

Educação Física escolar e Educação Digital: explorando crenças epistemológicas por meio da metodologia difrativa

RESUMO

O objetivo deste trabalho é explorar, por meio da abordagem sociomaterial, práticas material-discursivas que envolvem crenças epistemológicas, professoras e professores situados na educação física escolar, tecnologias digitais e a Educação Digital, proposta pela Política Nacional de Educação Digital (PNED). Para tanto, apresenta os aportes da metodologia difrativa, que busca mapear os efeitos de diferença que emergem de encontros entre dados, sujeitos, ambientes, documentos, tecnologias e outros agentes. Ao fim, o artigo sugere algumas questões que possam orientar a análise difrativa em pesquisas interessadas nas práticas com as tecnologias digitais na educação física escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Educação física escolar; Educação digital; Crenças epistemológicas; Metodologia difrativa

Lyana Virgínia Thédiga de Miranda

Doutora em Educação
Universidade Federal de Santa Catarina,
Florianópolis, Brasil
lyanathediga@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0952-1016>

School Physical Education and Digital Education: exploring epistemological beliefs through diffractive methodology

ABSTRACT

The objective of this study is to explore, through a sociomaterial lens, the material-discursive practices that encompass epistemological beliefs, educators situated within School Physical Education, digital technologies, and Digital Education as proposed by the Política Nacional de Educação Digital (PNED). To achieve this, the study introduces the contributions of diffractive methodology, which aims to map the effects of difference arising from interactions among data, subjects, environments, documents, technologies, and other agents. Ultimately, the paper proposes several questions to guide diffractive analysis in research focused on practices *with* digital technologies in school physical education.

KEYWORDS: School physical education; Digital education; Epistemological beliefs; Diffractive methodology

Educación Física en la escuela y Educación Digital: explorando creencias epistemológicas a través de la metodología difractiva

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es explorar, a través de un enfoque sociomaterial, las prácticas materiales-discursivas que involucran creencias epistemológicas, docentes situados en la Educación Física Escolar, tecnologías digitales y la Educación Digital, propuesta por la Política Nacional de Educação Digital (PNED). Para ello, se presentan los aportes de la metodología difractiva, que busca mapear los efectos de diferencia que emergen de los encuentros entre datos, sujetos, entornos, documentos, tecnologías y otros agentes. Al final, el artículo sugiere algunas cuestiones que pueden guiar el análisis difractivo en investigaciones interesadas en las prácticas *con* tecnologías digitales en la educación física en la escuela.

PALABRAS-CLAVE: Educación física en la escuela; Educación digital; Creencias epistemológicas; Metodología difractiva

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento acelerado das tecnologias e o crescente acesso à Internet no país, têm incentivado a ampliação do debate sobre a chamada Educação Digital (ED). Por um lado, essa demanda traz em si a certeza de uma mudança nos pressupostos sobre a natureza do conhecimento – como estudantes aprendem, o que precisa ser conhecido e como deve ser ensinado no cenário da cultura digital. Por outro, esse discurso “perturba” as metodologias adotadas para a pesquisa aplicada, sobretudo situadas no interesse da Educação, emergindo novas abordagens interessadas em entender como os processos cotidianos (micros) com as tecnologias digitais podem ir além das visões universais. Contudo, se amparada em perspectivas deterministas e instrumentais, que separam natureza/cultura, humano/não humano, discursos/matéria, só para citar alguns dualismos, tal cenário acaba por reproduzir velhas crenças epistemológicas que, por sua vez, se refletem nas práticas pedagógicas, nos currículos, na formação de professores, nas políticas públicas. (EVANS, ERCOLANI, DAVIES, 2023; FANTIN, MARTINS, 2023; LAMMASSAARI *et al.*, 2022; PISCHETOLA *et al.*, 2019. DIRKX *et al.*, 2004).

O objetivo desse texto é explorar práticas material-discursivas que envolvem agentes como crenças epistemológicas, professoras e professores situados na educação física escolar (EFE), tecnologias digitais e a ED, tal como proposta pela Política Nacional de Educação Digital (PNED). Com base na perspectiva sociomaterial, compreendemos que discurso e materialidade são inseparáveis, isto é, um não existe independentemente do outro (HARAWAY, 1997; BARAD, 2017; 2007). Seja, por exemplo, em uma lei publicada, em um formulário *on-line* preenchido, ou em uma troca de mensagens, tais discursos não preexistem à sua produção material específica como lei publicada, formulário *on-line* preenchido, troca de mensagens. São dinâmicas performativas¹ cujos limites sugerem – através de uma prática acadêmica fundada não na reflexão, mas na difração – um modo de compreender como o mundo está constantemente sendo feito, refeito e reconfigurado em práticas que são constituídas de modo material e discursivo. Para Barad (2007, p. 45 *tradução nossa*), essa compreensão decorre

¹ A proposta de Barad (2017; 2007) para a performatividade se baseia fortemente na tentativa de superar o representacionismo, isto é, a ideia de que indivíduos possuem atributos, ou agências, que precedem a sua representação, cabendo à pesquisa científica descobrir suas leis. Questionando diretamente a perspectiva cartesiana, Barad (2007) considera: 1) a realidade como uma construção em constante negociação entre elementos materiais e discursivos, uma realidade agencial; 2) a matéria/materialidade não apenas como o que está fisicamente presente, mas também como esses elementos são organizados e têm significado, 3) a agência não como um “atributo” exclusivamente humano, mas a promulgação de renovações do fazer-ser intra-ativo. A intra-ação é um dos neologismos criados por Barad (2007) para substituir a noção de interação e enfatizar que, em uma relação, humanos e não humanos não devem ser vistos como entidades distintas, mas como agências emaranhadas e mutuamente constitutivas.

mudando o foco da natureza das representações (científicas e outras) para a natureza das práticas discursivas (inclusive as tecnocientíficas), deixando em seu rastro todo o debate irrelevante entre as formas tradicionais de realismo e construtivismo social. Crucial para essa estrutura teórica é o forte compromisso de levar em conta a natureza material das práticas e como elas se tornam importantes.

Ao nos aproximarmos da metodologia difrativa (MD), pretendemos dar visibilidade às relações e agentes que enredam pesquisa (ferramentas, dados, sujeitos, materiais) e pesquisadora (experiência, memória, crenças, emoções), passando da identificação do que estava presente e contido em uma interação para a análise das intra-ações como um processo de produção de diferenças. Enquanto uma proposta metodológica amparada no novo materialismo feminista, em perspectivas pós-humanas e pós-representacionistas, a MD busca descentralizar os modos tradicionais (antropocêntricos/patriarcais) de interpretação, oferecendo maneiras mais imaginativas (ecológicas/feministas) para configurar o pensamento científico, no âmbito da pesquisa e da prática educativas (PISCHETOLA, MIRANDA, ALBUQUERQUE, 2021; BOZALEK, ZEMBYLAS, 2016; BARAD, 2017; 2007; HARAWAY, 1992, 1997).

Para tanto, partimos da questão: como a MD pode dar visibilidade aos encontros material-discursivos que envolvem tecnologias digitais, ED, crenças epistemológicas, opiniões de professoras e professores e pesquisadora na EFE?

Na primeira parte do artigo, delineamos o conceito de crença epistemológica e as premissas epistemológicas nas quais a EFE e ED se baseiam, seguidos dos pressupostos da MD. Após, apresentamos os dados da pesquisa que dá origem a este texto, caracterizada como um estudo exploratório, de natureza qualitativa e abordagem sociomaterial, cujo método adotado para a coleta de dados se convencionou à pesquisa de opinião com participantes voluntários não identificados, totalizando oito docentes de educação física atuantes na Educação Básica do Distrito Federal (DF). Considerando este trabalho como um exercício de aproximação à MD, propomos a análise em dois eixos de discussão para, por fim, apresentarmos algumas questões que possam instigar a análise difrativa em pesquisas interessadas nas práticas *com* as tecnologias digitais na EFE.

CRENÇAS EPISTEMOLÓGICAS NA PRÁTICA E COMO EDUCAÇÃO: emaranhados possíveis

Crenças epistemológicas são definidas como perspectivas ou estatutos, individuais ou sociais, sobre o processo de construção, significação e disseminação do conhecimento, como ele pode ser adquirido, justificado, entendido e explicado. (SILVA FILHO, 2022; SCHOMMER, 1990).

Com a atual ascensão da epistemologia social – sobretudo inserida no interesse dos Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia – pesquisas sobre as crenças epistemológicas no campo da Educação buscam adotar uma perspectiva relacional para investigar os sistemas socioculturais e os emaranhamentos sociomateriais na formação/ divulgação do conhecimento (PISCHETOLA, MIRANDA, ALBUQUERQUE, 2021).

Nesse cenário, estudos apontam que as crenças epistemológicas influenciam significativamente a ação docente e constituição organizacional das escolas, produzindo impactos no estilo de ensino (PISCHETOLA *et al.*, 2019). Seja incentivando mudanças ou favorecendo a manutenção de práticas e processos, tais bases epistemológicas acabam influenciando a forma como as tecnologias digitais são inseridas nesse cenário, as ações desempenhadas com elas, além do próprio entendimento de ED. (EVANS, ERCOLANI, DAVIES, 2023; LAMMASSAARI *et al.*, 2022; DIRKX *et al.*, 2004).

Com isso, observadas em uma perspectiva que parte do micro, nesse caso de docentes que estão atuando na escola, consideramos ser importante perceber como tais crenças incidem *na* prática pedagógica. Ao mesmo tempo, buscaremos mostrar o potencial da adoção da MD *como* educação, propondo as controvérsias das práticas científicas como ponto de virada das crenças epistemológicas.

CRENÇAS EPISTEMOLÓGICAS NA PRÁTICA: relações entre educação física escolar e Educação Digital

Na educação física, a discussão sobre o estatuto epistemológico da área abarca tanto os pressupostos que definem e diferenciam as diversas abordagens teórico-metodológicas utilizadas na pesquisa científica (BUNGENSTAB, 2014), quanto o conhecimento prático a ser veiculado pela EFE (COSTA, ALMEIDA, 2018). Levantamentos sobre as chamadas “viradas epistemológicas” ocorridas sobretudo nos últimos 30 anos, apontam que a educação física se constitui, hoje, como um “mosaico epistemológico” (GARCIA, BUNGENSTAB, 2020; NUNES, MULLER, LIMA, 2019), no qual situam-se: (i) concepções biologicistas ou tecnicistas, amparadas exclusivamente nas ciências biológicas e na observação sistemática (cartesiana) para compreender a atividade física e o movimento humano; (ii) concepções socioconstrutivistas ou culturalistas, com a perspectiva sociodiscursiva do corpo e a construção social do movimento² e, bem recentemente, (iii)

² Costa e Almeida (2018) apontam que as concepções socioconstrutivistas amparam diversas diretrizes curriculares produzidas no Brasil, apoiadas principalmente nos pensamentos de pesquisadores como Mauro Betti e Valter Bracht.

concepções relacionais/sociomateriais, que visam compreender a agência das tecnologias digitais na ação didática e na constituição do próprio corpo (MIRANDA, 2023; MENDES; BARBOSA, 2022).

Incluídas nesse mosaico, as pesquisas e práticas ocupadas na relação entre EFE e tecnologias digitais acabam por refletir tais concepções epistemológicas fundantes. Seja, por exemplo, considerando as tecnologias digitais como instrumentos/ferramentas de aperfeiçoamento do desenvolvimento motor de crianças (MACHADO, 2020), incremento das estratégias pedagógicas na escola (RODRIGUES, 2024), possibilidades de emancipação (TINOCO, ARAÚJO, 2020), ou ainda, como atores (actantes) que participam e interferem ativamente na construção do conhecimento (MENDES, BARBOSA, 2022), é possível inferir a qual concepção cada proposta se alinha.

Contudo, mesmo que as mídias e tecnologias digitais permeiem as pesquisas e práticas no âmbito da EFE, em suas diversas concepções epistemológicas, esta relação ainda não têm sido efetivada em propostas curriculares de formação docente (ARAUJO, *et al.* 2021; SILVEIRA, BRUGGEMANN, BIANCHI, 2019). Para Silveira, Brüggemann e Bianchi (2019), a ausência de componentes curriculares voltados às ações didáticas e experiências de produção com/sobre as tecnologias digitais na licenciatura em educação física, bem como a ênfase na perspectiva instrumentalista das políticas educacionais de formação de professores, justificam a crença e o uso instrumental das tecnologias digitais na prática docente nessa área.

Segundo Pischetola *et al.* (2019, p. 31), as políticas públicas educacionais se caracterizam pela “(hiper)simplificação” do que se entende sobre as tecnologias digitais e de como elas podem estar na escola. Para as autoras, a perspectiva dominante nesse discurso é determinista e tecnicista, amparada na crença epistemológica de base cartesiana/representacionista, na qual o conhecimento é a representação de uma realidade que preexiste, cabendo tanto ao professor quanto ao estudante apenas acessá-lo. Para Selwyn, (2014), tais políticas tendem a considerar em seu discurso que a tecnologia digital “representa” ou “reflete”, por si só, inovação e mobilização social – inevitáveis à educação digital.

Analisando o eixo estruturante da PNED intitulado *Educação Digital Escolar*³, voltado diretamente para a escola e para a formação docente, Fantin e Martins (2023) apontam que a orientação proposta apresenta, mesmo que implicitamente, temas caros aos estudos debruçados nas conexões entre mídias, tecnologias e educação, nesse caso a mídia-educação, com o incentivo às

³ A PNED é estruturada em quatro eixos principais: (I) Inclusão Digital; (II) Educação Digital Escolar; (III) Capacitação e Especialização Digital e (IV) Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). No interesse da pesquisa da qual este texto é resultante, incidimos atenção no eixo II, no qual a docência é apresentada como foco e agente principal de inclusão e educação digitais, tendo como cenário a escola.

dimensões alfabética (ler/codificar-decodificar), cultural (analisar/criticar) e tecno-criativa (produzir/manipular). Ainda assim, as autoras identificam a ênfase apenas na dimensão técnica, ou seja, na apropriação instrumental das tecnologias digitais na escola. Em um diagnóstico, elas propõem que

Uma educação digital que não se limita ao artefato precisa ampliar sua perspectiva de ação e considerar a dimensão política e sócio-histórico-cultural de seus usos na vida individual e comunitária. Ou seja, precisa entender a sociomaterialidade em que se insere a educação midiática para ampliar horizontes além da perspectiva instrumental, da dimensão crítica e criativa, potencializando as formas de apropriação e sentido em cada contexto. (FANTIN, MARTINS, 2023, p. 49-50)

Na prática, para entender a sociomaterialidade é preciso observar as relações cotidianas, dar visibilidade aos efeitos concretos da presença das tecnologias digitais e, sobretudo, ressaltar as relações de poder que dali emergem. (PISCHETOLA, MIRANDA, ALBUQUERQUE, 2021). Nesse cenário, é preciso perceber que crenças epistemológicas representacionistas, como as concepções tecnicistas e também as socioconstrutivistas – visto que, apesar das diferenças, ambas se amparam na crença de que é possível construir descrições do mundo capazes de espelhar ou refletir sua própria natureza (BARAD, 2007) – nem sempre dão conta do complexo emaranhado que abarcam tecnologias digitais, ambientes, conhecimentos, afetos, corpos, compostos em uma ecologia na qual todos são coletivamente constituídos (MIRANDA, 2023).

Assim, em uma abordagem sociomaterial a observação deve se transmutar em uma ação, isto é, ser considerada em uma perspectiva mais próxima, ou micro, mapeando momentos materiais e evidenciando as relações de poder que ali são exercidas. Só então será possível visibilizar como as crenças epistemológicas interferem na mudança/manutenção organizacional das escolas e influenciam a forma como as tecnologias digitais são consideradas nesse cenário, as ações desempenhadas com elas e o próprio conceito de ED.

MD como educação: (re) educar-se através do mapeamento

A MD é uma abordagem de investigação recente e ainda pouco explorada no interesse da Educação (PISCHETOLA, MIRANDA, ALBUQUERQUE, 2021; BOZALEK, ZEMBYLAS, 2016). Oriunda do campo da física, a difração é um exemplo de interferência óptica que registra/mapeia os padrões de diferenças causados pelo movimento da luz através de diversas superfícies como um prisma, uma tela ou uma bolha de sabão. Ao contrário da reflexão, que abrange especificamente a natureza da luz, a difração pode ser usada para estudar, ao mesmo tempo,

a natureza e a fonte da luz, informando tanto sobre um objeto quanto sobre seus traços/características.

No interesse de abordagens sociomateriais com base feminista, a ideia de difração proposta como metodologia foi introduzida pela filósofa e bióloga Donna Haraway (1992, 1997) e estendida pela filósofa e física Karen Barad (2017, 2007). Para Haraway (1997) a difração é uma maneira de ir além da reflexão, outra metáfora óptica da qual se vale o campo científico. Cara às perspectivas representacionistas e à objetividade científica, a reflexão, para Haraway (1997, p. 273 *tradução nossa*), somente “reproduz o mesmo em outro lugar, [...] deslocado”, enquanto a difração é “um mapeamento de interferência, não de replicação, reflexão ou reprodução” que “não mapeia onde as diferenças aparecem, mas sim onde os efeitos da diferença aparecem” (1992, p. 300 *tradução nossa*). Assim, diferente da busca pela representação, que envolve a identificação de relacionamentos entre entidades distintas, é na performatividade que a MD foca a atenção, isto é, na encenação contínua, dinâmica e relacional do mundo (BARAD, 2007). Esta é uma perspectiva criticamente diferente das abordagens convencionais na pesquisa com as tecnologias digitais. Uma virada epistemológica.

A motivação da difração, proposta por Haraway (1992, 1997), enquanto metáfora óptica que pode auxiliar a “fazer diferença no mundo” (1997, p. 273 *tradução nossa*) e a repensar a própria reflexão também no interesse das pesquisas em educação (BOZALEK, ZEMBYLAS, 2016), traz consigo a possibilidade de incluir não humanos junto com humanos nas análises, como parte do que Barad (2017, 2007) nomeia como uma ético-onto-epistemologia. Tal inseparabilidade aponta para o quando estamos envolvidos na prática e na produção de conhecimento científico, que envolve a responsabilidade/habilidade de resposta, do pesquisador (i) pelas práticas de pesquisa escolhidas, pelos resultados e sobre como eles fazem diferença (ética); (ii) pelo que é observado (ontologia) e, (iii) pelo aparato⁴ de pesquisa que envolve observadores e seus métodos de observação (epistemologia).

Assim, Barad sugere a difração como (2007, p. 381),

um fenômeno material-discursivo que desafia a suposta separabilidade inerente entre sujeito e objeto, natureza e cultura, fato e valor, humano e não humano, orgânico e inorgânico, epistemologia e ontologia, materialidade e discursividade.

⁴ No interesse das práticas científicas, Barad (2007, p. 148 *tradução nossa*) define um aparato como “as condições materiais de possibilitam e impossibilitam o que é importante; eles decretam o que é importante e o que é excluído por não ser importante”.

Para o campo da Educação como um todo, e da educação física em particular, essa proposta emergente pode dar visibilidade a novas realidades material-discursivas por meio de uma metodologia cartográfica, rompendo com a base epistemológica universalista e representacionista, tanto na pesquisa, quanto nas práticas e nas políticas (MAINARDES, 2022; DECUYPERE, 2019; BOZALEK, ZEMBYLAS, 2016). Nessas descrições, faz pouco ou nenhum sentido postular um efeito centrado no humano – como a reflexão – enquanto o principal motivador de práticas complexas em ecologias emaranhadas, tais como as que envolvem as tecnologias digitais. Assim, se por um lado, os estudos de base epistemológica sobre política educacional precisam ser ampliados para incorporar pressupostos ontológicos e éticos, como aponta Mainardes (2022), por outro compreendemos, com base em Decuyper (2019), que é *na e a partir* das micro-práticas cotidianas que os mapeamentos exploraram o potencial de ensinar, por exemplo, como os fatos raramente assumem um papel isolado e estão fortemente emaranhados com outros agentes e crenças da sociedade.

É nesse sentido que propomos (re)educar o nosso olhar para os dados, aparatos, objetos e discursos, explorando crenças epistemológicas na relação *com* a matéria por meio da metodologia difrativa. Sem pretender ser um modelo de aplicação, nossa intenção ao nos aproximarmos dos preceitos da MD é conhecermos como os seus pressupostos podem contribuir para dar visibilidade às crenças epistemológicas que fundamentam as ações de professoras e professores em sua relação com as tecnologias digitais e com a ideia de ED na EFE.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa⁵ se caracteriza como um estudo exploratório, de natureza qualitativa e abordagem sociomaterial, cujo percurso metodológico e analítico se ampara nos preceitos da MD. Os métodos adotados para a coleta de dados foram característicos da pesquisa de opinião pública com participantes não identificados⁶, do qual ressaltamos o uso da escala *likert*. Nesse modelo cada frase permite um posicionamento opinativo do respondente, que vai de 1 (discordo totalmente) a 5

⁵ Este texto apresenta os resultados de uma pesquisa na qual se pretende uma futura ampliação do campo com os mesmos sujeitos, por meio da realização de um grupo focal e de entrevistas em profundidade com os participantes (ainda sem data), sempre utilizando-se de uma abordagem sociomaterial e com base na MD.

⁶ Conforme Artigo 1º da Resolução CNS nº 510, de 7 de abril de 2016 e orientações dispostas no Ofício Circular nº 17/2022/CONEP/SECNS/MS.

(concordo totalmente). A escala *likert* é interessante para este estudo uma vez que possibilita contrastar os diversos níveis que indicam diferenças subjetivas dos participantes em relação à afirmação proposta (SCHOMMER-AIKINS, DUELL, 2013). Participaram da coleta de dados oito docentes que aderiram voluntariamente ao estudo, seguindo como critérios: (i) ser professor ou professora de educação física da Educação Básica; (ii) estar exercendo a docência no ano vigente (2024) e (iii) atuar na rede pública do DF. Os processos de pesquisa envolveram o *Whatsapp*, o *Google Forms* (GF), além de celulares, *notebook* e a própria Internet para o contato com a Lei nº14.533, que institui a PNED. Seguindo a abordagem sociomaterial, esses materiais e seus processos são, assim como as professoras e professores, agentes e participantes ativos da pesquisa.

Em relação às professoras e professores, a maior parte declarou estar na faixa de idade de 40-49 anos (62,5%), em um intervalo de 18 a 60 anos, sendo o mesmo quantitativo (62,5%) de pessoas declaradas do sexo masculino. Metade possui dupla habilitação em educação física (licenciatura e bacharelado), atuando no Ensino Fundamental 1, na Educação Infantil (37,5%), no Ensino Fundamental 2 (25%) e no Ensino Médio (12,5%). Sobre o tempo de atuação na Educação Básica, 3 participantes declararam atuar há menos de 10 anos (37,5%), 3 de 10 a 20 anos (37,5%) e 2 há mais de 20 anos (25%). Vale ressaltar que quase todos (87,5%) disseram ser docentes do Plano Piloto, a região administrativa do DF com o segundo maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)⁷.

Em relação aos materiais, o GF atuou como um formulário *on-line*, compartilhado por meio do *Whatsapp* em listas de docentes de EFE do DF. Foi dividido em três seções: 1) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Eletrônico (e-TCLE) com informações sobre a pesquisa; 2) 9 questões de múltipla escolha com tônica sócio demográfica e levantamento sobre usos pessoais de tecnologias digitais e consumo midiático e, 3) 12 afirmações, propostas no estilo escala *likert*, sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e o papel das políticas públicas nessa área.

Na seção 2, que não se pretendeu exaustiva, todos os participantes relataram possuir e usar no cotidiano *smartphones* (100%), enquanto 5 (62,5%) declararam utilizar *smart TV* e *notebook*. Dois participantes disseram utilizar *smartwatch* (25%) enquanto 1 utiliza assistente virtual de voz (12,5%). Quando perguntados sobre quais ferramentas/ mídias sociais de comunicação utiliza no seu cotidiano, as mais citadas foram, respectivamente, *Whatsapp* (87,5%); *Instagram* (75%); *Facebook* e *Youtube* (50%); *LinkedIn* (25%); seguidos pelo *X (Twitter)* e *Telegram* (12,5% cada). Optamos pelo *Whatsapp* como canal para o envio do convite para os docentes, composto de uma mensagem introdutória, uma imagens ilustrativa do formulário e o link para o GF.

⁷ <https://infodf.ipe.df.gov.br/ivs-df/ivs-df-por-indicadores/>

A seção 3 foi inspirada no modelo da escala de crenças epistemológicas (SCHOMMER, 1990; SCHOMMER-AIKINS, DUELL, 2013), com 12 afirmações. Amparado na base teórica da pesquisa, as frases foram propostas em três conjuntos de variáveis epistemológicas: (i) determinista; (ii) socioconstrutivista e (iii) relacional, com três afirmações cada, além de 3 proposições relacionadas à EFE na ED/PNED (Quadro 1).

Quadro 1 – Afirmações propostas na seção 3 do GF, no total de 12

Variáveis epistemológicas com as tecnologias digitais na EFE	Bases	Características	Afirmações no Formulário
	DETERMINISTA	pensamento cartesiano conhecimento em cadeia/causal concepções biologicistas/tecnicistas	1. A integração de recursos educacionais <i>online</i> como vídeos (documentários, filmes, séries, etc.) e tutoriais na prática pedagógica em educação física escolar contribui para uma compreensão mais analítica e objetiva do corpo humano. 2. A utilização de aplicativos móveis para criar programas de treinamento personalizados na Educação Física escolar facilita a medição e o acompanhamento do progresso individual dos estudantes de forma mais precisa. 3. A introdução de jogos educacionais digitais nas aulas é eficaz para ensinar conceitos teóricos relacionados ao corpo e ao movimento humanos de forma sistemática e racional.
	SOCIOCONSTRUTIVISTA	pensamento contextual conhecimento como construção social concepções culturalistas	4. A utilização de realidade virtual (VR) ou realidade aumentada (AR) oferece oportunidades para os estudantes compartilharem experiências e conhecimentos uns com os outros enriquecendo a aprendizagem na educação física escolar. 5. A inserção dos exergames no currículo da escola incentiva a interação na execução de movimentos corporais de maior complexidade, além de promover a saúde do grupo. 6. O uso de gamificação aplicada aos conteúdos da educação física escolar promove a autonomia dos estudantes, permitindo que eles assumam maior responsabilidade pelo próprio aprendizado.
	RELACIONAL	pensamento sistêmico/ecológico conhecimento em rede concepções relacionais	7. A produção de conteúdos em áudio, como podcasts, abordando temas como corpo, movimento, jogos e brincadeiras, permite com que os estudantes conheçam o percurso histórico desses conteúdos e expressem suas ideias sobre tais temas de forma criativa e inovadora. 8. A produção audiovisual na educação física escolar estimula a reflexão crítica dos estudantes sobre o papel dos meios de comunicação na construção das representações sobre corpo na sociedade. 9. A mediação do professor de educação física no consumo midiático dos estudantes auxilia com que compreendam os conteúdos que envolvem o esporte - por exemplo, fake news, publicidade não identificada ou inadequadamente sinalizada por influenciadores, participação precoce de crianças em jogos de apostas online - de forma mais crítica e questionadora.
EFE e Educação Digital/PNED			
10. Iniciativas como a Política Nacional de Educação Digital (PNED) promovem a inclusão digital na Educação Física por meio da garantia de acesso aos recursos tecnológicos necessários. 11. Políticas públicas como a PNED qualificam o ensino e a aprendizagem no âmbito da Educação Física escolar. 12. Políticas públicas voltadas à educação digital incentivam a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias específicas para a Educação Física escolar e são fundamentais para impulsionar a inovação da prática pedagógica.			

Fonte: Autora

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vontade de conhecer as relações entre as crenças epistemológicas e as tecnologias digitais na EFE emergiu do cotidiano, nesse caso, do “chão da quadra”. Principalmente nos últimos dois anos, acompanhamos a intensificação da discussão sobre a ED, que vem instituindo (ou sendo instituída por) uma agenda política educacional (neoliberal) que, como apontam Venco e Seki (2023, p. 449) “paradoxalmente, eleva o professor simultaneamente como ‘protagonista e obstáculo’” à sua efetivação. Perceber que esse é um cenário complexo, que envolve políticas

públicas, discursos, tecnologias digitais, professoras e estudantes, enfim, uma multidão composta de humanos e não humanos, aumentou o desejo de investigar como essa relação ocorre na escola. Como diz Haraway (2016), é ao conhecer detalhadamente os relacionamentos que a habilidade de resposta (*response-ability*) emerge.

Considerando este trabalho como um exercício de aproximação à MD, optamos por apresentar a análise em dois eixos de discussão. Para tanto, retomamos os focos apresentados no tópico 2, de modo a: (1) descrever as crenças epistemológicas *na* prática, nesse caso *com* a MD e (2) apresentar *como* a MD pode ser proposta enquanto no interesse da EFE.

(1) Crenças epistemológicas na prática com a MD: neutralidade e (in)disposição com as tecnologias digitais na EFE

Após a pandemia da COVID-19, a escolha do GF como uma ferramenta *on-line* de mensuração, opinião, avaliação, pesquisa, entre outras, tornou-se relativamente corriqueira. Na escola, por exemplo, o uso de um formulário ocorre tanto para a avaliação de uma reunião semanal quanto para o levantamento de dados básicos, como *e-mails*, entre outras necessidades cotidianas. O caminho é quase sempre o mesmo: cria-se o formulário por meio do modelo proposto pela ferramenta (em suas limitadas e previsíveis versões), gera-se um *link* e compartilha-o – normalmente pelo *Whatsapp*. O *link* é acessado geralmente através do *smartphone* e, muitas vezes (ou quase sempre), respondido ali mesmo, por meio do toque na tela pequena. Uma ação que prediz um saber específico.

Assim, para participar dessa pesquisa – e se emaranhar ao coletivo performativo que envolve GF, *Whatsapp*, *smartphone*, Internet, telas, carregadores, e também professoras e professores (incluindo a pesquisadora), entre outros – era necessário aos docentes algum conhecimento digital. Uma vez que o questionário foi divulgado via *Whatsapp*, para receberem este instrumento professoras e professores deveriam utilizar esse aplicativo, mesmo que não frequentemente. Podemos inferir, levando em consideração os dados da seção 2, que ao usar o *Whatsapp* a pessoa que respondeu à pesquisa também possui um *smartphone*, com conexão à Internet, *e-mail* e acesso às ferramentas Google⁸. Pode-se pensar, ainda, que essa pessoa sabe algo sobre o funcionamento dos *links*, dos cliques e da dinâmica de registro das respostas ao fim do preenchimento. Nesse sentido, é possível dizer que ela já possui um grau de conhecimento e acesso ao digital ou, até mesmo, que é digitalmente letrada, mesmo que a partir do uso cotidiano.

⁸ Apesar de não ter sido obrigatório para responder ao questionário no GF, todos os respondentes informaram que possuem um e-mail do Google.

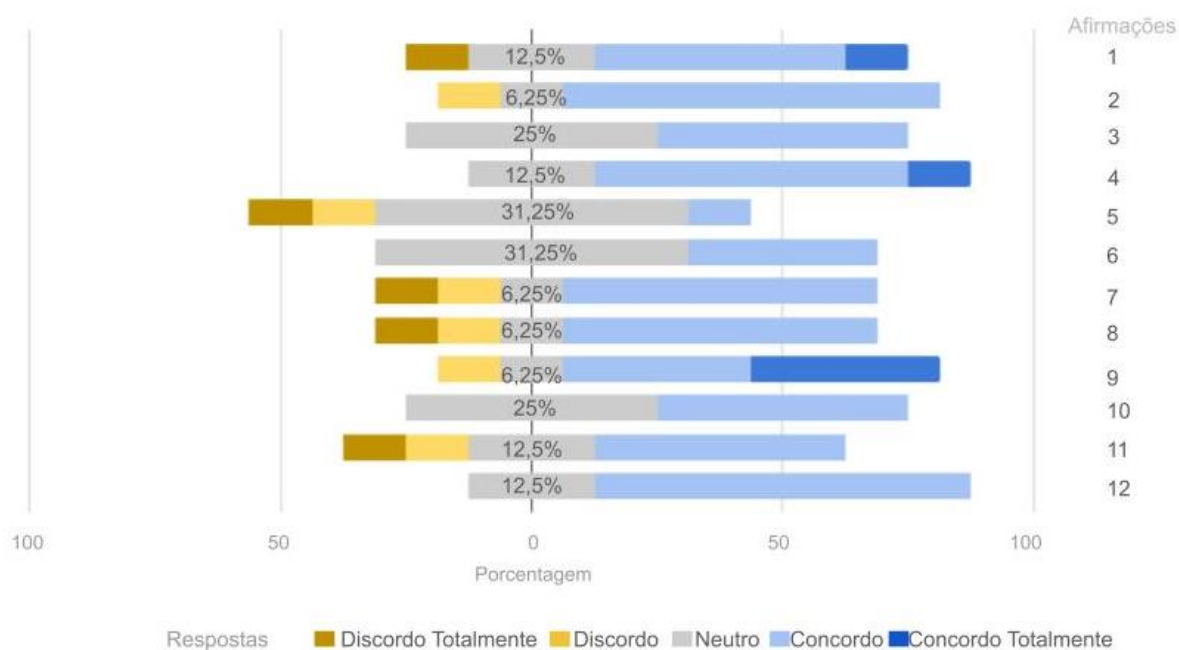
Esse coletivo performativo afirma características comuns à cultura digital que possibilitam que formulários *on-line* sejam construídos, compartilhados, acessados, respondidos e tabulados em qualquer lugar e horário. Nesse sentido, e com base na perspectiva sociomaterial, o formulário *on-line*, enquanto uma prática co-constituída, só é possível quando realizado por agentes humanos e não humanos. Contudo, dessa relação também emerge uma predisposição à celeridade e à produtividade, resultando na necessidade de gerenciar, e eliminar, uma grande quantidade de informações recebidas – sobretudo demandas de respostas, como é o caso de um formulário *on-line*. Assim, percebemos que a escolha mais produtiva dos docentes participantes desta pesquisa, talvez frente à rapidez, simplificação e facilidades oportunizadas pelo próprio GF⁹, foi não escolher propriamente.

Partindo para a análise da seção 3, notamos que no conjunto de variáveis epistemológicas, nos quais as afirmações apresentadas permitiam um posicionamento que ia desde à discordância total até à concordância total, o caminho escolhido para grande parte das afirmações foi o do meio, ou seja, a neutralidade. De todos os itens, de 1 a 5, o item 3, que representa a neutralidade, foi o único escolhido em todas as frases. (Gráfico 1)

Assim, retomando o Quadro 1, no qual foram apresentadas as afirmações propostas no formulário *on-line*, é possível perceber que a posição das barras com o nível de concordância à cada frase, ora pende para o lado da discordância (parcial ou total), ora para o da concordância (parcial ou total). Ainda assim, o gráfico demonstra que a neutralidade (cinza) se mantém presente e estável em todas as asserções, dando a impressão de que é ela quem centraliza, baliza. Nessa dança, apesar de o lado direito (azul) dar um empuxo, a neutralidade se mantém como a base que (as)segura a participação, ainda que “assim de viés”.

⁹ No site oficial do Google www.workspace.google.com o GF é descrito como “Formulários fáceis de criar — Crie um formulário com a mesma facilidade com a qual você cria um documento. Selecione entre várias perguntas e personalize os valores com facilidade. Sua equipe mais produtiva. Mais Produtividade. Conheça Google Workspace. Sua Equipe Conectada.”

Gráfico 1 – Análise gráfica dos dados da seção 3 do questionário



Fonte: Autora

Longe de ser uma asserção, no sentido de decisão ou certeza, escolhas pela neutralidade, mas também pela concordância, podem indicar tanto um desconhecimento das práticas ou potencialidades que envolvem as tecnologias digitais no âmbito da EFE, quanto uma concordância fácil e simplificada às demandas postas pelo coletivo performativo. Amparadas na celeridade e na produtividade, a opção pelas concordâncias (concordo/concordo totalmente) pode ser considerada como um outro tipo de posicionamento neutro.

A neutralidade pode, ainda, ser decorrente de uma escolha epistemológica, um posicionamento amparado na falta de disposição, ou indisposição, de considerar as tecnologias digitais na EFE a partir da perspectiva relacional. Compreendemos que na base dessa crença está a responsabilidade com o outro. Para Haraway (1992) a habilidade de resposta (*response-ability*), diz respeito à disposição de aprender a construir possibilidades para diferentes tipos de respostas que ocorrem sempre coletivamente e de modo situado. Proposta principalmente enquanto uma noção (ou crença) epistemológica, Barad (2007, p. 392 *tradução nossa*) se apoia em Haraway para tomar a responsabilidade “não como um compromisso que um sujeito escolhe, mas sim uma relação encarnada/materializada que precede a intencionalidade da consciência”. Com essa base ontológica e ético-política de considerar as relações, escolher a neutralidade pode significar não estar disposto a ser responsável por tais práticas.

Enquanto dinâmicas performativas, as práticas do coletivo produzem uma realidade material da EFE, informada pela crença epistemológica escolhida. Assim, o que pode ser considerado como

uma (in)disposição à posicionar-se – previsível em um questionário sobre usos de tecnologias digitais, principalmente, em um momento social em que essas são cada vez mais debatidas e, por um lado, motivadas pelas políticas públicas enquanto, por outro, são questionadas nos estudos da psicologia social – produzem como efeito um (re)alinhamento com as bases tecnicistas, presente no mosaico epistemológico da EFE, e com o discurso de inevitabilidade das tecnologias na educação digital, presente na PNED. Nesse sentido, a crença epistemológica estabelecida em um saber que já existe e já é praticado – amparado no pensamento cartesiano, produz tanto o caminho da neutralidade por desconhecimento quanto o da concordância neutra – ambos possivelmente acríticos¹⁰.

Para Haraway, a habilidade de resposta envolve sobretudo ultrapassar a perspectiva cartesiana, e também a socioconstrutivista – que separam o mundo em nós (humanos), e nossa cultura, e eles (não humanos) e que são a base da EFE –, concentrando-se na independência ou na prevalência do indivíduo, muitas vezes em detrimento do grupo. Cabe ressaltar que as práticas do coletivo performativo agem como fatores mutuamente constitutivos das ações, por vezes moldando-as, mas nunca determinando-as (LENZ-TAGUCHI, 2013). Nesse sentido, vale lembrar que o risco de adotar uma perspectiva determinista não está nas tecnologias digitais que nos cercam, mas na maneira como vemos as relações com os outros, sejam eles objetos ou seres reais para nós.

Ultrapassar esse entendimento é uma mudança que exige, sobretudo, imaginação, perspectiva crítica e habilidade de resposta do professor de modo a “subverter a estabilidade como norma”. (LANKSHEAR, PETERS, KNOBEL, 2000, p. 37, *tradução nossa*). Mas como propor respostas, construir novas possibilidades de práticas e ter uma postura crítica e imaginativa enquanto nos mantivermos neutros ou indispostos?

(2) Para cultivar habilidades de resposta: algumas questões difrativas

Ao analisar questões que envolvem a epistemologia e a educação na cultura digital, Lankshear, Peters e Knobel (2000) apontam como um dos desafios ao pensamento epistemológico estabelecido o fato de o conhecimento ter sido geralmente visto como uma atividade que sabemos realizar, um saber prévio. Contudo, eles chamam atenção para o que consideram como um tipo de conhecimento diferente nas práticas sociais que envolvem as tecnologias digitais. Segundo essa proposta, e confluindo às bases das abordagens sociomateriais, o conhecimento é mais uma questão

¹⁰ Vale mencionar o comentário realizado pelo/a avaliador/a do texto que apontou acertadamente que este saber também tem forte apelo no chamado capitalismo comunicativo, termo cunhado pela teórica da mídia e feminista norte-americana Jodi Dean, que se refere, brevemente, “à forma do capitalismo tardio em que os valores alardeados como centrais para a democracia se materializam nas tecnologias de comunicação em rede” (DEAN, 2021).

de performatividade, uma capacidade ou vontade de realizar uma ação conjunta, do que a mobilização de um conhecimento que já existe. É algo como re-educar-se, percebendo “o conhecimento de como fazer novos movimentos em um jogo e como mudar as próprias regras do jogo”. (LANKSHEAR, PETERS, KNOBEL, 2000, p. 37, *tradução nossa*).

A título de exemplo, apresentamos algumas questões que podem orientar a análise difrativa em pesquisas de base relacional interessadas nas práticas *com* as tecnologias digitais na EFE. Para tanto, nos inspiramos em uma tabela, proposta por Barad (2007, p. 88) na qual a autora apresenta, de forma resumida, algumas das diferenças-chaves que auxiliam na mudança de pensamento das questões de reflexão para as de difração, de modo a “nos afastarmos dos hábitos e seduições familiares do representacionismo (refletir sobre o mundo de fora) para uma maneira de entender o mundo de dentro e como parte dele, como uma metodologia difrativa exige” (BARAD, 2007, p. 88).

Seguindo Haraway (2016, 1997, 1992) e Barad (2017, 2007), compreendemos a habilidade de resposta cotidiana enquanto práticas em que todos estamos engajados, mas que precisam ser cultivadas em tempos de crise por meio de ajustes diligentes. Dessa maneira, propomos, a seguir, algumas questões orientadas pela prática difrativa que, esperamos, auxiliem a subverter, de forma cuidadosa, as relações de poder em jogo na produção do saber científico no interesse da EFE.

Quadro 2 – Questões para pesquisas sobre EFE de base relacional

Questões de base reflexiva 1. O que fizemos na pesquisa? 2. Como fizemos para alcançar os resultados? 3. O que faríamos de diferente após a análise? 4. O que essa experiência com/sobre as tecnologias digitais significa para a EFE/ para as práticas pedagógicas/ para as políticas públicas? 5. Como podemos explicá-la de modo a possibilitar a sua replicação em outros campos/contextos?	Questões de base difrativa 1. Quais são os efeitos ou consequências de nossas intervenções com as tecnologias digitais para a EFE? 2. Quais são os efeitos das diferenças geradas por nossa prática coletiva com as tecnologias digitais na EFE? 3. Para onde essas práticas parecem estar se movendo? 4. Quando e o que diferiu do esperado após a análise? 6. Que impacto a perspectiva relacional pode ter nas práticas com as tecnologias digitais na EFE, na educação digital e nas políticas públicas mais amplas com as quais estamos envolvidos? 7. Que tipos de pessoas/órgãos podem aprender sobre isso? 8. Quais são as dimensões políticas, econômicas, corporais, trabalhistas e históricas dessas tecnologias digitais? Como elas ajudam a constituir-las? 9. Como as tecnologias digitais aparecem em nossa socialização na EFE? 10. Como as crenças epistemológicas aparecem em nossa socialização na EFE? 11. Que formas de atenção, afeto, emoção e cognição estão envolvidas? 12. Como os discursos políticos fazem uso delas? 13. Quais são as posições políticas vistas pelas lentes das três bases epistemológicas na/da Educação Física? Qual é a importância disso para a EFE? E para as práticas pedagógicas? 14. Quais são as histórias de todas essas relações? Como elas ajudam a nos constituir enquanto professora e professor de Educação Física? 15. Quando aprendemos sobre a perspectiva/abordagem relacional na escola? 16. Quando aprendemos sobre a perspectiva/abordagem relacional na formação em Educação Física? 17. E durante toda a vida?
---	--

Fonte: Autora

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A MD, como proposta por Haraway (1997, 1992) e Barad (2017, 2007), nos permite perceber pesquisa e pesquisadores como aparatos que são parte inerente do mundo. Assim, quando um pesquisador ou pesquisadora observa práticas e processos, seu ato de observação difrata o que é observado. Como consequência, os dados não representam ou refletem fatos desse mundo; eles produzem diferença.

Neste texto, nosso objetivo foi apresentar os rastros da relação entre tecnologias digitais, políticas públicas, ED e EFE, a partir de uma proposta difrativa de análise e com base na perspectiva relacional. Longe de definir um só estatuto epistemológico para a educação física, ou propor modos de “usar” as tecnologias digitais na EFE, buscamos realizar um exercício difrativo, observando os emaranhados (inevitáveis) entre pesquisados e pesquisadora, bem como a possibilidade que a análise da pesquisa como conjunto traz de avaliarmos como e em que medida esses laços afetam os dados que produzimos e a própria realidade – que, segundo Barad (2007), também é construída nesse coletivo.

Consideramos que este texto apresenta, como resultado, as possibilidades que a abordagem relacional propõe aos pesquisadores e professores de questionarem, a partir de suas práticas, sobre os diversos agentes, seus engajamentos e seus efeitos dentro de uma malha complexa, que também nos envolve e que demanda de nós uma habilidade de resposta.

Reconhecidos esses pressupostos, vale ressaltar que a apresentação de dados “difratados” se constitui como uma oportunidade de mudar as regras do jogo enquanto jogamos. Sem a pretensão de quebrar paradigmas, compreendemos que a mera provocação já é um ensejo de transformação na busca de subverter a estabilidade como norma na educação física escolar em sua relação com a educação digital.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Alysson Carvalho de. *et al.*. Competências digitais, currículo e formação docente em Educação Física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. e002521, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/YfhtDWwDktL7PJYwVYqNz3n/?format=html#> Acesso em: 02. jul. 2024.

BARAD, Karen. **Meeting the universe halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning**. Durham: Duke University Press, 2007.

BOZALEK Vivienne; ZEMBYLAS Michalinos. Diffraction or reflection? Sketching the contours of two methodologies in educational research. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 2016. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1080/09518398.2016.1201166> Acesso em: 02. jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm Acesso em: 20. abr. 2024.

BUNGENSTAB, Gabriel Carvalho. Epistemologia da educação física brasileira: (re)descrições da atividade epistemológica no século XXI. **Movimento**, Porto Alegre, v. 26, e26029, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1982-8918.100551> Acesso em: 13. mai. 2024.

COSTA, Marcelo.; ALMEIDA, Felipe. Quintão. de. A educação física e a “virada culturalista” do campo: um olhar a partir de Mauro Betti e Valter Bracht. **Corpoconsciência**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 1–12, 2018. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/5222> . Acesso em: 31 maio. 2024.

DEAN, Jodi. Capitalismo comunicativo e luta de classes. **Lugar Comum**, Rio de Janeiro, n. 61, setembro, 115-136, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/lc/article/view/46542> Acesso em 22 ago. 2024.

DECUYPERE, Mathias. STS in/as education: where do we stand and what is there (still) to gain? Some outlines for a future research agenda. **Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education**, 40:1, 136-145, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01596306.2018.1549709> Acesso em 05 jul. 2024.

DIRKX, John M.; KIELBASO, Gloria; SMITH, Regina O. Epistemic Beliefs of Teachers in Technology-Rich Community College Technical Education Programs. **Community College Review**, 31(4), 25–47, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/009155210403100402> Acesso em: 25. mai. 2024.

FANTIN, Monica; MARTINS, Karine J.. Entrelaçamentos entre cultura visual, cinema e mídia-educação: ensaiando diálogos com a Lei 14.533/23. In FRESQUET, Adriana; ALVARENGA, Clarisse. **Cinema e educação digital: a Lei 14.533. Reflexões, perspectivas e propostas**. Rio de Janeiro: Universo Produção, 2023.

HARAWAY, Donna. **Staying with the Problem: Making Kin in the Chthulucene**. Durham: Duke University Press, 2016.

HARAWAY, Donna. **Modest_Witness@Second_Millennium. FemaleMan© Meets_OncoMouse TM: Feminism& Technoscience**. New York; London: Routledge, 1997.

HARAWAY, Donna. The promises of monsters: A regenerative politics for inappropriate/d others. In: Grossberg L, Nelson C, Treichler P (eds.) **Cultural Studies**. New York: Routledge, 1992. 295–337.

LANKSHEAR, Colin; PETERS, Michel; KNOBEL, Michele. Information, Knowledge and Learning: Some Issues Facing Epistemology and Education in a Digital Age. **Journal of the Philosophy of Education**, 34(1), 17–39. 2000 Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-9752.00153> Acesso em: 20. mai. 2024.

LENZ TAGUCHI, Hillevi. Images of thinking in feminist materialisms: ontological divergences and the production of researcher subjectivities. **International Journal of Qualitative Studies in Education**, 26(6), 706–716, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09518398.2013.788759> Acesso em: 10 jul. 2024.

EVANS, Lee; ERCOLANI, Marco G.; DAVIES, Peter. Epistemological beliefs, approaches to learning, and student performance in a UK Master’s programme with high Chinese enrolment. **Cogent Education**, 10:2, 2249654, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2249654> Acesso em: 20. mai. 2024.

MACHADO, Jully. As contribuições dos recursos tecnológicos na educação física para melhorar o desenvolvimento motor de crianças da fase infantil. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) – **Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás**, 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/697> Acesso em: 02 jun. 2024.

MAINARDES, Jefferson. Contributions from the ethico-onto-epistemological perspective for research in the field of education policy. **Education Policy Analysis Archives**, 30(146), 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14507/epaa.30.7436> Acesso em 02 jun. 2024.

MENDES, Diego de Souza; BARBOSA, Lucas Gilberto. Repensando o social na Educação Física a partir das contribuições da Teoria Ator-Rede e de Bruno Latour. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 44, p. e001122, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/mXQKd8ZJqMPmsnYzZf9bVBS/abstract/?lang=pt#> . Acesso em: 10 jun. 2023.

MIRANDA, Lyana V. T. de. Mídias, tecnologias e Educação Física: inspirações do Novo Materialismo (Feminista). **Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 36, 2023. DOI: 10.22456/2595-4377.134125. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/article/view/134125> . Acesso em: 1 jun. 2024.

NUNES, Hugo. C. B.; MÜLLER, Arthur. LIMA, Marcelo F. O mosaico epistemológico da Educação Física. **Revista Brasileira de Educação Física escolar**. Curitiba. Ano IV, V. 3. p. 7-24. mar. 2019. Disponível em: <https://www.gpef.fe.usp.br/2023/01/30/nunes-h-c-b-muller-a-lima-m-f-o-mosaico-epistemologico-da-educacao-fisica-revista-brasileira-de-educacao-fisica-escolar-curitiba-ano-iv-v-3-p-7-24-mar-2019/> Acesso em: 12. mai. 2024.

PISCHETOLA, Magda *et. al.*. **Tecnologias, pensamento sistêmico e os fundamentos da inovação pedagógica**. Curitiba: CRV, 2019.

PISCHETOLA, Magda; MIRANDA, Lyana Virgínia Thédiga. **A sala de aula como ecossistema. Tecnologias, complexidade e novos olhares para a educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 2021.

PISCHETOLA, Magda; MIRANDA, Lyana. V. T; ALBUQUERQUE, Paula. The invisible made visible through technologies' agency: a sociomaterial inquiry on emergency remote teaching in higher education. **Learning, Media and Technology**, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17439884.2021.1936547> . Acesso em: 10 jun. 2023.

RODRIGUES, Amanda Marinho. A gamificação como estratégia pedagógica: novas formas de aprender e ensinar nas aulas de educação física. 2024. 139 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional) - **Universidade Federal do Ceará, Fortaleza**, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/77068> Acesso em: 10 jul. 2024.

SCHOMMER, MARLENE. The effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. **Journal of Educational Psychology**, 82, 498-504. 1990. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1991-05940-001> Acesso em: 12. mai. 2024.

SCHOMMER-AIKINS, MARLENE; DUELL, ORPHA K. Domain Specific And General Epistemological Beliefs Their Effects On Mathematics. **Revista de Investigación Educativa**, vol. 31, núm. 2, junio-, 2013, pp. 317-330 Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica. Murcia, España. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283328062007> Acesso em: 12. mai. 2024.

SELWYN, Neil. **Distrusting educational technology: critical questions for changing times**. New York: Routledge Taylor & Francis, 2014.

SILVA FILHO, W. J. Entre pessoas: sobre a possibilidade de uma epistemologia da conversação. **Cognitio: Revista de Filosofia**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. e58222, 2022. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/cognitiofilosofia/article/view/58222> Acesso em: 30 mai. 2024.

SILVEIRA, Juliano; BRÜGGEMANN, Ângelo Luiz; BIANCHI, Paula. Formação de professores de Educação Física e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)/mídia: uma relação possível? Análise das propostas curriculares de universidades federais brasileiras. **Motrivivência**, [S. l.], v. 31, n. 57, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/2175-8042.2019e55308> . Acesso em: 2 jul. 2024.

TINÔCO, Rafael de Gois; ARAÚJO, Allyson Carvalho de. Concepção Crítico-Emancipatória e Mídia-Educação: uma interlocução possível à Educação Física Escolar. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 42, p. e2068, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/rbce.42.2020.0037> Acesso em: 10 jul. 2024.

VENCO, Selma B.; SEKI, Allan K. Política Nacional de Educação Digital: uma análise de seus rebatimentos na educação pública brasileira. **Germinal: marxismo e educação em debate**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 448-471, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/54144> . Acesso em: 13. mai. 2024.

NOTAS DE AUTOR

AGRADECIMENTOS - Não se aplica.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA – Não se aplica

FINANCIAMENTO - Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM - Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

A autoria entende não haver conflito de interesses.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Motrivivência** - ISSN 2175-8042 os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution Non-Comercial ShareAlike](#) (CC BY-NC SA) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, desde que para fins **não comerciais**, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico desde que adotem a mesma licença, **compartilhar igual**. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico, desde que para fins **não comerciais e compartilhar com a mesma licença**.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. LaboMídia - Laboratório e Observatório da Mídia Esportiva. Publicado no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Mauricio Roberto da Silva, Giovani De Lorenzi Pires, Rogério Santos Pereira.

EDITOR ASSOCIADO DA SEÇÃO TEMÁTICA

Alison Pereira Batista

REVISÃO DO MANUSCRITO E METADADOS

Giovani De Lorenzi Pires

HISTÓRICO

Recebido em: 03.06.2024

Aprovado em: 22.08.2024