadas à prática da corrida e de noções mecânicas de movimento.

Dessa forma, avalia-se que uma prática pedagógica voltada aos princípios freireanos permite que os educandos se sintam pertencentes ao seu meio escolar, participem das dialogicidades e práticas, de forma ativa, reflexiva e espontânea, ampliando o seu poder argumentativo e de conscientização, colocando-se racionalmente diante das questões sociais, políticas, culturais e esportivas, apropriando-se dos conhecimentos científicos.

A EF, quando conduzida de maneira crítica e significativa, pode desempenhar um papel fundamental na promoção de uma educação emancipadora, motivando tanto os educadores quanto os educandos, contribuindo para a construção de uma sociedade mais consciente, justa e igualitária. Também contribui para evitar concepções reducionistas a respeito da prática de EF, principalmente no que se refere à sistematização do movimento e ao determinismo curricular, além de favorecer o ensino e proporcionar a construção de um currículo dinâmico e crítico.

Referências

- ANGOTTI, J. A. P. *Ensino de Física com TDIC*. Florianópolis: UFSC, 2015.
- ARELARO, L. Esperança e resistência em Paulo Freire. In: FREIRE, A. M. A. (Org.) *A palavra boniteza na leitura de mundo de Paulo Freire*. São Paulo: Paz e Terra, 2021. p. 25-50.
- BEZERRA JR., A. G. et al. Videoanálise com o software livre Tracker no laboratório didático de Física: movimento parabólico e segunda lei de Newton. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 29, n. especial 1, p. 469-490, set. 2012.
- BONETTO, P. X. R. Paulo Freire e o currículo cultural de Educação Física: aproximações a partir da obra *Pedagogia da Autonomia*. In: SOUSA, C. A.; NOGUEIRA, V. A.; MALDONADO, D. T. (Org.). *Educação Física escolar e Paulo Freire: ações e reflexões em tempos de chumbo*. Curitiba: CRV, 2019. v. 38, p. 205-226.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Base Nacional Comum Curricular: educação é a base*. Brasília, DF: MEC, 2017.

BROSTOLIN, M. R.; MORAES, C. D. Educação infantil e Educação Física na perspectiva interdisciplinar: (im)possibilidades. *Acta Scientiarum Education*, Maringá, v. 43, e48032, 2021.

CORRÊA, E. A.; HUNGER, D. *Educação Física e tecnologia: o processo de tecnização educacional*. Curitiba: Appris, 2020.

CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CURITIBA. Secretaria Municipal da Educação (SME). *Currículo do ensino fundamental: diálogos com a BNCC: 1º ao 9º ano*. Curitiba: SME, 2020. v. 4.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2018.

FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus, 2012.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 75. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2020.

GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G.; MORAES, R. *Aprendentes do aprender: um exercício de Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Unijuí, 2021.

GARCIA, E. L. P.; SILVA, F. A. G. O diálogo em Freire como exigência para uma abordagem crítica da contextualização no ensino de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. *Anais ...* Florianópolis: [S. n], 2017. Disponível em: <<https://abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1314-1.pdf>>. Acesso em: 8 nov. 2024.

GIACOMINI, A.; MÜENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, [Rio de Janeiro], v. 15. n. 2, p. 339-355, maio/ago. 2015.

GIACOMINI, A.; MÜENCHEN, C.; GOMES, A. T. A importância da formação contínua e permanente de professores na construção de um novo currículo. *Vivências*, [Erechim], v. 10, n. 19, p. 20-28, out. 2014.

KAITTANI, D. et al. Interdisciplinary teaching in physical education. *Arab Journal of Nutrition and Exercise*, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 91-101, 2017.

KUNZ, E. *Educação Física: ensino e mudanças*. Ijuí: Unijuí, 1991.

KUNZ, E. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. Ijuí: Unijuí, 1994.

LARANJO, M. M. C. *Educação em tempo de pós-modernidade: proposta dialógico-problematizadora a partir de atividades interdisciplinares nas aulas de Educação Física*. 2022. 188 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2022.

LYOTARD, J. F. *A condição pós-moderna*. Tradução de Ricardo Corrêa Barbosa. 20. ed. São Paulo: José Olympio, 2021.

MARTINS, R. S.; RANGEL, I. R. G. A adoção de tecnologias digitais em aulas de Educação Física no ensino médio: uma revisão sistematizada da literatura. *Revista Tecnologia e Sociedade*, Curitiba, v. 18, n. 51, p. 286-300, abr./jun. 2022.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. *Análise textual discursiva*. Ijuí: Unijuí, 2016.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MORISSO, M. M.; VARGAS, T. G.; MALLMANN, E. M. A integração das tecnologias educacionais nas aulas de Educação Física do ensino médio de uma escola pública: resultados de uma pesquisa-ação. *Renote: Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 1-10, dez. 2017.

NEIRA, M. G.; SANTOS, I. L. A Reterritorialização do pensamento freiriano no currículo cultural da Educação Física. In: SOUSA, C. A.; NOGUEIRA, V. A.; MALDONADO, D. T. (Org.). *Educação Física escolar e Paulo Freire: ações e reflexões em tempos de chumbo*. Curitiba: CRV, 2019. v. 38, p. 51-66.

PIERSON, A. H. C.; TOTI, F. A. Experiências freireanas na construção do conhecimento científico: diálogos da Física escolar e o mundo do trabalho. In: WATANABE, G. (Org.). *Educação científica freireana na escola*. São Paulo: Livraria da Física, 2019. p. 15-34.

PRODÓCIMO, E.; SPOLAOR, G. C.; SO, M. R. O pensamento de Paulo Freire e ações pedagógicas no cotidiano da Educação Física escolar: apropriações reflexivas. In: SOUSA, C. A.; NOGUEIRA, V. A.; MALDONADO, D. T. (Org.). *Educação Física escolar e Paulo Freire: ações e reflexões em tempos de chumbo*. Curitiba: CRV, 2019. v. 38, p. 67-84.

SANTAELLA, L. *A pós-verdade é verdadeira ou falsa?* Barueri: Estação das Letras e Cores, 2019.

SEIBEL, D. A.; ISSE, S. F. Tecnologias digitais: ferramenta pedagógica para as aulas de Educação Física. *Revista Didática Sistemica*, [Rio Grande], v. 19, n. 1, p. 68-82, 2017.

TAHARA, A. K.; DARIDO, S. C. Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a Educação Física nas escolas. *Corpoconsciência*, Cuiabá, v. 20, n. 3, p. 68-76, 2017.

TONNETTI, B.; LENTILLON-KAESTNER, V. Interdisciplinarity in Physical Education: effect on students' situational interest. *Education Sciences*, [S. l.], v. 13, n. 4, p. 1-14, 2023.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). *Tracker Brasil*. Curitiba, 2024. Disponível em: <<https://utfpr.curitiba.br/trackerbrasil/>>. Acesso em: 8 nov. 2024.

Recebido em 9 de abril de 2024.

Aprovado em 26 de outubro de 2024.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).