

# Educação Física a Distância: Propostas de Mediação Pedagógica em contextos de Aquisição de Habilidades Sensório-Motoras

## Distance Physical Education: Proposals for Pedagogical Mediation in Contexts for the Acquisition of Sensory-Motor Skills

Alexandre Martins dos ANJOS<sup>1</sup>

Dimas da Silva MARQUES<sup>2</sup>

### Resumo

Com o objetivo de compreender propostas de mediação pedagógica utilizadas em contextos de aquisição de Habilidades Sensório-Motoras (HSM) em cursos Educação Física a distância, este estudo foi realizado. Utilizou-se de pesquisa qualitativa e estudos exploratórios em uma abordagem interpretativa. O percurso metodológico contou com revisão bibliográfica, pesquisa documental, Revisão Sistemática e coleta de dados com a participação de coordenadores de curso, docentes, tutores e discentes. Os resultados identificam e caracterizam propostas e relações de mediação pedagógica e tecnológica, bem como potenciais métodos de aquisição de HSM em cursos de Educação Física a distância.

**Palavras-chave:** Habilidades Sensório-Motoras. Educação Física a distância. Mediação pedagógica. Mediação tecnológica.

### Abstract

With the objective of understanding pedagogical mediation proposals used in contexts of acquisition of Sensory Motor Skills (HSM) in Physical Education courses at a distance, this study was carried out. Qualitative research and exploratory studies were used in an interpretive approach. The methodological course included a bibliographic review, documental research, Systematic Review and data collection with the participation of course coordinators, professors, tutors and students. The results identify and characterize proposals and relationships of pedagogical and technological mediation, as well as potential methods of acquiring HSM in distance physical education courses.

**Keywords:** Sensory-Motor Skills. Distance Physical Education. Pedagogical mediation. Technological mediation.

- 
- <sup>1</sup> Doutor em Ciências na área de concentração de Engenharia da Computação pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Novas Tecnologias de Informação e Comunicação pela Universidade Nacional de Educação a Distância de Madrid. Especialista em Formação de Orientadores Acadêmicos para Educação a Distância e Bacharel em Ciência da Computação e Ciências Econômicas. Na Universidade Federal de Mato Grosso é professor de cursos de Graduação e do programa de Pós-Graduação em Educação. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0553455764192879>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1702-5330>. E-mail: [dinteralexandre@gmail.com](mailto:dinteralexandre@gmail.com)
  - <sup>2</sup> (*In memoriam*) - Mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Mato e professor de Educação Física da Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso.

## Introdução

Segundo dados do INEP (2019), no ano de 2015, foram constatadas 275.077 matrículas em cursos de Educação Física (EF) no Brasil, distribuídas em cursos de licenciatura (167.668) ou bacharelado (107.409). Após 4 anos, observa-se que esses cursos passaram a ocupar a 4ª posição entre os mais ofertados no país.

A trajetória formativa entre bacharelado e licenciatura em EF é orientada pela Resolução nº 6, de 18 de dezembro de 2018 (BRASIL, 2018), que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para cursos de graduação em EF. Por meio desta resolução, o ingresso em cursos de EF foi reorganizado em ingresso único e formação específica, que possibilita aos estudantes escolherem qual formação querem seguir (bacharelado ou licenciatura), a partir do 4º semestre letivo.

Não obstante a expansão na oferta de cursos de EF, entre os anos de 2009 e 2019, observa-se ainda um aumento vertiginoso da oferta de cursos a distância no Brasil. As matrículas de cursos em Educação a Distância (EaD) passaram de pouco mais de 838 mil para quase 2,5 milhões, representando mais de 192,4% de crescimento, enquanto na modalidade presencial, no mesmo período, observa-se uma projeção menor de crescimento, representada por apenas 20,3% (INEP, 2019). Na oferta de cursos de EF a distância, esse movimento não foi diferente. De acordo com informações disponibilizadas pelo sistema e-MEC, no ano de 2020, 15 Instituições Públicas de Educação Superior (IPES) passaram a ter autorização para oferta de cursos de EF a distância (BRASIL, 2020).

Nesse contexto, entidades representativas de profissões da área da saúde assinaram uma Nota Pública intitulada “Contra a Graduação a Distância na Área da Saúde”, fazendo forte oposição à formação em EaD. As críticas, entre outras, seguem, principalmente, em torno da relação teórico-prático que, segundo as entidades, não seria contemplada adequadamente por meio da EaD (CONFEEF, 2018).

Certamente as indagações apresentadas aqui, nos remetem à necessidade de trazer à luz da ciência as contribuições para elucidação do problema relacionado ao tema que é objeto desta investigação, fazendo relevante a realização de um estudo exploratório, com a finalidade de conhecer, refletir e analisar o contexto atual cursos de EF ofertados a distância.

Considerando a profusão conceitual sobre o termo EaD, buscou-se encontrar nos estudos bibliográficos uma definição mais adequada para ser utilizada na presente investigação, entre as quais é possível destacar a contribuição de Demo (1994 apud HACK, 2011).

[...] para se falar em educação a distância é mister superar o mero ensino e a mera ilustração. Talvez fosse o caso distinguir os momentos, sem dicotomia. Ensino a distância é uma proposta para socializar informação, transmitindo-a de maneira mais hábil possível. Educação a distância, por sua vez, exige aprender a aprender, elaboração e conseqüente avaliação (DEMO, 1994 apud HACK, 2011, p. 60).

Nesse sentido, a definição de Demo (1994), compreendendo a EaD como “Educação a Distância”, será adotada neste trabalho, uma vez que se demonstrou mais adequada, superando o mero entendimento do termo como processo de transmissão ou de socialização de informações (MARQUES; ANJOS, 2019, p. 2-3).

Ao comparar com a modalidade presencial, cabe destacar a necessidade de diferenciação no seu modo de mediar a ação pedagógica, no sentido de que o tempo didático é diferente do tempo de ensino-aprendizagem (ALONSO, 2010). Assim, a reflexão a respeito da mediação pedagógica será apresentada enquanto “utilização de múltiplas tecnologias com objetivos didáticos-pedagógicos, ou seja, a mediação tecnológica faz referência a promoção do diálogo entre sujeito e conhecimentos, entre educador e educando, entre estudantes e colegas” (MILL, 2018, p. 422-433).

Segundo Vygotsky (1991), os processos que envolvem a mediação possuem alguns princípios fundamentais, tais como os instrumentos e os signos, que possibilitam o intercâmbio social entre os indivíduos, sendo a linguagem um meio de interação social. Logo, entre o homem e o ambiente há sempre um elemento mediador da aprendizagem. A partir desse importante conceito postulado por Vygotsky, é preciso compreender os elementos mediadores da aprendizagem do estudante na EaD, que objetiva a habilitação para o bacharelado ou para a licenciatura e que irá necessitar de conhecimentos diversos e amplos, sendo um deles, relacionados às Habilidades Sensório-Motoras (HSM). Esse fundamento essencial que articula a percepção humana (visual, sonora e tátil) e a execução de HSM para a aplicação em tarefas com melhor desempenho (ANJOS, 2014) é um dos princípios para a formação dos futuros profissionais da EF.

Já as discussões relacionadas a aquisição de HSM têm como ponto de partida a abordagem de aprendizagem e performance motora de Richard A. Schmidt e Craig A. Wrisberg.

Existem pelo menos duas formas de conceituar o termo habilidade motora. Primeiro, você pode pensar na habilidade motora como uma tarefa, tal como dar uma cortada no voleibol, jogar sinuca ou destrinchar um peru. Vistas assim, as habilidades motoras podem ser classificadas em uma variedade de dimensões ou de acordo com características proeminentes. A segunda forma de conceituar a habilidade motora é em termos da proficiência que a pessoa demonstra quando está executando um movimento, tal como Michel Jordan fazendo um arremesso no basquetebol (SCHMIDT; WRISBERG, 2010, p. 26).

A terminologia “Sensório”, presente no acrônimo HSM, é justificada a partir dos estudos de Anjos (2014), que ressalta a importância do sistema sensorial humano para o desenvolvimento de habilidades motoras em ambientes virtuais de aprendizagem, bem como o processo de interação, que pode ser potencializado no contexto da media-

ção pedagógica na perspectiva de Vygotsky (1991).

Nesse cenário, este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa de mestrado realizada por Marques (2021), a partir de estudos exploratórios de natureza qualitativa, visando analisar a seguinte questão problema: quais possibilidades de mediação pedagógica são utilizadas no contexto da aquisição de HSM em cursos de EF a distância no Brasil?

Para elucidar a questão apresentada, a investigação foi realizada com o objetivo de compreender quais são as propostas de mediação pedagógica utilizadas em contextos de aquisição de HSM nos cursos de EF a distância no Brasil.

## Percurso Metodológico

O processo investigatório proposto é pautado no campo da pesquisa social aplicada a partir de estudos exploratórios (SELTIZ apud GIL, 2019). Um dos fatores que justificam a escolha de estudos exploratórios é a incipiência de trabalhos sobre mediação no campo das HSM em EF a distância, o que demanda a realização de estudos que possibilitem uma visão geral sobre o tema escolhido, permitindo conhecer melhor o cotidiano dos profissionais e dos cursos de EF a distância, com foco nos processos de aquisição de HSM.

O estudo exploratório é realizado com ênfase na pesquisa qualitativa, visando a compreensão ou interpretação de resultados obtidos por meio de abordagem interpretativa, conforme contribuição de Denzin e Lincoln (2006).

O percurso metodológico organizou-se por meio de uma revisão bibliográfica, visando conhecer os principais autores e compreensões que estão relacionadas ao objeto da investigação e, na sequência, realizou-se uma pesquisa documental, com a finalidade de conhecer melhor quais as instituições públicas que possuem cursos de EF ofertados a distância no Brasil.

A partir de então, consolidando uma primeira fase da investigação, foi possível definir o locus de pesquisa, delimitando o recorte a ser pesquisado, que compreendeu 15 IPES que ofertam cursos de EF a distância, conforme consulta ao sistema e-MEC (BRASIL, 2020).

Os resultados iniciais indicaram a necessidade de um aprofundamento no objeto de estudo, que fora conduzido em uma segunda fase da investigação, a partir de estudos documentais em Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de cursos de EF EaD. Desses estudos, emergiram novas indagações sobre possíveis métodos e concepções que podem ser utilizadas no campo da mediação pedagógica ou tecnológica no contexto da aquisição de HSM. Para elucidar essas indagações, a pesquisa evoluiu para um estudo de Revisão Sistemática (RS), constituindo-se, então, uma terceira fase da investigação.

Com a finalidade de compreender com acuidade os métodos e concepções de me-

dição utilizadas pelos principais interlocutores de cursos de EF a distância, delineou-se a quarta fase da pesquisa, que consistiu em um levantamento por meio de questionários eletrônicos semiestruturados e estruturados. Participaram do levantamento (coleta de dados) coordenadores de curso, docentes, tutores a distância, tutores presenciais e discentes de cursos de EF a distância. O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) Humanidades da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) sob o número CAAE: 37104820.4.0000.5690.

## Resultados e Discussões

### Estudo documental

As IPES que atuam com cursos de EF a distância, foram consultadas no Sistema e-MEC 2020 (BRASIL, 2020), que retornou um número de 15 instituições, conforme detalhamento em Marques (2021). Alguns documentos já tinham publicidade, outros, mesmo que encaminhada a solicitação, não houve resposta em tempo hábil. Do total de 15 IPES, foi possível ter acesso aos documentos de 13 projetos. O critério de consulta foi delimitado pela resposta afirmativa no campo “gratuidade de curso”<sup>2</sup> no sistema e-MEC.

Essa etapa da pesquisa foi imprescindível para compreender aspectos da relação teórico-prática, as equipes que atuam com EaD, métodos de aquisição de HSM e como são caracterizadas às propostas de mediação pedagógica orientadas para a aquisição de HSM no contexto dos projetos pedagógicos analisados.

Do ponto de vista da relação teórico-prática, os projetos analisados destacam a necessidade de articulação de atividades realizadas fora da sala de aula em ambientes físicos, tais como, quadras poliesportivas, ginásios e outros espaços disponibilizados pelo curso, especialmente atividades que envolvem a aquisição de HSM e atividades de natureza teórico-cognitivas.

Além disso, verifica-se que alguns projetos apresentam discernimento sobre a proporção da carga horária ofertada (prática e teórica) e os tipos diferenciados de práticas, tais como as práticas de ensino (comuns em cursos de licenciatura) e de estágio supervisionado. Foi possível identificar também, na grade curricular de alguns projetos, definição precisa sobre carga horária prática e teórica de cada componente curricular. No entanto, alguns projetos pedagógicos não indicam definições sobre a relação de teoria e prática na grade curricular do curso. Nesses casos, observa-se a delegação dessas funções às equipes que ministrarão cada componente curricular (especialmente professores e tutores), que de forma autônoma,

---

2 Campo de informação utilizado no Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Ensino Superior – Cadastro e-MEC.

realizam essas definições no ato de planejamento da oferta de cada componente curricular.

A totalidade dos cursos que responderam à pesquisa são cursos de licenciatura com oferta vinculada ao fomento do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), cujas diretrizes de oferta preveem equipes de coordenação, professores, tutores e orientadores (presenciais e a distância) que atuam no processo de mediação pedagógica, o que viabilizou a identificação dos sujeitos que participaram da coleta de dados, apresentada mais adiante.

Considerando a necessidade de caracterizar propostas de mediação pedagógica, adotaremos as concepções de Vygotsky (1991), compreendendo as relações e interações que são estabelecidas no processo de ensino e aprendizagem, visando a orientação das atividades escolares. Essas relações podem ser potencializadas a partir de uma aproximação dos conhecimentos e HSM previamente adquiridas ou desenvolvidas pelos estudantes com o conhecimento potencialmente almejado - Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que se dá a partir de um processo de interação estabelecido entre os atores do processo educacional.

Dessa forma, o resultado da análise dos projetos pedagógicos evidencia atores e relações educacionais que apoiam os processos de mediação pedagógica realizados a partir de uma relação de ensino-aprendizagem que pode ser estabelecida no cotidiano escolar.

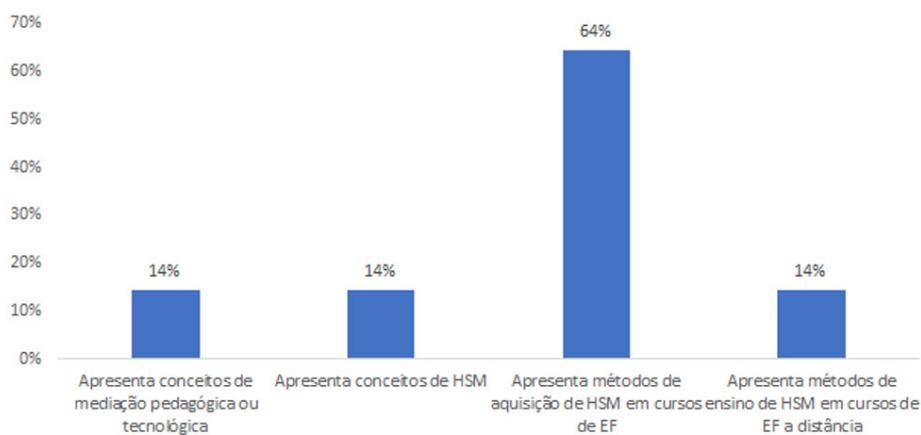
A seguir, são destacadas algumas características de mediação observadas na análise dos projetos pedagógicos: i) todos os projetos analisados apresentam propostas de mediação pedagógica, enquanto pressupostos de orientação acadêmica, que se realiza a partir da atuação de docentes, tutores presenciais, tutores a distância, estudantes e interlocutores ativos na comunidade de ensino (estudantes de escolas da rede básica, equipes esportivas, entre outros); ii) todos contemplam propostas de mediação tecnológica quando descrevem as relações de orientação e interação que se estabelece entre docentes, tutores e estudantes por meio do uso intenso de TICs e recursos tecnológicos digitais de cunho educacional; iii) os processos de aquisição ou desenvolvimento de HSM orientados para mediação pedagógica não são discutidos em profundidade, com exceção da menção do termo em componentes curriculares que tratam do assunto; iv) há processos de mediação pedagógica que acontecem em momentos presenciais, com o apoio de tutores presenciais; iv) todos os projetos explicitam de forma precisa a divisão de componentes curriculares em carga horária teórica e prática; v) o desenvolvimento de estágios, práticas de ensino ou práticas pedagógicas é citado de forma diferenciada nos projetos, de modo que facultam atividades que permitem o desenvolvimento de HSM; vi) a articulação entre teoria e prática é observada em todos os projetos analisados.

## Estudo de revisão sistemática

O estudo de RS foi conduzido com a finalidade de investigar conceitos de mediação pedagógica ou métodos de ensino que visam a aquisição de HSM em cursos de EF a distância. Na etapa de planejamento, foram delimitados temporariamente os resultados de artigos a partir de 2015 nas bases de busca de artigos científicos da CAPES, Scopus, Google Scholar, Scielo, Web Of Science, sendo também realizada uma busca por Teses e Dissertações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações (CTD) da CAPES, utilizando-se de termos em língua portuguesa e em língua inglesa: Educação física a distância; Métodos de ensino; Habilidades Sensório-Motoras; Motor; Distância; EaD; Educação a distância; Educação física; *Teaching method*; *Sensorimotor skill*; *Distance*; *Online*; *Distance education*; *Distance physical education*; *E-learning*; *Long distance*; *Physical education*.

Na etapa de condução foi possível encontrar 803 artigos, dos quais, após a leitura dos resumos, foram rejeitados 551 e outros 217 duplicados, restando apenas 35 para a próxima fase, agrupados conforme critérios de categorias/inclusão, projetadas no Gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1. Distribuição dos resultados encontrados



Fonte: Pesquisa realizada pelos autores, 2021.

Os trabalhos relacionados aos conceitos de mediação pedagógica ou tecnológica destacam definições importantes para a pesquisa em curso, entre as quais é possível citar: Reflexões sobre mediação pedagógica e a formação dos professores no campo da Educação Física, por Soares *et al.* (2016); A mediação tecnológica enquanto categoria pedagógica ontológica, por Silva (2012), citado por Soares *et al.* (2016); Definições de mediação a partir de Vygotsky (2001), citado por Soares *et al.* (2016); Definições de mediação, por Thiesen (2010), citado por Silva (2012); Mediação na concepção, de Maheu (2001), citada por Amaro (2012); Mediação na perspectiva da didática, por Candau (1983); Mediação pedagógica, por Pasquali (2016); Mediação pedagógica em

cursos EF a distância, por Pasquali (2016); e Mediação na perspectiva do uso das TICs entre conhecimento-docente-estudante, por Pasquali (2016).

Os trabalhos relacionados aos conceitos ou abordagens sobre HSM apresentam estudos importantes para elucidar o objeto da investigação. Foram encontradas - Abordagens de natureza cognitiva relacionada a teoria de controle motor de circuito aberto, circuito fechado e programa motor generalizado, de Schmidt e Wrisberg (2008), citados por Raiola (2017); Abordagem ecológica, cunhada por Nicolay Alexdrovic Bernstein (1967) - “repetição sem repetição”, citada por Raiola (2017); A teoria de Graus de liberdade com base na observação externa e de movimento, de Bernstein (1967), citada por Di tore, Schiavo e D’isanto (2016); e a Abordagem cognitiva, de Schimit e Wrisberg (2008), citada por Di tore, Schiavo e D’isanto (2016).

Já os métodos de aquisição de HSM apresentam-se em maior número, com destaque para trabalhos sobre: Reflexões sobre ensino e didática em EF e Esportes, por Raiola (2017); Reflexões sobre abordagem cognitiva e behaviorista na perspectiva dos métodos de ensino em EF e esportes, por Raiola (2017); Método de planejar tarefas - Prática bloqueada, por Schmidt (1988) e Lee e Schmidt (2013), citado por Raiola (2017); Método de treinamento por vídeos com materiais instrutivos para observação e discussão com simulação em jogos, por Tabbers, Martens e Merrienboer (2004), citados por Chang *et al.* (2019); Sistema de aprendizagem assistida por Realidade Ampliada (RA) para aulas de Educação Física, citado por Chang *et al.* (2019); Método de motivação da aprendizagem - sistema AR-PE-Class, por Chang *et al.* (2019); Pedagogia da simulação, por Lieberman (2006), citado por Hyndman (2017); Métodos baseados em exergames, por Lieberman (2006), citado por Hyndman (2017); Aprendizagem por analogia, por Duijn, Thomas e Master (2019); Métodos de feedback de vídeo digital - compreendendo terminologias como “feedback aumentado”, “vídeo aprimorado”, “vídeo anotado”, “feedback baseado em tecnologia” e “instrução mediada por vídeo”, citados por Kretschmann (2017); CATCH PE para melhoria de competências e habilidades motoras, por Chen, Bennett e Hypnar (2017); Teste de proficiência motora “Bruininks-Oseretsky” para avaliar habilidades motoras grossas e finas, citado por Akin (2019); O uso de jogos computacionais, tais como o software Tetris para treinamento de orientação e visualização espacial, habilidades motoras, coordenação olho-mão e orientação temporal citado nos estudos de Zaretsky (2017); e outros métodos como “Vídeo modelagem” e “Vídeo Prompt”, citados por Obrusnikova e Rattigan (2016).

Diante dos trabalhos encontrados, é possível destacar que há experiências que relatam métodos de aquisição de HSM na literatura científica nas áreas de EF presencial (62%), Esportes (15%), Educação Elementar/básica (15%) e Educação (8%). No entanto, a análise detalhada dos trabalhos indica que embora os métodos de aquisição de HSM existam e sejam publicados na literatura, os mesmos são citados de forma incipiente quando se busca analisar experiências que acontecem especificamente no campo da mediação pedagógica em cursos de EF a distância.

Essa informação é corroborada pelos poucos trabalhos sobre métodos de aquisição/desenvolvimento de HSM com experiências especificamente aplicadas em processos de mediação pedagógica no contexto de cursos de EF a distância, com exceção dos trabalhos de Veselovskaya *et al.* (2018), que apresentam métodos de qualidade no processo de construção de competências para os alunos de educação física, e Yuan, Wang e Zhao (2015), que realizam reflexões e críticas no contexto dos cursos de EF a distância.

## Pesquisa nas instituições

Do total das 15 instituições, apenas 11 encaminharam em tempo hábil a autorização para a realização da pesquisa, e 2 não possuíam oferta ativa. Os formulários foram encaminhados para 9 instituições. Apenas 7 instituições responderam, representando aproximadamente 47% do universo com um total de 2.922 matrículas ativas.

Os coordenadores de cursos que participaram da pesquisa possuem idade entre 31 e 50 anos e experiência com EaD, sendo o menor tempo declarado como 11 meses, e o maior tempo, 164 meses.

Respondendo o formulário de pesquisa, os coordenadores manifestaram-se quanto às propostas de mediação pedagógica orientadas para o ensino ou desenvolvimento de HSM. Segundo eles, há um processo de autonomia dos professores para o desenvolvimento do método de ensino, que inclui trabalhos de natureza prática, vivência com familiares e a comunidade, idas às escolas, participação dos estudantes por meio de observação, participação em aulas de educação física, “escolinhas de esporte”, utilização de aulas mediadas pelas TICs, encontros presenciais e métodos híbridos (natureza prática e teórica).

A manifestação dos coordenadores articulada com a análise dos projetos pedagógicos indica que as propostas de mediação são construídas de forma autônoma, com o apoio das equipes que atuam em cursos de EF a distância, valorizando a realidade e a experiência dos sujeitos e as HSM previamente desenvolvidas pelos estudantes.

Essa autonomia possibilita a proposição de um processo de mediação, que pode ser concebido por tutores e docentes com base na realidade, no conhecimento e nas habilidades prévias que possuem os estudantes. Cabe à equipe que atua na docência ou orientação acadêmica o papel de potencializar/aproximar os estudantes dos objetivos educacionais propostos no contexto dos componentes curriculares, sejam eles na perspectiva teórico-prática ou das HSM, corroborando as concepções da ZDP de Vygotsky (1991) e de motivação dos sujeitos, enquanto “fator chave” para a aprendizagem e desenvolvimento da performance motora (SCHMIDT; WRISBERG, 2010).

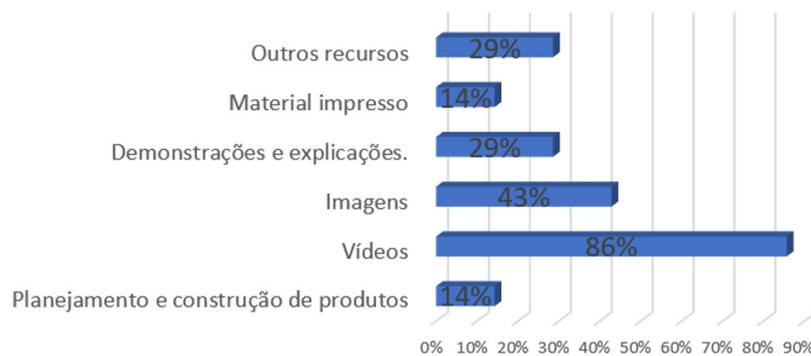
Sobre a oferta de disciplinas com carga horária prevista para aulas presenciais (atividades práticas) nos polos ou infraestrutura física disponibilizada para o curso, grande

parte dos coordenadores de curso (71,4%) confirmaram a realização de práticas em locais presenciais, e, em menor proporção (28,6%), responderam que não há carga horária presencial prevista para realização de atividades presenciais (atividades práticas nos polos).

Além do coordenador de curso, o levantamento abrangeu questões apresentadas aos docentes que atuam nos cursos de EF a distância. Os docentes possuem idade entre 32 e 62 anos, experiência na EF em EaD, sendo o menor tempo declarado de 36 meses e o maior de 160,8 meses.

Do total dos docentes que participaram da pesquisa, 57% declararam ministrar ou lecionar disciplinas ou componentes curriculares em que há carga horária prática de formação (atividades práticas) e 42% informaram não ministrar. Quanto aos recursos utilizados no contexto dos processos de mediação pedagógica orientados para aquisição de HSM, observa-se a seguinte proporção de respostas apresentadas pelos docentes, conforme Gráfico 2.

Gráfico 2 - Recursos de mediação pedagógica orientados para aquisição de HSM - Docentes



Fonte: Pesquisa realizada pelos autores, 2021.

Os vídeos (86%), imagens (43%), demonstrações e explicações (29%) ganham destaque entre os recursos utilizados pelos docentes, corroborando a necessidade de um processo de mediação pedagógica e tecnológica que possibilite um processo de interação envolvendo os elementos de percepção humana (visual, sonora e tátil) durante a execução de uma atividade centrada no desenvolvimento de HSM (ANJOS, 2014).

Quando questionados sobre a possibilidade de realização de mediação pedagógica/tecnológica somente por meio virtual, observa-se que 85% dos docentes apresentaram respostas positivas, em detrimento de 15% que acreditam ser algo complexo, mas possível.

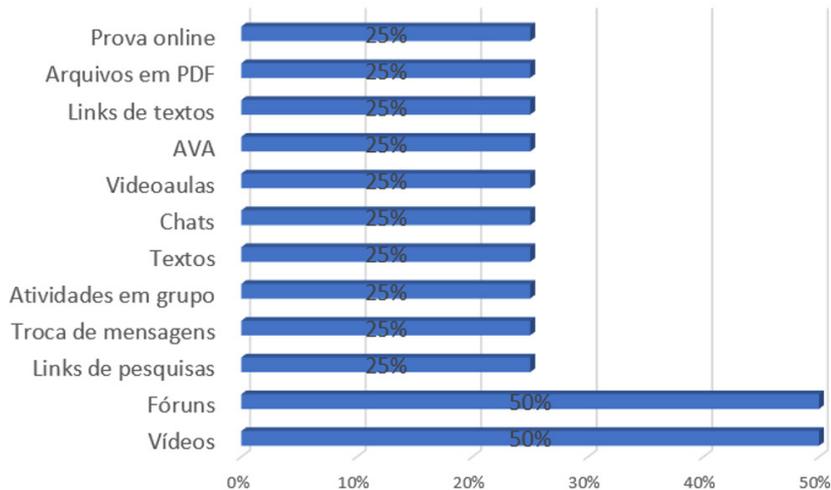
Os tutores a distância (4) possuem idades entre 34 e 46 anos e experiência na EF em EaD, sendo o menor tempo declarado de 48 meses e o maior de 146,4 meses.

Os tutores a distância se manifestaram quanto aos ambientes ou plataformas virtuais que utilizam para orientação de atividades práticas no campo das HSM, sendo que 2 tutores não responderam, e os demais mencionaram a utilização das seguintes

tecnologias: Whatsapp, Google Meet e o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.

Quando questionados sobre os recursos utilizados para aquisição de HSM no contexto da mediação pedagógica, os tutores a distância manifestaram-se conforme projeção no Gráfico 3 a seguir.

**Gráfico 3 - Recursos de mediação pedagógica orientados para aquisição de HSM - Tutor a distância**



Fonte: Pesquisa realizada pelos autores, 2021.

Entre os recursos utilizados pelos tutores a distância, é possível destacar, além da referência ao vídeo (50%), uma relação que se dá por meio da interação entre os interlocutores do processo de mediação, com o apoio das TICs, utilizando-se de recursos tais como fóruns (50%), chats (25%) atividades em grupo (25%) e troca de mensagens (25%), corroborando os postulados de Vygotsky (1.992) sobre a importância da comunicação no desenvolvimento de uma nova organização estrutural de atividades de natureza prática, como contraponto a uma “concepção mecanicista de repetição” sem levar em conta às mudanças que ocorrem na estrutura interna das operações intelectuais.

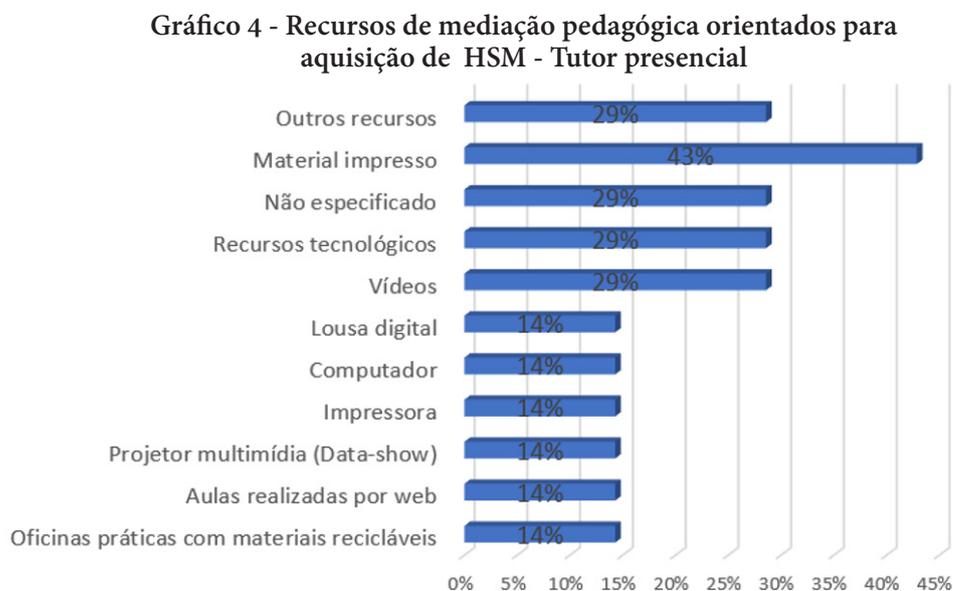
Ao final, os tutores a distância foram questionados sobre a possibilidade de realização de processos de mediação pedagógica somente por meio virtual. Como resposta, nenhum dos tutores emitiu opinião positiva, e sim algumas ressalvas de realização de atividades de forma virtual apenas em contextos de pandemia.

Os tutores presenciais (7) possuem idades entre 34 e 58 anos, todos com experiência na EF em EaD, sendo o menor tempo declarado de 12 meses e o maior de 363,6 meses.

Quando questionados sobre a compreensão em relação às definições sobre HSM, todos os tutores presenciais demonstraram compreensão sobre o tema investigado, e se manifestaram sobre quais ambientes são utilizados para as atividades de natureza prática, orientadas para o desenvolvimento de HSM. Como resultado, obteve-se as seguintes respostas: i) quadras cobertas das escolas locais; ii) faculdades; iii) polos do interior; iv) qualquer ambiente seguro é possível de apropriação de HSM; v) de forma mediada pela

tecnologia - com vídeos onde os estudantes possam mostrar como podem educar para aquisição de HSM; e vi) aulas remotas e textos.

Os tutores presenciais também se manifestaram sobre os recursos de mediação pedagógica utilizados juntos aos estudantes para orientar os processos de aquisição de HSM, conforme informações projetadas no Gráfico 4 a seguir.



Fonte: Pesquisa realizada pelos autores, 2021.

Os recursos que apoiam o processo de mediação realizado pelos tutores presenciais destacam a utilização dos materiais impressos (43%) e vídeos (29%), entre outros recursos comuns em ambientes presenciais. Essa caracterização denota um modelo híbrido de mediação, que acontece parcialmente mediada pelas TICs e parcialmente em polos ou estruturas físicas que são disponibilizadas para os cursos de EF a distância.

Quando esses profissionais foram questionados sobre a possibilidade de se fazer mediação pedagógica ou tecnológica apenas de forma virtual, houve unanimidade em respostas negativas, afirmando-se que o virtual é uma possibilidade viável, sobretudo em um momento de pandemia, mas que essa relação prática é imprescindível para a oferta de cursos de EF a distância.

Ao final, é possível verificar as manifestações dos estudantes, com uma amostra representativa de 67 respostas no universo das 9 instituições que ofertam cursos de EF EaD. Os discentes possuem matrícula ativa nos cursos e idade entre 20 e 55.

Uma das primeiras questões apresentadas aos estudantes foi a respeito dos métodos utilizados para o ensino de HSM em relação às atividades de natureza prática. Como respostas a essa indagação, é possível notar os seguintes resultados na Tabela 1.

**Tabela 1 - Métodos utilizados no curso para o desenvolvimento de HSM - percepção dos estudantes**

Item	Resposta	%
1	Demonstrações visuais (o tutor ensina o movimento e pede, em seguida, para o estudante executá-lo)	68,66%
2	Gravação em vídeos (gravação dos movimentos e discussão com o tutor para correção de possíveis erros, feedback, entre outros.)	19,40%
3	Por analogia (comparação da habilidade a ser aprendida com uma experiência motora bem conhecida)	20,90%
4	Por dicas motoras (instrução verbal para aprendizado e correção dos movimentos)	38,81%
5	Uso da Realidade Aumentada (RA) (sobreposição da imagem do movimento com auxílio de um dispositivo tecnológico para aprendizagem de HSM)	2,99%
6	Outros (métodos não descritos aqui)	10,45%

Fonte: Pesquisa realizada pelos autores, 2021.

Considerando a articulação entre teoria e prática prevista nos projetos pedagógicos, observa-se nas contribuições dos docentes (Gráfico 2), tutores a distância (Gráfico 3) e tutores presenciais (Gráfico 4) a complementaridade existente no processo de orientação acadêmica que transita entre os ambientes virtuais e as atividades realizadas em infraestrutura física disponibilizada para os estudantes nos polos. Os vídeos têm destaque enquanto recurso que apoia os processos de mediação promovidos pelos docentes e tutores a distância, especialmente em atividades de demonstração e envio de *feedback* gravado, seguido dos fóruns eletrônicos.

Quando se analisa a relação de mediação dos tutores presenciais, há destaque para o material impresso, possivelmente utilizado durante o processo de mediação em ambientes presenciais. É possível verificar nas respostas dos tutores presenciais (Gráfico 4) utilização de recursos típicos de ambientes presenciais, tais como lousa digital, impressora, projetor multimídia e oficinas práticas com materiais recicláveis, o que corrobora a caracterização de cursos ofertados de forma híbrida.

Cabe ressaltar a relação entre os estudantes e as equipes pedagógicas a partir dos métodos que orientam a aquisição de HSM (Tabela 1), com ênfase em atividades de demonstração visual, além de aprendizagem por analogia, dicas e, em menor escala, o uso de sistemas de Realidade Aumentada, que podem acontecer tanto em ambientes presenciais como virtuais. A relação de mediação tecnológica pode ser destacada pela utilização das TICs, enquanto ferramentas físicas (externas), com as ferramentas simbólicas dos sujeitos (internas), que se consolida a partir dos processos de interação estabelecidos na relação dos estudantes com todos os interlocutores que atuam no curso, na busca do desenvolvimento das HSM (VYGOSTKY, 1991).

Os estudantes também se manifestaram sobre a metodologia utilizada nos cursos para o desenvolvimento de HSM em atividades práticas. Os resultados indicam que

67,16% acreditam que a metodologia do curso possibilita o desenvolvimento de HSM em atividades práticas, 31,44% parcialmente, e apenas 1,49% responderam que a metodologia do curso não possibilitou o desenvolvimento de HSM em atividades práticas.

Quando questionados sobre a suficiência das aulas práticas realizadas, 46,27% concordam que foram suficientes, 29,85% parcialmente suficientes, e 23,88% consideram que as aulas práticas realizadas não foram suficientes para atingir os objetivos na formação pedagógica proposta.

Após conhecer a compreensão que possuem os estudantes, bem como os métodos utilizados no ensino de HSM, os dados originados no levantamento proporcionaram um conhecimento sobre a opinião dos discentes sobre a aquisição de HSM apenas por meios virtuais. A opinião dos estudantes quanto a essa questão é dividida. A maior parte dos estudantes (58,21%) acredita não ser possível a aquisição de HSM apenas por meios virtuais e, como contraponto, 41,79% dos estudantes acreditam ser possível apenas por meio de ambientes virtuais.

## Considerações Finais

A pesquisa foi realizada com o objetivo de compreender quais são as propostas de mediação pedagógica utilizadas em contextos de aquisição de HSM nos cursos de EF a distância no Brasil.

Para atingir esse objetivo, além dos estudos bibliográficos, foi necessário realizar um diagnóstico por meio de estudo documental, identificando as instituições que ofertam cursos de EF a distância no Brasil e, nesse contexto, conhecer as propostas de mediação pedagógica orientadas para a aquisição ou o desenvolvimento de HSM.

Os resultados iniciais indicaram 15 cursos de EF a distância, cuja expansão acompanha o movimento de crescimento da EaD no Brasil, notoriamente destacado entre os anos de 2009 e 2019 (INEP, 2019).

Para conhecer as propostas de mediação pedagógica, por meio do estudo documental, iniciou-se uma pesquisa sobre os PPC, visando compreender aspectos da relação teórico-prática, as equipes que atuam com EaD, métodos de aquisição de HSM e, sobretudo, como são caracterizadas às propostas de mediação pedagógica orientadas para a aquisição de HSM no contexto dos projetos pedagógicos analisados.

A análise interpretativa dos PPC indica que há propostas de mediação pedagógica e tecnológica implícitas nos projetos pedagógicos de cada instituição. A caracterização dessas propostas foi apresentada no estudo documental realizado nesta investigação, a partir da leitura detalhada, evidenciando: as relações de ensino-aprendizagem e aquisição de HSM que regem os cursos; as relações de mediação que se estabelecem a partir da atuação de docentes, tutores presenciais, tutores a distância, estudantes e interlocu-

tores ativos na comunidade de ensino (estudantes de escolas da rede básica, equipes esportivas, entre outros); o processo de mediação tecnológica; a relação teórico-prática presente nos componentes curriculares e nas práticas de vivência; e, ainda, a organização do sistema educacional como um todo, identificando as equipes de docentes, tutores presenciais, tutores a distância e estudantes.

Observa-se na centralidade das propostas de mediação uma forte recomendação para articulação entre a teoria e a prática, bem como pressupostos metodológicos e filosóficos que orientam a mediação, tanto na perspectiva pedagógica quanto tecnológica. No entanto, a análise dos PPC não possibilitou conhecer em maior profundidade os métodos que caracterizam o fazer docente, o cotidiano da mediação ou, de forma mais específica, como acontece a mediação no locus em que o curso é ofertado, seja na perspectiva virtual ou presencial.

Para refinar a compreensão sobre o objeto de estudo, uma RS de literatura foi conduzida e um processo de levantamento de dados foi realizado junto às IPES voluntárias. O resultado do estudo de RS indica potenciais concepções, métodos utilizados em contextos da mediação pedagógica a partir da aquisição ou desenvolvimento de HSM, cujas estratégias de ensino e aprendizagem são as mais diversas, tais como a demonstração de movimentos por repetição, demonstração seletiva, ensino por meio de materiais didáticos (audiovisual, com destaque para vídeos), pedagogia da simulação ou, ainda, a utilização de plataformas ou sistemas de Realidade Virtual e Aumentada.

No entanto, o estudo de RS possibilitou verificar que há poucos trabalhos que relacionam evidências sobre a utilização de métodos de ensino orientados à mediação pedagógica no campo das HSM com experiências realizadas especificamente em cursos de EF a distância. A maior parte dos trabalhos encontrados descrevem experiências presenciais de formação ou de treinamento no campo da EF, educação básica, saúde, entre outras. No entanto, mesmo em contextos presenciais, é possível evidenciar a existência de métodos, ferramentas e sistemas que podem apoiar os processos de mediação pedagógica e tecnológica em cursos de EF a distância, tais como: prática bloqueada, pedagogia da simulação, exergames, aprendizagem por analogia, feedback de vídeo digital (aumentado, aprimorado, anotado, feedback baseado em tecnologia, mediado por instrução), plataforma de aprendizagem assistida por RA para aulas de EF, ambiente de treinamento por vídeos para materiais instrutivos; plataforma Cath - PE para melhoria de competências e HM.

Com a finalidade de compreender como a aquisição e o desenvolvimento de HSM está presente no cotidiano de mediação pedagógica dos cursos de EF a distância, foi realizado um levantamento de dados que contou com a participação de profissionais e estudantes que atuam em cursos EF a distância.

Responderam a um questionário semiestruturado coordenadores de curso, tutores presenciais, tutores a distância e estudantes de cursos de EF a distância de IPES brasileiras. Os dados foram solicitados a 9 instituições, representando 60% da oferta de EF

EaD pública, com *feedback* efetivo de 7 instituições.

As informações apresentadas por docentes, tutores e estudantes permitem compreender como o processo de mediação pedagógica e tecnológica acontece nos cursos de EF a distância de forma articulada e integrada em momentos virtuais e presenciais.

As TICs e recursos identificados do estudo destacam a potencialidade das ferramentas de interação e de natureza audiovisual (principalmente vídeos e imagens) e, em contextos presenciais, os materiais impressos e recursos comuns ao cotidiano de aulas presenciais.

Quando se compara aos métodos, sistemas e ferramentas identificados na RS, observa-se que, para além dos recursos audiovisuais que são utilizados com maior frequência pelos tutores e docentes (vídeos, gravação, estratégias de demonstração), há menção da utilização, em menor escala, de outras TICs, tais como sistemas de Realidade Virtual e Aumentada (citação pelos estudantes em 2,99% dos casos) e outros métodos que foram sugeridos a partir dos resultados do estudo de RS, corroborando a potencialidade de investimento no aprimoramento e adequação de soluções tecnológicas que podem apoiar a mediação tecnológica em cursos de EF ofertados a distância.

Quando se verifica a possibilidade de oferta de cursos de forma totalmente a distância, grande parte dos sujeitos da pesquisa manifestam que os cursos de EF devem ser ofertados de forma parcialmente presencial.

Nesse contexto, faz-se necessário compreender que a oferta de cursos de EF presenciais é datada há décadas no cenário da EF brasileira, enquanto a oferta de cursos de EF em EaD é relativamente recente. Assim, cabe destacar que os processos psicológicos superiores existentes na “interação homem-ambiente pelo uso de instrumentos, ao uso de signos” (Vygotsky, 1991, p. 11) constituem elementos essenciais do fazer pedagógico, e concebem que a variação do ambiente sócio-histórico exerce influência sobre o desenvolvimento cognitivo, e estão em permanente evolução, especialmente quando se observa o avanço notório no campo das TICs aplicadas em contextos de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, a investigação corrobora a necessidade de desenvolvimento científico e tecnológico na área, tanto na perspectiva da formação de professores quanto da apropriação de novos métodos de ensino aprendizagem, que podem apoiar a mediação pedagógica e tecnológica orientada para aquisição de HSM, adequando, customizando ou desenvolvendo novas tecnologias.

Quanto à desconfiança sobre a oferta de cursos de EF a distância, conclui-se, ao final desta investigação, que há equívocos na compreensão de que todas as propostas formativas em EaD são realizadas totalmente de forma on-line, totalmente a distância ou por mediação tecnológica. Os resultados deste estudo indicam diferentes possibilidades de combinação entre arranjos presenciais e virtuais, possibilitando que dificuldades originadas na perspectiva da não presencialidade possam ser superadas por meio

de encontros presenciais, sobretudo quando se consideram espaços destinados para esta finalidade, tais como os polos de apoio presencial e parcerias com as escolas dos municípios, que viabilizam quadras poliesportivas, ginásios e outros espaços previstos em projetos pedagógicos. Dessa forma, um projeto pedagógico adequado pode ser concebido combinando diferentes ambientes de aprendizagem, elucidando o equívoco de que cursos de EF distância não podem ser ofertados por não possibilitarem a realização de atividades de forma presencial.

## Referências

AKIN, S. Fine Motor Skills, Writing Skills and Physical Education Based Assistive Intervention Program in Children at Grade 1. **Asian Journal of Education and Training**, v. 5, n. 4, p. 518-525. 2019.

ALONSO, K. M. Educação a distância e tutoria: anotações sobre o trabalho docente. In: ALONSO, Katia Morosov; RODRIGUES, Rosângela Schwarz; BARBOSA, Joaquim Gonçalves. **Educação a distância “práticas, reflexões e cenários plurais**. Cuiabá: Central de Texto: EdUFMT, 2010, p. 81-98.

AMARO, R. **Mediação Pedagógica online: análise das funções do tutor na Universidade Aberta do Brasil**. 102 f. Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Brasília-DF. 2012.

ANJOS, A. M. **Um método para avaliar a aquisição de habilidades sensório-motoras em ambientes virtuais interativos tridimensionais para treinamento médico**. 2014. 238 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2014.

BERNSTEIN, N. A. **The co-ordination and regulation of movements**. Oxford: Pergamon Press. 1967.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Educação Física e dá outras providências. Resolução N° 6, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018. Publicada no DOU de 17 de dezembro de 2018, Seção 1, pág. 33. 2018. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877795/doi-1-2018-12-19-resolucao-n-6-de-18-de-dezembro-de-2018-55877683](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877795/doi-1-2018-12-19-resolucao-n-6-de-18-de-dezembro-de-2018-55877683)>. Acesso em: 18 mai 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior - Cadastro e-MEC. 2020. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 05 jul 2020.

- CANDAU, V. M. (org.) et al. **A didática em questão**. 4ª edição. Petrópolis: Vozes, 1983.
- CHANG et al., 2019. **Applying augmented reality in physical education on motor skills learning**, *Interactive Learning Environments*. p. 685-697. 2019. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10494820.2019.1636073>>. Acesso em: 10 jun 2020.
- CHEN, W; BENNETT, A. H; HYPNAR, A. Examination of motor skill competency in students: evidence-based physical education curriculum. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2017.
- CONFEEF. NOTA PÚBLICA: **Contra a Graduação a Distância na Área da Saúde** (01/02/2018). Disponível em: <<http://www.confef.org.br/confef/comunicacao/noticias/1160>> Acesso em: 10 de jul de 2019.
- DENZIN, N. K; LINCOLN, Y, S. **O planejamento da pesquisa qualitativa, teorias e abordagens**. Porto Alegre; Artmed; 2. ed; 2006. 432 p.
- DUIJN, T. van; THOMAS, S.; MASTERS, R. S. W. Chipping in on the role of conscious processing during children's motor learning by analogy. **International Journal of Sports Science & Coaching**, v. 14, n. 3, p. 383-392, 2019.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7 ed. Rio de Janeiro. Atlas. 2019. recurso online ISBN 9788597020991. [Minha Biblioteca]
- HACK, J. R. **Introdução à educação a distância**. Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, 2011. 126 p.
- DI TORE, P. A.; SCHIAVO, R.; D'ISANTO, T. Physical education, motor control and motor learning: Theoretical paradigms and teaching practices from kindergarten to high school. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 16, n. 4, p. 1293, 2016.
- HYNDMAN, B. P. A simulation pedagogical approach to engaging generalist pre-service teachers in physical education online: The GoPro trial 1.0. **Australian Journal of Teacher Education**, v. 42, n. 1, p. 6, 2017.
- INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Superior 2019**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior/resultados>>. Acesso em 18 mai. 2020.
- KRETSCHMANN, R. Employing Tablet Technology for Video Feedback in Physical Education Swimming Class. **Journal of E-Learning and Knowledge Society**:: 13(2):103-115. 2017.

LEE, T. D.; SCHMIDT, R. A. PaR (Plan-act-Review) golf: Motor learning research and improving golf skills. **International Journal of Golf Science**, v. 3, n. 1, p. 2-25, 2013.

LIEBERMAN, D. A. **What can we learn from playing interactive games? Playing video games: Motives, responses, and consequences**, p. 379-397. University of California. 2006. Disponível em: <[https://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/2381/mod\\_resource/content/0/ceit706/week7/Lieberman\\_What%20makesplaying.pdf](https://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/2381/mod_resource/content/0/ceit706/week7/Lieberman_What%20makesplaying.pdf)>. Acesso em 18 mai. 2020.

MAHEU, C. M. d'Ávila T. **Decifra-me ou te devoro: o que pode o professor frente ao manual escolar?** UNEB. Disponível em: <<https://www.anped.org.br/sites/default/files/gt04-122-int.doc>>. Acesso em: 05 mai. 2021.

MARQUES, D. S.; ANJOS, A, M. Educação Física a distância: o ensino de habilidades sensório motoras mediadas por TIC. **Anais do XI Congresso de Ensino Superior a distância**. V Congresso de Educação Superior a distância. Teresina, PI. Nov. 2019, p. 1– 13.

MARQUES, D. S. **Educação Física a distância: Propostas de mediação pedagógica em contextos de aquisição de Habilidades Sensório-Motoras**. 2021. 162 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Educação, Cuiabá. 2021.

MILL, D. (ORG.) **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018.

OBRUSNIKOVA, I.; RATTIGAN, P. J. Using Video-based Modeling to Promote Acquisition of Fundamental Motor Skills. **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**. v.87, n4 p. 24-29, 2016. Disponível em <<https://eric.ed.gov/?id=EJ1094293>> Acesso em: 10 jun 2020.

PASQUALI, D. Trabalho docente virtual em educação física: saberes docentes e práticas pedagógicas sobre as práticas corporais. 2016. 145 f. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Física/UNB. Brasília, 2016.

RAIOLA, G. Motor learning and teaching method. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 17, p. 2239-2243, 2017.

SCHMIDT, R. A. **Motor control and learning: A behavioral emphasis** (2nd ed.). Human Kinetics Publishers. 1988.

SCHMIDT, R. A., & WRISBERG, C. A. **Motor learning and performance: a situation-based learning approach**. Human Kinetics Publishers. 2008.

SCHMIDT, R. A. WRISBERG, C. A. **Aprendizagem e performance motora: uma abordagem baseada na situação**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SILVA, M. Z. **A mediação pedagógica no ambiente virtual de aprendizagem: análise dos fóruns do curso a distância de educação física.** 2012. 97 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

SOARES, J. L. et al. Revisão Integrativa das Produções Acadêmicas sobre o curso de Educação Física na modalidade a Distância–EaD. **Pensar a Prática**, v. 19, n. 4, 2016.

TABBERS, H. K., MARTENS, R. L., & MERRIËNBOER, J. J. (2004). Multimedia instructions and cognitive load theory: Effects of modality and cueing. **British Journal of Educational Psychology**, 74(1), 71–81.

THIESEN, J. S. TIC Y Educación: Mediação tecnológica/pedagógica: diferentes perspectivas sobre um mesmo conceito. *In: Congresso Iberoamericano de Educación*, Buenos Aires. 2010.

VESELOVSKAYA, J. A. et al. **Interactive distance education technologies: physical education and sports educational process quality analysis.** Theory and Practice of Physical Culture, n. 2, p. 4-4, 2018.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** 4ª edição brasileira. 1991.

VYGOTSKY, L. S. **A Construção do Pensamento e Linguagem.** São Paulo. Martins Fontes, 2001.

YUAN, S.; WANG, C.; ZHAO, Y. **On the Development of Web-based Distance Physical Education.** In: SHS Web of Conferences. EDP Sciences, 2015.

ZARETSKY, E. Improving Real Time Motor Skills in Physical Education by Virtual Computerized Technology Training. **Systemics, Cybernetics And Informatics**. V. 13 - N. 2, 2015. ISSN: 1690-4524.