RBCE
Revista Brasileira de Ciências do Esporte

Artigos Originais

Autorrastreamento digital de exercícios físicos: rastrear para se conhecer e quantificar para aprender

Digital self-tracking of physical exercises: track to know yourself and quantify to learn

Autoseguimiento digital del ejercicio físico: rastrear para conocerse y cuantificar para aprender

Marcio Roberto de Lima[a]*

Palavras-chave:
Datificação;
Corpo;
Cultura digital;
Educação Física.

RESUMO

Este artigo objetiva discutir dois significados emergentes do autorrastreamento digital de exercícios físicos (ADEF), compreendido por seus usuários como formas de autoconhecimento e de aprendizados. Metodologicamente, realizou-se um estudo qualitativo com 34 praticantes, utilizando observação nas plataformas *Strava* e *Garmin Connect*, questionário e análise indutiva de dados no *ATLAS.ti*. Os resultados indicaram que o ADEF transcende a geração de biodados, configurando-se como uma prática reflexiva que integra corpo, tecnologias digitais e informações plataformizadas, e que pode subsidiar aprimoramento pessoal. Na dimensão do aprendizado, o ADEF envolve o domínio técnico de tecnologia digital, a interpretação de métricas de desempenho, a otimização de treinos e o desenvolvimento de foco e disciplina para a promoção da saúde.

Keywords:
Datafication;
Body;
Digital culture;
Physical Education.

ABSTRACT

This article aims to discuss two meanings emerging from digital self-tracking of physical exercise (DSTPE), understood by its users as forms of self-knowledge and learning. Methodologically, a qualitative study was conducted with 34 practitioners, using observation on the Strava and Garmin Connect platforms, a questionnaire, and inductive data analysis in ATLAS.ti. The results indicated that DSTPE transcends the generation of biodata, constituting itself as a reflexive practice that integrates the body, digital technologies, and platform-based information, and can support personal improvement. In the dimension of learning, the DSTPE involves mastering digital technology, interpreting personal performance metrics, optimizing training, and developing focus and discipline for health promotion.

Palabras clave:
Datificación;
Cuerpo;
Cultura digital;
Educación Física.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo discutir dos significados emergentes del autorrastreo digital de ejercicios físicos (ADEF), comprendidos por sus usuarios como formas de autoconocimiento y de aprendizajes. Metodológicamente, se realizó un estudio cualitativo con 34 practicantes, utilizando observación en las plataformas Strava y Garmin Connect, un cuestionario y análisis inductivo de datos en ATLAS.ti. Los resultados indicaron que el ADEF trasciende la generación de biodatos, configurándose como una práctica reflexiva que integra cuerpo, tecnologías digitales e información plataformizada, y que puede sustentar el mejoramiento personal. En la dimensión del aprendizaje, lo ADEF implica el dominio técnico de la tecnología digital, la interpretación de métricas de desempeño, la optimización de entrenamientos y el desarrollo de enfoque y disciplina para la promoción de la salud.

[a]Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, Departamento de Ciências da Educação. São João del-Rei, MG, Brasil.

***Autor correspondente:**
Marcio Roberto de Lima
E-mail: marcinholima@ufsj.edu.br

Recebido em 18 de dezembro de 2025; aceito em 14 de maio 2026.

Editores(as) responsáveis:

Editor Executivo: Pedro Otavio Pimpim Bezerra

Editor Associado: Christiane Macedo

Editor Assistente: Eduardo Klein Carmona

Editor Final: Ari Lazzarotti Filho

DOI: https://doi.org/10.1590/rbce.48.e20250161

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

Este artigo[1] tem como tema o autorrastreamento digital de exercícios físicos (ADEF) e objetiva discutir dois significados dessa prática, compreendidos por seus usuários como formas de autoconhecimento e de aprendizados. Inicialmente, é importante indicar que o neologismo 'autorrastreamento' (*self-tracking*) é assumido no trabalho para expressar ações de monitoramento (hábitos de hidratação/nutrição, marcadores fisiológicos, desempenho em exercícios físicos, tempos de repouso, níveis de estresse etc.), as quais estão associadas a uma produção contínua e sistemática de registros sobre si. Lupton (2016a) indicou de que um dos principais objetivos de se fazer autorrastreamento diz respeito à busca de autoaprimoramento. Esse processo se desenvolve, entre outros fatores explorados neste artigo, a partir da reflexão sobre os dados registrados, o que pode favorecer a ampliação da autoconsciência corporal.

A literatura acadêmica brasileira tem delineado um debate crítico e interdisciplinar sobre o autorrastreamento digital, interpretando-o como uma prática que transcende tecnicismos e que constitui uma via de produção de subjetividades e modos de vida. No campo teórico, por exemplo, Lima (2025) discutiu a 'datificação do corpo' e sua configuração como base para um repositório de biodados explorado comercialmente por corporações sob a lógica da economia da informação. Nesse estudo, o 'corpo datificado' faz referência ao processo pelo qual aspectos do corpo e da vida cotidiana (como exercício físico, sono, batimentos cardíacos e deslocamentos) são capturados por dispositivos digitais e convertidos em dados quantificáveis. Em síntese, Lima (2025) sinaliza que na cultura digital, a datificação integra o corpo a sistemas de monitoramento e plataformas digitais, o que viabiliza a produção, a análise, a circulação e a exploração econômica de informações.

Já Araújo (2025) identificou alguns riscos da 'hiperconexão', contrapondo-os à tecnodiversidade, à literacia digital, aos marcos regulatórios para a proteção de dados e à busca de diretrizes ou protocolos para o uso de 'tecnologias de estilo de vida saudável'. Esses quatro constructos são indicados pelo autor como formas de resistência pedagógica no campo da Educação Física, considerando que a hiperconexão é um marco sociotécnico caracterizado pelo vínculo constante entre indivíduos, dispositivos digitais e plataformas.

As pesquisas de Oliveira e Fraga (2022a, b) investigaram a cultura fitness digital, evidenciando a emergência de figuras como o 'sujeito beta' e o 'biohacker', caracterizadas pela autoexperimentação e pelo uso de dados quantificados para monitorar e aperfeiçoar práticas corporais e estilos de vida. Os autores também destacaram controvérsias como a 'bolha *fitness*', associada à mediação algorítmica das plataformas, que tende a restringir os horizontes informacionais dos usuários, e a 'culpabilização *fitness*', na qual o indivíduo é responsabilizado pelo sucesso ou fracasso na gestão de seu corpo e de sua saúde.

Em uma via complementar, o relato ator-rede de Lima (2023) descreveu uma vivência de autorrastreamento mediada por um dispositivo vestível, destacando como a interação entre humano e tecnologia se desenvolveu a partir de afetações mútuas. Além disso, o autor evidenciou que o processo de autorrastreamento não se limita ao registro de dados corporais, mas reconfigura percepções, sensibilidades e modos de se relacionar com o próprio corpo e com a prática de exercícios físicos. Nesse sentido, o trabalho indica a constituição de um 'corpo híbrido', produzido na relação sociotécnica com o dispositivo, no qual dados, sensores, aplicativos e práticas corporais passaram a participar ativamente da construção das experiências.

Por fim, a dimensão profissional e formativa foi explorada por Lima e Egg (2025), que identificaram significados atribuídos ao autorrastreamento por acadêmicos de Educação Física. No estudo, a tecnologia foi vista como um dispositivo motivador e um recurso para a avaliação adaptativa, mas também despertou preocupações éticas relacionadas à privacidade, à exclusão digital e à dependência de métricas para a validação de práticas corporais. O trabalho destacou ainda a necessidade de integração do autorrastreamento digital na formação de professores de Educação Física como um objeto de conhecimento e/ou pesquisa, sob uma perspectiva crítica capaz de problematizar assimetrias de poder no ambiente digital.

Assim, em um contexto marcado por reconfigurações sociotécnicas, torna-se pertinente investigar como as pessoas atribuem sentidos às suas práticas e experiências com dispositivos e dados digitais. A crescente presença de tecnologias vestíveis, aplicativos e plataformas de monitoramento corporal tem ampliado as possibilidades de registro, visualização e interpretação de informações sobre o próprio desempenho físico e cotidiano. Nesse cenário, considera-se que o ADEF constitui um campo academicamente fértil para a pesquisa, pois permite investigar como os autorrastreadores afetam e são afetados em suas rotinas e como as mediações tecnológicas participam da construção de novas compreensões de si e do próprio mundo.

BREVE ENREDO SOBRE O AUTORRASTREAMENTO NA CULTURA DIGITAL

É inegável que o *modus vivendi* contemporâneo se operacionaliza a partir de (inter)ações com as/a partir das tecnologias digitais (TD), o que tipifica uma 'cultura digital'

[1] O texto é um recorte dos resultados de uma pesquisa intitulada "Autorrastreamento e plataformização: produção de significados sobre práticas de dados na cultura digital" e possui Certificado de Apresentação para Apreciação Ética protocolado e aprovado na Plataforma Brasil sob o número 45393621.3.0000.5151. O trabalho conta com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) por intermédio de seu Edital nº 001/ 2002 – DEMANDA UNIVERSAL, Processo APQ-00755-22.

(Lemos, 2020). Desde o fim do século XX, as vinculações da sociedade com o digital seguem reconfigurando práticas socioculturais, as quais passaram a ser marcadas por aspectos de mobilidade, conectividade, acesso à informação etc. (Lima, 2023).

Nos anos 2000, a evolução das funcionalidades dos dispositivos eletrônicos articulou-se à ampliação do acesso à internet e às políticas de inclusão digital em diferentes países. Esse conjunto de reconfigurações ampliou significativamente as formas de comunicação e favoreceu interações mais dinâmicas, multimodais e descentralizadas, mediadas por redes telemáticas. Nesse contexto, consolidaram-se práticas comunicativas que ampliaram a participação ativa dos usuários, superaram o consumo de conteúdos e incentivaram sua produção e partilha em rede (Lima, 2015).

Essas novas formas socioculturais de ação individual e coletiva contribuíram para o fortalecimento da cidadania digital, isto é, da participação social, política e cultural mediada por tecnologias digitais. Em consonância com esse movimento, a ampliação dos espaços de expressão e de circulação de informações possibilitou que indivíduos e grupos articulassem demandas, mobilizações e formas de engajamento público por meio de redes digitais, o que ampliou as possibilidades de visibilidade e de intervenção no debate público (Lemos e Lévy, 2010). Dessa forma, as ações comunicativas mediadas por redes e tecnologias digitais consolidaram-se como um elemento estruturante da cultura contemporânea.

Seguindo um ritmo de renovação constante, os anos 2010 conformaram uma nova etapa dessa cultura digital, dada a centralização e a ampla mediação de serviços por 'plataformas digitais', que podem ser compreendidas como

> [...] arquitetura[s] digita[ais] programável[is] projetada[s] para organizar interações entre usuários — não apenas usuários finais, mas também entidades corporativas e órgãos públicos. Destina[m]-se à coleta sistemática, processamento algorítmico, circulação e monetização de dados do usuário (Van Dijck et al., 2018, p. 4, tradução nossa).

Portanto, o cotidiano sinaliza a emergência de uma sociedade da plataforma (Van Dijck et al., 2018), pautada por serviços digitalizados que estruturam uma ampla produção e captura de dados pessoais, instaurando processos de 'dataficação' (*datafication*), ou seja, a transformação de ações em dados quantificáveis passíveis de rastreamento e de análise preditiva (Mayer-Schönberger e Cukier, 2013). Em outros termos, constata-se "[...] um processo de tradução da vida em dados digitais rastreáveis, quantificáveis, analisáveis, performativos" e, nessa perspectiva, a dataficação "[...] deve ser pensada como um conjunto de métodos de coleta, processamento e tratamento de dados para realizar predições" (Lemos, 2021, p. 194).

Com base nessas constatações, assume-se que a compreensão dos conceitos de plataformização e dataficação é imprescindível para a formação de uma consciência crítica acerca do ADEF, uma vez que

> [...] as infraestruturas de plataforma são integradas a um número crescente de dispositivos, desde *smartphones* e *smartwatches* até eletrodomésticos e carros autônomos. Essa infinidade de extensões das plataformas permite que os empresários transformem praticamente todas as instâncias de interação humana em dados: ranqueamento, pagamento, pesquisa, assistir conteúdos, dirigir, caminhar, conversas, amizades, namoro, etc. (Poell et al., 2020, p. 6).

Esses elementos, quando tensionados às práticas de ADEF, sugerem que experienciamos a 'dataficação do corpo' (Lima, 2025), uma vez que "os dados gerados por tais dispositivos [eletrônicos], sem os necessários tratos pedagógicos, retomam as bases de marcadores biológicos como únicos parâmetros para esquadrinhar corpos e seus feitos" (Fonseca et al., 2020, p. 3), tal como ilustrado na Figura 1.

A Figura 1 exibe informações que traduzem um sujeito autorrastreador em um conjunto de métricas e análises oriundas da sua motricidade, de seu comportamento, de sua fisiologia etc., a partir de um treino de ciclismo. Sob essas perspectivas e considerando uma economia de dados digitais, não se pode ignorar que tais informações configuram uma nova espécie de biocapital[2], o qual possui um alto "[...] valor comercial, gerencial e de pesquisa, bem como valor pessoal e relevância para uma gama de atores e agências que transcendem o indivíduo" (Lupton, 2017, p. 200, tradução nossa).

Ainda assim, é preciso delimitar que a experiência empírica produzida na pesquisa aqui sintetizada também constatou o autorrastreamento do corpo humano e os (bio)dados dele provenientes como elementos de relevância na esfera pessoal do autorrastreador. De fato, ao acompanhar autorrastreadores, foi perceptível a constatação de seus interesses voluntários nas práticas de monitoramento de si, bem como seus engajamentos no registro e na revisão dos dados produzidos. Tudo isso reforça que as TD têm sido cada vez mais incorporadas na "[...] verificação de indicadores de nível de atividade física pela população em geral transformando nossa relação com esta prática social" (Araújo, 2025, p. 2).

Inevitavelmente, essas mobilizações acabam por instaurar 'práticas de dados' (Lupton, 2016b), que explicitam vias pelas quais as pessoas coletam, produzem significados e interagem com dados digitais. Por sua vez, essa dinâmica expressa uma 'cultura de autorrastreamento', a qual envolve: uma perspectiva para o desenvolvimento de autoconhecimento a partir de dados quantitativos; uma valorização de dados objetivos quantificados; uma aderência ao uso de TD para o monitorar o corpo e suas expressões (Lupton, 2016a), entre outros aspectos que extrapolam o objetivo proposto neste artigo.

[2] Rose (2008) indica que 'biocapital' diz respeito à exploração comercial de entidades biológicas, tais como as derivadas do corpo humano.

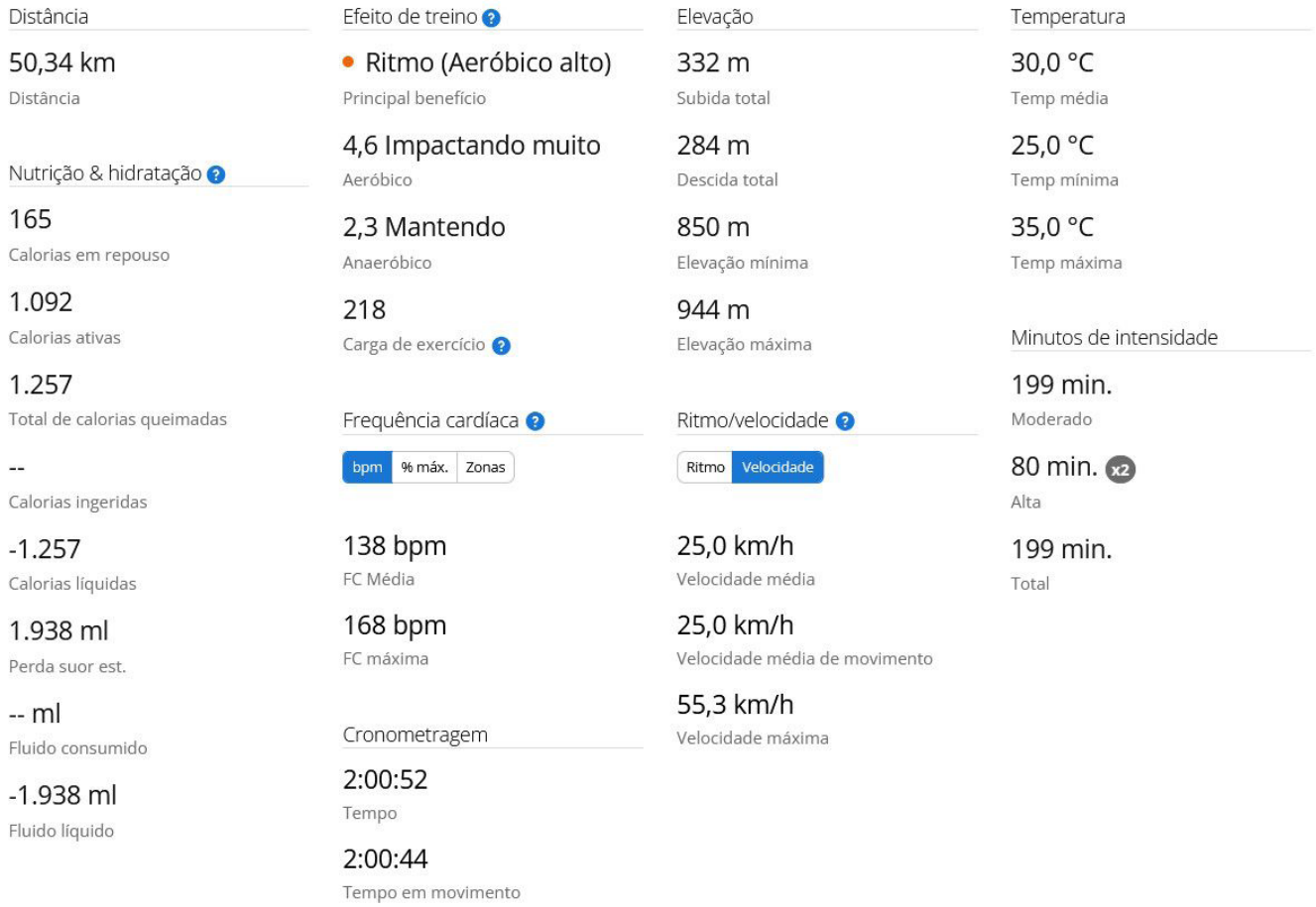

Figura 1. Biodados oriundos de um treino de ciclismo.
Fonte: Captura de tela do ambiente *Garmin Connect*.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa aqui relatada caracteriza-se como qualitativa (Yin, 2016) e seu percurso metodológico envolveu uma imersão empírica voltada à captação de detalhes das experiências de 34 autorrastreadores (19 homens e 15 mulheres[3]). O acesso aos colaboradores ocorreu por meio de redes de proximidade estabelecidas no círculo social e esportivo do pesquisador, no qual já havia convivência com praticantes que faziam uso de tecnologias vestíveis. Sumariamente, o grupo de autorrastreadores que aceitou colaborar voluntariamente com esta investigação tinha média de idade de 44 anos e já praticava ADEF há mais de sete anos. Esses colaboradores possuíam e empregavam diferentes tecnologias vestíveis (incluindo mais de um modelo por usuário), destacando-se, no grupo, os dispositivos da empresa *Garmin* (21 usuários). Foram convidados a colaborar apenas autorrastreadores que faziam uso regular de seus dispositivos de monitoramento, conforme descrito a seguir.

A primeira etapa de investigação empírica foi voltada à observação de postagens nas plataformas *Strava* e/ou *Garmin Connect*. Essas plataformas mantêm um serviço de agregação de dados de ADEF de seus usuários, provendo também um ambiente semelhante ao de uma rede de sociabilidade digital que permite a partilha de treinos com rotas georeferenciadas, bem como a mediação de competições e a composição de ranqueamento de desempenho físico entre os autorrastreadores. Complementarmente, o percurso metodológico empírico deste trabalho considerou a visita em espaços tradicionais de lugar (ruas, trilhas, piscinas etc.) para a observar treinos monitorados digitalmente pelos colaboradores do estudo.

A partir dessas frentes, foram identificados os 34 colaboradores desta investigação, os quais atendiam aos seguintes critérios: 1) ter uma rotina frequente de exercícios físicos; 2) utilizar regularmente TD para o monitoramento de seus treinos; 3) ser usuário de plataformas digitais de compartilhamento de exercícios autorrastreados (*Strava* e/ou *Garmin Connect*); e 4) atender aos requisitos éticos do protocolo do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) da pesquisa

Esse conjunto de prerrogativas constituiu condições mínimas para a produção de dados consistentes, uma vez que buscou assegurar que os participantes mantivessem

[3] A tipificação entre homens e mulheres é apresentada apenas para fins de caracterização do grupo de colaboradores, não tendo sido objeto de problematização ou análise específica neste estudo.

uma relação relativamente estável com a prática de exercícios físicos e com o uso de tecnologias digitais para seu monitoramento. Desse modo, procurou-se evitar a inclusão de casos caracterizados por práticas esporádicas de exercício ou por uso ocasional das tecnologias de registro, o que poderia comprometer a densidade das informações empíricas produzidas. Ademais, a presença ativa dos colaboradores nas plataformas de agregação de dados de autorrastreamento foi considerada relevante por possibilitar o acompanhamento de registros sistemáticos dos treinos, bem como de suas dinâmicas de compartilhamento. Por fim, o atendimento aos requisitos previstos no protocolo ético da pesquisa garantiu que a participação dos colaboradores ocorresse em conformidade com os princípios estabelecidos pelo comitê de ética.

A escolha das plataformas *Strava e Garmin Connect* para a observação (item 3) deve-se à sua ampla difusão entre praticantes de exercícios físicos que utilizam dispositivos de autorrastreamento, bem como à verificação empírica de que a maioria dos colaboradores mantinha participação ativa e publicações regulares nesses ambientes, o que favoreceu o acompanhamento das práticas de registro e a observação do compartilhamento de dados dos seus treinos. A produção dos dados empíricos da investigação envolveu, para além das observações realizadas, um questionário eletrônico com questões abertas e fechadas. Esse instrumento foi projetado para que os colaboradores expressassem aspectos de suas experiências de ADEF, e seu propósito foi subsidiar a construção de indicadores acerca dos significados que o grupo atribuía ao ADEF e aos dados produzidos. Uma vez consumada a produção empírica, o tratamento e a análise dos dados produzidos junto aos autorrastreadores colaboradores foram migrados em formato textual para o *ATLAS.ti*. Com o software foi implementado um processo de codificação indutivo, conforme proposto pela Abordagem Indutiva Geral (Liu, 2016; Thomas, 2006, 2003).

A Abordagem Indutiva Geral (AIG) visa identificar padrões e/ou temas significativos em um *corpus*. A estratégia de ação analítica é estruturada a partir de leituras dos dados, o que viabiliza ao pesquisador a interpretação do *corpus* e a identificação de núcleos semânticos. O processo culmina com a elaboração de categorias resumidas ou grupos temáticos, sem o propósito de validação de uma hipótese previamente estabelecida. Em termos práticos, o AIG objetiva:

> 1. condensar dados brutos de textos extensos e variados em um formato breve e resumido; 2. estabelecer ligações claras entre os objetivos da pesquisa e os resultados resumidos derivados dos dados brutos [...]; e 3. desenvolver um modelo ou uma teoria sobre a estrutura subjacente das experiências ou processos que são evidentes nos dados textuais. (Thomas, 2006, p. 238, tradução nossa).

Sinteticamente, o trabalho no *ATLAS.ti* baseado na AIG: 1) permitiu a incorporação de dados e sua leitura, a elaboração de códigos semânticos e sua associação seletiva/indutiva a segmentos do *corpus* (passo 1 da AIG); 2) viabilizou a agregação dos códigos criados para compor grupos temáticos (passo 2 da AIG); e 3) subsidiou a construção de sínteses interpretativas dos dados empíricos imbricadas à base teórica que enreda esta investigação, e sustenta a discussão dos resultados. A definição de critérios de codificação, a atribuição de códigos semânticos ao *corpus* e seu posterior agrupamento em categorias ou grupos temáticos foram conduzidos de forma indutiva e em consonância com os objetivos da pesquisa. Em razão das limitações de espaço inerentes ao formato de artigo, não é possível apresentar aqui o detalhamento desses procedimentos. Para uma descrição mais aprofundada do processo de codificação, organização de categorias e utilização do *ATLAS.ti*, recomenda-se consultar Lima (2020). É importante ter em mente que na AIG,

> o **resultado** pretendido do processo é criar um **pequeno número de categorias resumidas** [...] [as quais agregam códigos que] [...] capturam os aspectos-chave dos temas identificados nos dados brutos e são avaliadas como os temas mais importantes, considerando os objetivos da avaliação. A codificação indutiva que resulta em muitos temas principais [...] pode ser considerada incompleta. Nesse caso, algumas das categorias podem precisar ser combinadas, ou o avaliador deve tomar decisões difíceis sobre quais temas ou categorias são os mais importantes (Thomas, 2006, p. 242, grifos nossos, tradução nossa).

Considerando o recorte temático adotado neste artigo e os procedimentos metodológicos realizados no *ATLAS.ti*, a próxima seção abordará uma das categorias temáticas[4] construídas na pesquisa, a qual versou sobre ADEF enquanto significado de 'autoconhecimento' e de 'aprendizado'.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção evidencia significados do ADEF como autoconhecimento e aprendizado. Após as leituras e codificação dos dados, dois segmentos de interesse podem ser sintetizados conforme as indagações: 1) por que as pessoas fazem ADEF? e 2) ao fazer ADEF, o que os autorrastreadores dizem ter aprendido?

A literatura acadêmica indica que o engajamento em autorrastreamento pode envolver diferentes aspectos da vida: gerenciar doenças, controlar finanças, tornar-se mais ativo fisicamente, perder peso, dormir melhor, alimentar-se de maneira mais saudável e nutritiva, ser mais produtivo, otimizar o tempo com sabedoria e alcançar bem-estar (Lupton, 2021). Essa diversidade de motivos reforça o autorrastreamento digital como uma prática de significados multifacetados.

[4] A pesquisa completa sistematizou quatro categorias empíricas: (1) Afetações de si e da rotina; (2) Autoconhecimento e aprendizagem; (3) Sociabilidade; e (4) Propriedade, privacidade e segurança de dados.

Esta pesquisa considera a plataformização dos dados de autorrastreamento e, consequentemente, a instauração de uma prática de dados. Sob essa ótica, cabe registrar que "uma dimensão importante das práticas de dados relacionadas ao autorrastreamento é a ênfase no autoaperfeiçoamento e na obtenção do 'melhor de si'" (Lupton, 2014a, p. 8, tradução nossa). Dessa maneira, junto ao grupo de colaboradores da pesquisa, buscou-se estreitar esses indicadores voltando-os ao campo do ADEF. As entradas para esse tipo de informação foram produzidas a partir de contribuições em um espaço aberto e para livre manifestação no questionário *on-line* respondido por cada colaborador da pesquisa.

Após o trabalho de codificação indutiva (Thomas, 2006) dos dados empíricos no *ATLAS.ti*, foi utilizado o recurso analítico de coocorrência de códigos no software. No *ATLAS.ti*, os episódios de coocorrência de codificação indicam quando dois ou mais códigos aparecem juntos em uma mesma unidade de análise (por exemplo, em um parágrafo) e essa marcação pode auxiliar na identificação e na compreensão de relações entre diferentes conceitos ou temas nos dados de campo. O resultado dessa estratégia analítica é expressa por intermédio de um diagrama, no qual a espessura das linhas indica a densidade de ocorrências dos códigos em associação: quanto mais espessa a linha, maior a presença do código no *corpus* analisado. Para os casos do 'autoconhecimento' e do 'aprendizado' relacionado ao ADEF a análise gerou a composição presente na Figura 2.

O diagrama exibido na Figura 2 mostra que o fluxo de coocorrências envolvendo a temática do autoconhecimento esteve ligada à descrição pessoal acerca do ADEF (no caso, o registro e gerenciamento de treinos) e a sua implicação na melhoria de desempenho em treinos. A questão do desempenho também esteve relacionada ao aprendizado produzido a partir do ADEF. Abaixo apresentam-se alguns excertos dos discursos dos autorrastreadores colaboradores (nomes fictícios) desta pesquisa que integraram o núcleo de significado de autoconhecimento:

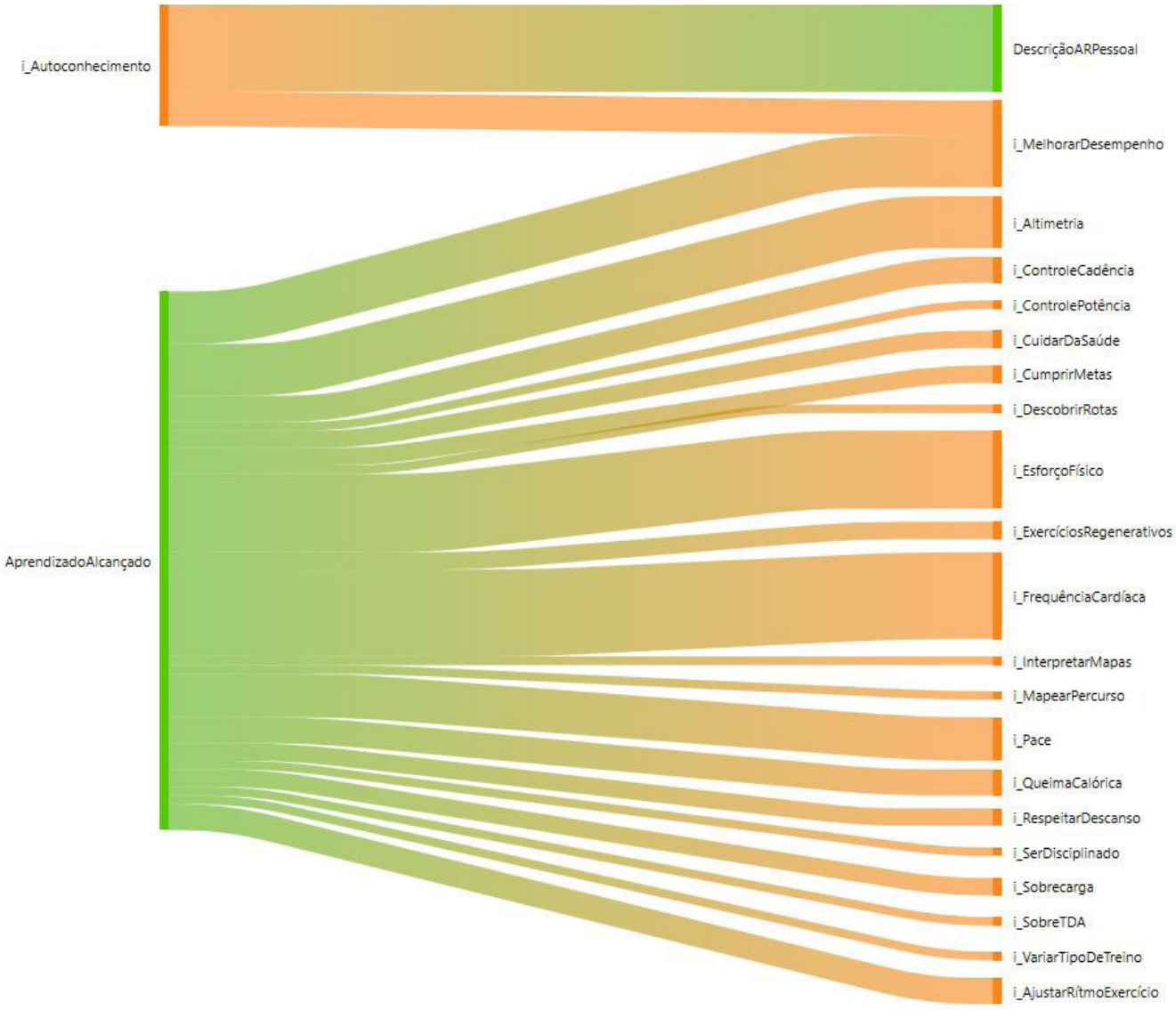

Figura 2. Coocorência de códigos autoconhecimento e aprendizado.
Fonte: elaborado no *ATLAS.ti* pelo autor a partir dos dados de pesquisa.

> *Eu utilizo o autorrastreamento para me policiar sobre o que foi possível desenvolver em um dia que envolve várias tarefas, inclusive de trabalho* (Autorrastreador Charles).
>
> *Gosto de fazer autorrastreamento para acompanhar meu desempenho* [...] (Autorrastreadora Angélica).
>
> [ADEF é] útil para ganho de performance e melhoramento de condicionamento físico (Autorrastreador Túlio).
>
> *Vejo o autorrastreamento como uma forma de guardar toda evolução e ciclos de treinos* (Autorrastreadora Meire).
>
> *O processo* [de ADEF], *num todo, é sensacional para controle dos treinos e análises* (Autorrastreador Cássio).
>
> [...] *através do autorrastreamento, percebo a evolução ou não nos exercícios que realizo. Comparo um tipo de atividade com a outra. E fico motivada!* (Autorrastreadora Patrícia).

Os excertos apresentados envolvem a dimensão de autoconhecimento pertinente ao ADEF enquanto uma forma de registro/gerenciamento/controle de treinos, cujas as informações oportunizam a identificação de progresso no 'condicionamento físico', ali compreendidas como estado de aptidão do organismo para realizar esforços físicos com eficiência. Essas manifestações encontram lugar na significação dos dados de ADEF como uma fonte de informações para otimizar treinos e, também, para os demais aspectos da vida cotidiana.

Entretanto, ao se pensar o autorrastreamento e os registros produzidos é necessário considerar que "[...] se historicamente as práticas corporais expressas pelo esporte, exercícios físicos e ginásticos em escolas estiveram vinculados a uma perspectiva de saúde em um viés estritamente biológico, é possível verificar [... contemporaneamente] uma revisão dessa postura" (Fonseca et al., 2020, p. 3). Sob uma ótica sociomaterialista, a conduta do autorrastreamento e as reflexões inerentes ao processo de revisar os dados produzidos podem ser assumidos como um movimento de mediação de autoconhecimento. Trata-se, portanto, de uma dinâmica que não se restringe a uma introspecção subjetiva, mas que se instaura a partir da associação entre humano, dados, dispositivos digitais, serviços *on-line*, interfaces etc. e que alimenta um 'fazer-refletir-conhecer' sociomaterialmente referenciado.

É nesse sentido que o autorrastreamento "também pode considerar [...] o uso de informações pessoais para se envolver em um processo de autodescoberta, autoconsciência e memória suplementar" (Lupton, 2021, p. 187, tradução nossa). A partir das manifestações dos colaboradores, compreendeu-se, tal como Lupton (2014a), que o ADEF pode ser assumido como uma prática que viabiliza 'autoaperfeiçoamento'. Contudo, reitera-se que isso não se encerra exclusivamente em aprimoramento físico, evocando dimensões mais amplas para a produção de significados sobre si, no e com o mundo. A citada 'memória suplementar' diz respeito à construção sistemática de inscrições sobre si e que materializa um repositório de biodados que sustenta comparações e a criação de narrativas sobre uma trajetória corporal.

Em um segundo momento (também presente na Figura 2), a atenção investigativa foi direcionada aos indícios de aprendizados produzidos quando uma pessoa passa a se engajar no ADEF. Aos colaboradores foi questionado: "o que você aprende/aprendeu com seus dados digitais resultantes do autorrastreamento de exercícios físicos?". Entre os 34 colaboradores da pesquisa, 30 (88,2%) afirmaram que aprenderam alguma coisa, tal como descrito nos excertos abaixo:

> [...] *criar uma memória de treinos parecidos e consultar como foi o* [...] *desempenho em treinos pretéritos, adequando assim as métricas para o treino do dia* (Autorrastreador Roberto).
>
> [...] *usar a frequência cardíaca para otimizar uma corrida, por exemplo. E usar* [o meu] *status de treinamento para aumentar e ou diminuir o ritmos das atividades* (Autorrastreadora Tânia).
>
> [...] *ter mais consciência das minhas zonas de frequência cardíaca* (Autorrastreador Flávio).
>
> [...] [estabelecer] *relação entre calorias e perda de peso* (Autorrastreadora Marina).
>
> [...] [identificar] *períodos adequados de descanso e prever exercícios para regeneração* (Autorrastreador Júlio).
>
> [...] *mapear percurso, compreender altimetria e o ajuste da inclinação ao ritmo* (Autorrastreador Marcos).
>
> [...] *ter controle sobre a quantidade de sessões treino durante o mês para não correr o risco de overtraining. O aplicativo/relógio te informa* [...] *se você está se sobrecarregando ou não nos treinos* (Autorrastreador Túlio).

Os trechos anteriores são alguns dos elementos que originaram a composição da Figura 2, a qual explicita uma compilação dos elementos relacionados aos aprendizados construídos pelos autorrastreadores junto das TD. Visando a composição de uma síntese interpretativa do *corpus* apresenta-se o Quadro 1.

Ao observar as indicações do Quadro 1 é preciso ter em mente que os aspectos ali descritos variaram entre os autorrastreadores que colaboraram com esta pesquisa e que suas ocorrências se efetivam em diferentes vias, respeitando interesses pessoais. Nesse sentido, a fim de se evitar uma falsa pretensão de generalização considera-se que

> [...] alguns autorrastreadores simplesmente coletam informações sobre si mesmos como uma forma de lembrar e registrar aspectos de suas vidas. Outros adotam uma abordagem mais especificamente orientada para objetivos, buscando discernir padrões, refletir e atribuir significado às informações que escolhem coletar. Uma vez que os dados são coletados, as práticas de autorrastreamento

> tipicamente incorporam organização, análise, interpretação e representação dos dados (como a produção de estatísticas ou gráficos e outras visualizações de dados) para dar sentido a eles, e esforços para determinar como esses dados podem oferecer *insights* para a vida do usuário (Lupton, 2014b, p. 3, tradução nossa).

Também é relevante dizer que nem todo dado de autorrastreamento produzido e armazenado (*on-line* ou no próprio dispositivo) exerce algum agenciamento que produz, necessária e homogeneamente, um aprendizado efetivo para o autorrastreador. É preciso reconhecer que "algumas vezes nossa capacidade de coletar dados supera nossa capacidade de [nos mobilizarmos para] entendê-los" (Neff e Nafus, 2016, p. 9, tradução nossa).

Portanto, compreende-se que é na associação humano-TD que os dados dos processos de ADEF são forjados e, posteriormente, tornam-se acessíveis/apreciáveis, assumindo uma materialidade que é explicitada pelas práticas de dados dos autorrastreadores.

Quadro 1. Aprendizados construídos a partir das práticas de ADEF.

Aprendizado	Código(s) indutivo na AIG	Síntese interpretativa do *corpus*
Domínio da tecnologia de autorrastreamento	i_SobreTDA	A exploração de recursos e das funcionalidades das TD permite ao usuário otimizar sua experiência de ADEF. Em termos práticos, aprender sobre a tecnologia subjacente e sobre os dados rastreados é uma via de ampliação da eficácia do ADEF objetivando melhores resultados nos treinos.
Navegação e mapeamento de rotas de treinos	i_DescobrirRotas i_MapearPercurso i_InterpretarMapas	Considerando que um dos recursos mais comuns proporcionados pelo ADEF é a exploração georreferenciada de percursos, os usuários podem: 1) planejar trajetos para exercícios adaptados a seus objetivos, considerando distância, terreno, inclinação etc.; 2) escolher rotas mais seguras para seus treinos; 3) explorar e conhecer locais diferentes para seus exercícios físicos; 4) avaliar e comparar seus desempenhos ao longo do tempo em diferentes trajetos; 5) realizar treinos com autonomia, desenvolvendo habilidades de navegação guiada por *GPS*.
Interpretação de métricas pessoais de desempenho físico	i_*pace* i_FrequênciaCardiáca i_Altimetria i_QueimaCalórica i_ControleCadência i_ControlePotência	O conhecimento de métricas e conceitos associados ao ADEF permitem ao usuário acompanhar e avaliar seu desempenho físico durante o exercício monitorado. Por exemplo, 'frequência cardíaca' (número de batimentos do coração por minuto), indicador da atividade cardíaca e da intensidade do esforço físico; '**Zonas de frequência cardíaca'** (faixas de batimentos cardíacos por minuto, geralmente definidas em relação à frequência cardíaca máxima, usadas para orientar e monitorar a intensidade do exercício); '**Queima calórica'** (gasto de energia do organismo, medido em calorias, decorrente das atividades metabólicas e do esforço físico). Esse aprendizado pode favorecer a otimização dos treinos de maneira personalizada, além de substanciar melhor consciência sobre si.
Otimização de treinamento físico	i_EsforçoFísico i_AjustarRitmoExercício i_ExercíciosRegenerativos i_RespeitarDescanso i_Sobrecarga i_VariarTipoDeTreino i_MelhorarDesempenho	Uma vez disponíveis informações detalhadas sobre treinos realizados, os autorrastreadores passam a poder ponderar sobre seus esforços físicos e considerar: 1) ajustes de ritmo; 2) variação de treinos inserindo de exercícios regenerativos e períodos de descanso; 3) minimização de sobrecarga (*overtraining*). A partir de comparações e de ajustes nos treinos, o objetivo é alcançar um melhor desempenho nos exercícios físicos monitorados.
Desenvolvimento de foco e disciplina em exercícios físicos para melhoria da saúde	i_CumprirMetas i_SerDisciplinado i_CuidarDaSaúde	Com o estabelecimento de uma rotina de exercícios autorrastreados, os usuários não apenas melhoram seu condicionamento físico, mas também fortalecem sua disciplina em relação aos treinos monitorados. Esse comprometimento evidencia ruptura com o sedentarismo e, consequentemente, a adoção de hábitos saudáveis impulsionados pela prática regular de exercícios físicos.

Fonte: elaborado pelo autor a partir da análise do *corpus.*

É sob esse prisma interpretativo que se considera que os dados de autorrastreamento podem produzir efeitos materiais, principalmente por representarem a quantificação de aspectos fisiológicos. Como são produzidos na associação humano-TD, os dados de ADEF podem exercer forças afetivas e inspirar a instauração de novos hábitos e/ou suas manutenções (Lima, 2023; Lupton, 2021), sendo os significados construídos no processo decisivos para sua estabilização.

Além disso, percebe-se que a associação humano-TD é ativadora de uma 'bio[info]pedagogia', na qual humano, tecnologias digitais, informações, espaços, tempos etc. passam a trabalhar coletivamente e a produzir ressignificações. Essa percepção é aderente à ideia de que vivenciamos um estado de mundo que nos educa a sermos "[...] sensíveis à ação algorítmica, reconfigurando as rotinas corporais e as próprias regras computacionais em circulação" (Bitencourt, 2021, p. 49).

Entendendo que a ideia de 'aprender' é ancorada em dinâmicas ativas, construtivas, contextualizadas, progressivas e sociomateriais, vislumbra-se a instauração de um processo de aprendizagem que é fruto das 'inter-ações' de um coletivo híbrido e que favorece a atribuição de significados ao que é quantificado e experienciado enquanto estado de mundo. Em outros termos, experienciamos um encontro voluntário entre humano e tecnologias que, imbricados, evoluem e subsistem (Bitencourt, 2021).

Portanto, o que é assumido neste trabalho como bio[info]pedagogia envolve as TD e sua produção de dados quantitativos sobre a fisiologia e movimento humanos. Nesse construto, o produto resultante do ADEF é assumido como uma fonte de informações que, de maneira intencional e esclarecida, pode ser analisada e promover afetações no corpo (Latour, 2008; Lima, 2023). Ou seja, o resultado das práticas de dados dos autorrastreadores coproduz um ser híbrido, sensível e performativo, fomentando autoconhecimento e a construção de aprendizados.

Como visto, todo esse dinamismo abarca a produção e a sistematização de biodados digitais, a representação material dessas informações e as análises críticas. Uma vez reconhecida como uma prática evocativa e que assume relevância para o autorrastreador, o ADEF pode culminar no desenvolvimento de hábitos saudáveis, na modificação da rotina de treinos, no modo de se exercitar etc. Assim, no contexto desta investigação, indica-se que essa bio[info]pedagogia pode sustentar inicialmente, uma abordagem educativa para o autogerenciamento da saúde e para a própria (re)concepção das práticas de exercícios físicos.

Nesse ponto de discussão é preciso reconhecer que o campo da Educação Física (EF) é colocado em causa. Apontamentos envolvendo o autorrastreamento e seu tensionamento à cultura de movimento e à formação de professores e bacharéis de/em EF abrem frentes de problematização científica, exigindo mobilização: 1) Quais afetações pedagógicas são depreendidas a partir das práticas de ADEF para os currículos dos cursos de formação inicial e continuada em EF?; 2) Em que medida, as informações de ADEF contribuem para se repensar as dinâmicas de ensino e aprendizagem envolvendo o movimento e a construção de indicadores de saúde?; 3) Como (re)pensar a atuação do futuro professor de EF com e a partir de dispositivos digitais?; 4) Qual é o papel do professor frente à datafication do corpo e à plataformização de biodados? etc.

O encaminhamento para produção de indicadores seguros para essas e (muitas) outras questões que abarcam o ADEF exige sensibilidade, abertura de espírito a uma temática que interpõe revisão de crenças pedagógicas (Lima, 2015) e esforços academicamente direcionados. Assumindo a cultura corporal como produtora de significados, compreende-se que o professor de EF precisará problematizar, com senso crítico, os elementos que constituem as práticas corporais na contemporaneidade. Essa habilidade é fundamental para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre as implicações do binômio humano-TD na cultura contemporânea. Conclui-se, assim, que o estudo do movimento e o autorrastreamento expandiram-se pela mediação digital, exigindo que a EF incorpore discussões sobre ADEF como objeto de ensino e de pesquisa em suas organizações curriculares-formativas.

CONSIDERAÇÕES DE ENCERRAMENTO

É preciso delimitar que a investigação das práticas de ADEF, para além das métricas quantitativas, exige esforços analíticos capazes de aprofundar a compreensão sobre as constituições da subjetividade, da inteligibilidade do mundo contemporâneo e das afetações pessoais e coletivas engendradas nas associações humano-TD. O recorte investigativo apresentado neste estudo evidenciou dois significados que caracterizam o ADEF como uma prática evocativa e envolvente, com potencial para fomentar processos de 'autoconhecimento' e (co)produzir 'aprendizados'.

Também cabe ressaltar que não há uma forma única, correta ou acabada de praticar o ADEF, tratando-se de uma prática multifacetada. Nesse sentido, é razoável admitir que o ADEF contribui para a produção de realidades que podem assumir diferentes contornos, impossibilitando generalizações. As análises desenvolvidas neste trabalho fundamentam-se na atribuição de significados a biodados sensíveis, que traduzem o corpo humano monitorado por TD em quantificações. Com esse indicador em mente, é fundamental reconhecer que as plataformas que medeiam o ADEF atribuem valor econômico aos dados registrados, interpondo implicações concretas ao cotidiano dos sujeitos autorrastreadores.

Torna-se, portanto, imprescindível seguir explorando academicamente os processos de captura e tratamento das informações geradas pelo autorrastreamento nos serviços digitais *on-line*. Diante desse cenário, impõe-se o desenvolvimento de uma leitura crítica que amplie a consciência sobre a datafication do corpo e seus desdobramentos na propriedade, na privacidade e na

segurança de dados pessoais, convocando o campo da formação em Educação Física a exercer protagonismo no debate sobre tecnologias digitais, plataformas e regimes de dados relacionados à reconfiguração das práticas corporais contemporâneas.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) por intermédio de seu Edital nº 001/2022 – DEMANDA UNIVERSAL, Processo APQ-00755-22.

CONFLITOS DE INTERESSE

O autor declara que não há conflitos de interesse.

DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os conjuntos de dados gerados e analisados durante o presente estudo não estão disponíveis publicamente devido a restrições éticas.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Marcio Roberto de Lima: Concepção e planejamento; análise e interpretação dos dados; revisão crítica do conteúdo; escrita do manuscrito; participação na revisão e aprovação final do texto.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) ao financiamento de suas pesquisas e à Universidade Federal de São João del-Rei pelo apoio à publicação de suas produções.

REFERÊNCIAS

Araújo AC. Hiperconexão em tempos de tecnologias de estilo de vida saudável: relações entre saúde, privacidade de dados e educação. Movimento (Porto Alegre). 2025;31:e31005. https://doi.org/10.22456/1982-8918.137904.

Bitencourt E. Smartbodies: plataformas digitais, tecnologias vestíveis e corpos remodelados. Belo Horizonte: PPGCOM/UFMG; 2021.

Fonseca FB, Fernandes LV, Melo LRP, Cunha SM, Araújo AC. Educação física escolar, tecnologias digitais e saúde: incursões exploratórias pela literatura. Motrivivência 2020;32:1-18. https://doi.org/10.5007/2175-8042.2020e72861.

Latour B. Como falar do corpo? A dimensão normativa dos estudos sobre a ciência. In: Nunes JA, Roque R, editors. Objectos Impuros: Experiências em Estudos sobre a Ciência. Porto: Edições Afrontamentos; 2008, p. 39-61.

Lemos A, Lévy P. O futuro da internet: Em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus; 2010.

Lemos A. Datafication da vida. Civ Rev Ciênc Sociais 2021;21: 193-202. https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39638.

Lemos A. Epistemologia da comunicação, neomaterialismo e cultura digital. Galáxia (São Paulo). 2020;(43):54-66. https://doi.org/10.1590/1982-25532020143970.

Lima MR, Egg SC. Autorrastreamento e plataformização: significados atribuídos por acadêmicos de Educação Física. Motrivivência. 2025;37(68):1-25. https://doi.org/10.5007/2175-8042.2025.e108440.

Lima MR. Corpo dataficado: autorrastreamento na cultura digital. Encontros Bibli. 2025;30:e106471. https://doi.org/10.5007/1518-2924.2025.e106471.

Lima MR. Exergames como possibilidade de ressignificação da docência na cultura digital. Rev E-Curric. 2020;18(4):1857-78. https://doi.org/10.23925/1809-3876.2020v18i4p1857-1878.

Lima MR. Projeto UCA e Plano CEIBAL como possibilidades de reconfiguração da prática pedagógica com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

Lima MRD. Corpo afetado: uma experiência de autorrastreamento com uma tecnologia vestível. Rev Bras Ciênc Esporte. 2023;45:e20230055. https://doi.org/10.1590/rbce.45.e20230055.

Liu L. Using generic inductive approach in qualitative educational research: a case study analysis. J Educ Learn. 2016;5(2):129. https://doi.org/10.5539/jel.v5n2p129.

Lupton D. Digital bodies. In: Silk ML, Andrews DL, Thorpe H, editors. Routledge Handbook of Physical Cultural Studies, New York, NY: Routledge; 2017, p. 200-8. https://doi.org/10.4324/9781315745664-21.

Lupton D. Personal Data Practices in the Age of Lively Data. Bristol: Policy Press; 2016b.

Lupton D. Self-tracking modes: reflexive self-monitoring and data practices. SSRN Electron J 2014b.. https://doi.org/10.2139/ssrn.2483549.

Lupton D. Self-Tracking. New York: Columbia University Press; 2021.

Lupton D. The quantified self: a sociology of self-tracking. Cambridge, UK: Polity; 2016a.

Lupton D. You are your data: self-tracking practices and concepts of data. In: Selke S, editor. Lifelogging: Digital self-tracking and Lifelogging-between disruptive technology and cultural transformation. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; 2014a, p. 61-79.

Mayer-Schönberger V, Cukier K. Big data: a revolution that will transform how we live, work, and think. Boston: Houghton Mifflin Harcourt; 2013.

Neff G, Nafus D. Self-tracking. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press; 2016. https://doi.org/10.7551/mitpress/10421.001.0001.

Oliveira BN, Fraga AB. Cultura fitness digital no léxico da cultura corporal de movimento: temas emergentes para a educação física escolar. Rev Bras Ciênc Esporte. 2022a;44:e001922. https://doi.org/10.1590/rbce.44.e001922.

Oliveira BND, Fraga AB. Movimento quantified self: a vida fitness orientada por números. Movimento (Porto Alegre). 2022b;e28035:e28035. https://doi.org/10.22456/1982-8918.117533.

Poell T, Nieborg D, Van Dijck J. Plataformização. Rev Front. 2020;22(1):2-10. https://doi.org/10.4013/fem.2020.221.01.

Rose N. The value of life: somatic ethics & the spirit of biocapital. Daedalus. 2008;137(1):36-48. https://doi.org/10.1162/daed.2008.137.1.36.

Thomas D. A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data. Am J Eval. 2006;27(2):237-46. https://doi.org/10.1177/1098214005283748.

Thomas DR. A general inductive approach for qualitative data analysis [Internet]. 2003 [citado 2025 Dez 18]. Disponível em: https://frankumstein.com/PDF/Psychology/Inductive%20Content%20Analysis.pdf

Van Dijck J, Poell T, Wall M. The Platform Society: public values in a connective world. London: Oxford Press; 2018. https://doi.org/10.1093/oso/9780190889760.001.0001.

Yin R. Pesquisa qualitativa do início ao fim. Porto Alegre: Penso; 2016.