

## Projeto de pesquisa: conhecimento tecnológico do conteúdo e o comportamento sedentário para o discente de educação física

Research project: technological knowledge of content and sedentary behavior for physical education students

Natália Beatriz Datrino<sup>1</sup>  
Nielce Meneguêlo Lobo da Costa<sup>2</sup>

203

**Resumo** : Neste projeto a proposta é empreender uma pesquisa com o objetivo de impulsionar a ampliação do conhecimento tecnológico do conteúdo sobre a prevenção do comportamento sedentário, com o uso de artefatos tecnológicos auxiliares. A metodologia da pesquisa é a qualitativa, do tipo pesquisa-intervenção com a aplicação de um questionário diagnóstico, seguido de oficinas de formação e posteriormente questionário de saída avaliando a ampliação do conhecimento tecnológico do conteúdo. Como resultados espera-se que ocorra a reflexão sobre o uso de TDIC pelo profissional de Educação Física e a ampliação de seus conhecimentos relativos ao conceito de comportamento sedentário e a sua prevenção, além de conhecimentos sobre os artefatos tecnológicos auxiliares tanto como medidores quanto como identificadores.

**Palavras-chave**: Ensino em Saúde. Sedentarismo. Inatividade física. TPACK. Tecnologia Educacional

**Abstract** : In this project, the proposal is to undertake a research with the objective of boosting the expansion of technological knowledge of the content on the prevention of sedentary behavior, with the use of auxiliary technological artifacts. The research methodology is qualitative, of the research-intervention type with the application of a diagnostic questionnaire, followed by training workshops and later an exit questionnaire evaluating the expansion of technological knowledge of the content. As a result, reflection on the use of TDIC by the Physical Education professional is expected and the expansion of their knowledge related to the concept of sedentary behavior and its prevention, as well as knowledge about auxiliary technological artifacts both as meters and as identifiers.

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Ensino de Ciências e Saúde da Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN). E-mail: natalia.datrino@gmail.com

<sup>2</sup> Pós-doutorada em Tecnologia Educativa pelo Instituto de Educação da Universidade do Minho. Docente do Programa de Ensino de Ciências e Saúde da Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN). E-mail: nielce.lobo@cogna.com.br

Recebido em 02/04/2023

Aprovado em 08/05 /2023

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



**Keywords:** Health Education. Sedentary lifestyle. Physical inactivity. TPACK. Educational technology

## Introdução

O comportamento sedentário dos indivíduos, tem sido considerado uma questão relevante de saúde pública, pelos efeitos deletérios que provocam agravos na saúde, compreender as formas para prevenção e combate desse tipo de comportamento é pauta para pesquisa. Neste projeto a proposta é, na formação inicial do profissional de Educação Física, empreender uma pesquisa com o objetivo de impulsionar a ampliação do conhecimento tecnológico do conteúdo sobre a prevenção e combate ao comportamento sedentário, com o uso de artefatos tecnológicos auxiliares.

Os artefatos como recursos tecnológicos para ensino, na concepção de Rabardel (2003), devem se tornar, com a apropriação de cada ferramenta através do aporte de tecnologia, um instrumento para uma execução clara e precisa de suas funcionalidade e potencialidades. No caso dos artefatos auxiliares para medição e identificação, eles podem ser utilizados para checagem de movimento, desempenho e até da inatividade dos organismos.

Um método utilizado para medir o movimento humano é o acelerômetro, representado no mercado como *smartwatches* e aplicativos *mobile*, os quais mensuram a intensidade de uma atividade física, quanto a vibrações, detecções de mudança de direção, movimento, GPS e ambientes. Estes artefatos foram analisados por Prado et al (2022) devido à grande demanda de vendas e referências que a população realiza com estes artefatos que são extremamente pequenos e utilitários e com um alto nível de sofisticação quanto as informações coletadas.

Prado et al (2022) aproximadamente 2,5 bilhões de pessoas possuíam um smartphone em 2016. Desde então, esse número aumentou 40%, o que significa que 44% (3,8 bilhões) das pessoas em todo o mundo possuem atualmente um smartphone. As estatísticas também indicam que 7,33 bilhões de pessoas em todo o mundo terá um dispositivo móvel em 2023. Este cenário será um facilitador no desenvolvimento de estudos epidemiológicos para rastrear a atividade física e comportamento sedentário em grandes amostras usando aplicativos de smartphone.

Em contrapartida com o cenário mundial, no Brasil as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) foram responsáveis por quase 70% das mortes em 2007, sendo a maioria por causas cardiovasculares. Desta forma prevenir que a população desenvolva tais doenças é de suma importância às autoridades e compreender os fatores e variáveis causais podem frear

o processor de adoecimento (MIELKE, 2012). Nesse sentido o profissional de Educação Física pode ser um agente educativo relevante no combate à inatividade física de seus alunos.

O tema sedentarismo tem sido estudado por diversos pesquisadores, entre eles Hallal (2011) que propõe diferenciação entre os termos sedentarismo e, comportamento sedentário. Quando se fala em comportamento sedentário se avalia o ser humano como um todo e conceitua o novo termo de maneira complexa e na totalidade da saúde. O autor argumenta que alguns conceitos da temática são complementares ou distintos, como, por exemplo, a inatividade física e o comportamento sedentário, sendo a inatividade física o não cumprimento do modelo conceituado pela Organização Mundial da Saúde que determina 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana. Já o comportamento sedentário é determinado por dia através do indicador MET, caso seja abaixo de 1,5 MET a pessoa é considerada um comportamento sedentário. 1,5 MET equivale ao dispêndio calórico da posição sentada ou deitada (MIELKE, 2012).

Considerando também a formação inicial do profissional de Educação Física, ela enfrenta hoje muitos desafios frente às aceleradas mudanças ocorridas na sociedade e que impactam a Educação especialmente quanto ao uso das tecnologias emergentes. No cenário atual, com protagonismo cada vez maior das tecnologias digitais, torna-se premente ao futuro profissional da Educação Física desenvolver a capacidade de relacionar novas tecnologias com suas potencialidades pedagógicas e ações didáticas. Quanto à prevenção do comportamento sedentário pelo profissional de Educação Física, para na prática é necessário conhecer artefatos tecnológicos digitais que tenham a função medidora ou identificadora.

O pressuposto deste estudo é que o conhecimento tecnológico do conteúdo sobre o comportamento sedentário e artefatos medidores podem ser ampliado, a partir de oficinas e intervenções estratégicas que estimularão os discentes em Educação Física a compreender o conceito e identificar ferramentas tecnológicas que proporcionem a identificação e mensuração do comportamento sedentário.

Considerando esse pressuposto estabelecemos a seguinte questão de pesquisa:

Como desenvolver o conhecimento tecnológico dos futuros profissionais de Educação Física acerca dos artefatos utilizados para identificar o comportamento sedentário?

A partir dessa pergunta apresentamos o objetivo geral como sendo o de: desenvolver o conhecimento tecnológico do conteúdo – do Modelo TPACK – no discente de Educação Física para a atuação profissional na prevenção do comportamento sedentário. Para alcançar esse objetivo foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos, quais sejam: 1) Analisar na

literatura estudos relativos à formação no curso de Educação Física quanto ao desenvolvimento de conhecimentos sobre prevenção do comportamento sedentário; 2) Identificar artefatos que possam auxiliar os futuros profissionais de Educação Física a utilizar tecnologias digitais para o combate ao comportamento sedentário; 3) Elaborar, desenvolver e avaliar uma proposta de formação para ampliar o conhecimento tecnológico do conteúdo no graduando de Educação Física.

## Material e Métodos

Este estudo tem caráter qualitativo do tipo exploratório e descritivo, segundo Bogdan e Biklen (1994), pois procede uma prática que intervém de maneira a compreender uma necessidade ou comportamento humano. Na pesquisa qualitativa se analisam o contexto geral do cenário proposto, contribuindo de maneira exploratória para alcançar os objetivos traçados. O pesquisador é o centro e analisa os dados obtidos de forma intuitiva adotando critérios e procedimentos a partir de suas experiências para se aprofundar na situação investigada. Tais dados são descritos relativos as pessoas e seus comportamentos advindos de oficinas, locais de conversas e ricamente apreciados de forma a valorizar mais o processo do que o resultado final.

Ainda segundo Bogdan e Biklen (1994) a pesquisa qualitativa tem caráter flexível com questões abertas que permitem ao sujeito responder de maneira ampla e pautado nas suas experiências anteriores e mesmo que seja guiado por um questionário direcional, como é o caso desta pesquisa, permite aprofundar nas questões que mais lhe causarem questionamentos ou necessidade de investigação profunda.

Concordando com o autor anterior, Minayo (2002) descreve a pesquisa qualitativa como uma análise social baseada em um universo de significados movidos a valores, crenças e opiniões. Um universo que não se permite quantificar ou mensurar matematicamente porque suas variáveis não são operacionalizadas, mas, poder compreender a dinâmica das relações sociais e pensamentos coletados.

A pesquisa qualitativa por ser tipificada, no caso desta pesquisa, ela é do tipo pesquisa intervenção, uma vez que o pesquisador intervém na realidade do pesquisado e a intenção, como explicita Gil (2010) é a de contribuir para a resolução de problemas práticos. Assim, essas pesquisas se aproximam de experimentos, uma vez são colocadas em ação novas propostas e ideias para identificar o que acontece na prática por meio da intervenção.

Particularmente, trata-se de pesquisa intervenção pedagógica, uma vez que, como explicam Damiani et al., (2013), o foco está em intervir em sala de aula e na descrição pormenorizada das ações e da forma de coleta de dados para, então, avaliar a própria intervenção. Para os autores, a pesquisa exige criatividade para o planejamento da intervenção e para a implementação de interferências ao longo da aplicação para “produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam - e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências” DAMIANI et al. (2013, p. 58),

### Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos desta pesquisa serão divididos em etapas, de modo a atingir os objetivos.

A 1ª etapa é de pesquisa bibliográfica e documental, que envolve a revisão de literatura com estudos sobre pesquisas já empreendidas que dissertam sobre o comportamento sedentário, com suas definições e diferenciações, estudos sobre formação docente na área de ensino de ciência e saúde, estudos relativos à formação do discente de Educação Física quanto ao desenvolvimento de conhecimentos sobre prevenção do comportamento sedentário e estudos sobre artefatos tecnológicos que mensuram o movimento.

Na 2ª etapa é da pesquisa em campo, que envolve a elaboração, desenvolvimento e avaliação de um processo formativo em forma de uma oficina intitulada “*Artefatos tecnológicos para prevenção do comportamento sedentário*” para estudantes do curso de Educação Física. O processo formativo tem por foco apresentar possibilidades para ampliar o conhecimento tecnológico do conteúdo do graduando de Educação Física.

Essa oficina é conduzida pela mestrandia responsável, supervisionado pela orientadora, as quais analisarão o processo de desenvolvimento do conhecimento tecnológico do conteúdo de 50 (cinquenta) discentes enquanto eles constroem e implementam suas estratégias de compreensão e intervenção ao longo do desenvolvimento da oficina.

A coleta de dados será por um questionário de entrada e um de saída e, nas sessões da oficina, por filmagens com Câmera Digital e a Webcam do notebook e por um diário de bordo da pesquisadora com as anotações de campo. As gravações em vídeo com sons e imagens revelarão as interações com os discentes e permitirão a descrição detalhada das atividades realizadas e das discussões em torno das aulas de Educação Física para ensinar conteúdos sobre a saúde, em particular relativas ao comportamento sedentário.

O Questionários de entrada se propõe a: 1. Identificar os conhecimentos prévios dos futuros professores de Educação Física sobre o comportamento sedentário; 2. Identificar a compreensão sobre ações práticas que os professores de Educação Física podem propor sobre o comportamento sedentário; 3. Identificar o domínio tecnológico digital; 4. Identificar os conhecimentos tecnológicos para ensinar os conteúdos de Educação Física, em particular sobre o comportamento sedentário; 5. Identificar os conhecimentos acerca de artefatos existentes para medir comportamentos sedentários.

O Questionários de saída por sua vez tem a proposta de: 1. Identificar os conhecimentos adquiridos dos futuros professores de Educação Física sobre o comportamento sedentário; 2. Identificar a compreensão sobre ações práticas que os professores de Educação Física podem propor sobre o comportamento sedentário; 3. Identificar os conhecimentos tecnológicos para ensinar os conteúdos de Educação Física; 4. Identificar os conhecimentos acerca de artefatos existentes para medir comportamentos sedentários;

O estudo está em desenvolvimento, foi autorizado pelo Comitê de Ética com Parecer Número 5.489.464. Neste artigo discutimos o planejamento da oficina aplicada na formação inicial do profissional de Educação Física, detalhando os encontros e estabelecendo as primeiras conclusões como a discussão sobre os artefatos medidores de comportamento sedentário.

## Resultados e Discussão

O resultado da primeira etapa da pesquisa – bibliográfica e documental - forneceu subsídios para a segunda fase – de pesquisa em campo, a qual discutimos e apresentamos os resultados preliminares a seguir.

A oficina foi planejada para ser desenvolvida em cinco (5) encontros, com duração de 180 minutos, com periodicidade semanal com a pesquisadora e os estudantes.

O quadro 1 sintetiza as temáticas de cada encontro

Quadro 1: Temáticas abordadas nos encontros da Oficina

Encontro	Temática
1	Aplicação do questionário de entrada; Explicação do Projeto de Pesquisa e assinatura dos TCLE; <b>Tema da Oficina I:</b> Tempestade de Ideias sobre Sedentarismo, Desenvolvimento: Confecção de nuvem e reflexão coletiva sobre o tema.
2	<b>Tema da Oficina 2:</b> Introdução ao conceito de Comportamento Sedentário; Desenvolvimento: Vídeo “Pílulas Mágicas”, e discussão sobre os conceitos do Comportamento Sedentário segundo Hallal; Atividade envolvendo a prevenção ao Comportamento Sedentário.
3	<b>Tema da Oficina 3:</b> Conceito de artefato e Pesquisa de artefatos tecnológicos para mensuração do comportamento sedentário; Desenvolvimento “Utilização de artefatos tecnológicos e relação com o comportamento sedentário”. Proposta de Atividade envolvendo a prevenção ao Comportamento Sedentário e artefato tecnológico de mensuração.
4	<b>Tema da Oficina 4:</b> Interpretação de Texto sobre Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros; Sistematização dos conceitos estudados Desenvolvimento: Produção de questões sobre tema estudado.
5	<b>Fechamento:</b> Reflexões sobre as oficinas realizadas por meio de uma roda de conversa; Discussão sobre uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas aulas práticas de Educação Física; Questionário Final.

Fonte: Elaborada pela autora (2022)

No primeiro encontro foi feita a Tempestade de Ideias sobre Sedentarismo, que questionava os alunos em expressar no máximo cinco palavras que remetesse ao sedentarismo. O resultado foi a nuvem de palavras ilustrada abaixo.



que podem auxiliar e as possíveis mudanças de comportamento ao longo do dia e com intervalos menores de movimento.

No terceiro encontro a respeito de construção de artefatos tecnológicos de mensuração, concluímos que houve a identificação pelos bacharelados de uma diversidade de ferramentas. Sendo que o interesse de alguns grupos foi com o alto índice de mensuração do artefato em relação ao movimento com equipamentos de tecnologia avançada como relógios inteligentes, pedômetros, identificadores GPS e velocímetros, enquanto outros grupos se interessaram e preocuparam com a acessibilidade à população em massa e apresentaram aplicativos com agrupamento de informações e lembretes no celular que podem auxiliar no combate e prevenção do comportamento sedentário.

No quarto encontro foi solicitada a leitura do artigo “Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. ”, seguido da tarefa sobre produzir duas questões relacionadas ao texto e a temática da oficina. Foi notório que por se tratar de um texto infantil, os alunos se preocuparam em conduzir a responsabilidade aos pais em criar alternativas que possam possibilitar maiores movimentações corporais aos filhos. Outras observações importantes que os alunos apresentaram na prevenção ao sedentarismo: foram horas dedicadas ao lazer; estratégias que os futuros profissionais podem apresentar aos alunos para prevenir o comportamento sedentário; tecnologia da informação como forma de ampliar o repertório de ideias e movimento e o conceito do comportamento sedentário e os dados que o permeiam.

Ainda sobre o quarto encontro, durante a roda de bate papo foi notório que os alunos se apropriaram de diversos conceitos que sustentaram os discursos de maneira técnica e ampla sobre o tema. Se preocuparam com os riscos que este comportamento causa e a influência que o profissional de Educação Física exerce sobre seus alunos como modelo de comportamento, no quinto e último encontro os alunos apresentaram de forma prática o uso dos artefatos tecnológicos como estratégia de combate ao comportamento sedentário. O primeiro grupo usou um videogame com leitura ótica que detecta o movimento e pontua de acordo com o desempenho guiado; com isso esses alunos relacionaram os longos momentos que as pessoas passam jogando para se distrair e nem percebem que estão inativas sentadas. O segundo e terceiro grupo utilizaram relógios de diferentes marcas com inteligência para mensurar movimento, velocidade, altitude, quantidade de passos, tempo em pé e notifica quando percebe que está a mais de duas horas sentado. Assim como se comunica com outros e pode motivar com desafios para ampliar os movimentos. O quarto grupo apresentou um aplicativo de acesso

gratuito, desenvolvido para detectar com sistema gps distâncias percorridas, velocidade, altitude, passos e notificar quando se está a muito tempo parado.

Cada grupo se preocupou com uma forma diversificada de artefato tecnológico e principalmente com finalidades diferentes, sendo que alguns de maneira mais avançada tecnologicamente e outros com o acesso à população em massa e a gratuidade para ser mais enfático no combate público e a influência que o futuro profissional de educação física obtém quando sabe utilizar estas ferramentas em combate e prevenção ao comportamento sedentário.

### **Conclusão**

Esperamos que a pesquisa, ora em andamento, promova entre os participantes reflexões sobre o uso de TDIC pelo profissional de Educação Física e propicie a ampliação de conhecimentos relativos ao conceito de comportamento sedentário e a sua prevenção nas diversas faixas etárias, além de conhecimentos tecnológicos sobre os artefatos auxiliares tanto como medidores quanto como os identificadores.

Entendemos que a ampliação do conhecimento do conteúdo auxiliará na futura prática profissional destes discentes, de uma forma que poderá impactar na saúde pública, uma vez que se aumentará os cuidados com saúde. Considerando os efeitos danosos a saúde com risco de morte por doenças não contagiosas e adquiridas a partir de um comportamento sedentário, os artefatos disponíveis podem ser auxiliares tecnológicos de alta demanda e usabilidade. Ou seja, estes futuros profissionais da Educação Física se apropriando do conhecimento destes artefatos e a instrumentalização dos mesmos poderão intervir no combate ao comportamento sedentário representado por mudanças de comportamento de maneira moderada e contempladas no dia a dia.

### **Agradecimentos**

Inicialmente agradeço a oportunidade da Bolsa à Instituição Kroton Educacional –PPGECS – UNIAN – SP, permitindo que os estudos fossem contínuos e proveitosos, contribuindo para a minha carreira como docente e investindo nos seus colaboradores.

### **REFERÊNCIAS**

ALVES, Elaine Jesus. **Formação de professores, Literacia Digital e Inclusão Sociodigital: Estudo de caso em curso a distância da Universidade Federal do Tocantins.** 2017. 384f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Universidade do Minho, Instituto de Educação, Braga, 2017. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFT\\_4772fb637ec60646b4c8176b6ceb034a](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFT_4772fb637ec60646b4c8176b6ceb034a).

BELONI, Cauê. **Letramento digital na prática doente: apoio à integração das TDICs.** 2019. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática – Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Universidade Federal de São Paulo, Diadema, 2019. Disponível em: [https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/56239/DISSERTACAO\\_Letramento\\_digital\\_na\\_pr%C3%A1tica\\_doente\\_Cau%C3%AA\\_Beloni.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/56239/DISSERTACAO_Letramento_digital_na_pr%C3%A1tica_doente_Cau%C3%AA_Beloni.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

BINGIMLAS, Khalid. **Investigando o nível de conhecimento dos professores em tecnologia, pedagogia e conteúdo (TPACK) na Arábia Saudita.** S. Afr. j. educ. , Pretória, v. 38, n. 3, pág. 1-12, agosto de 2018. Disponível em: <https://www.ajol.info/index.php/saje/article/view/177540>.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Porto, 1994.

BONOLO; Angélica. **Curso de formação de professores voltado a redução do comportamento sedentário em escolares de uma escola municipal de Rio Claro - SP: proposta de implementação.** Dissertação (Ciências da Motricidade – IBRC). Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/191606>.

CALADO, Gerson Daniel de Oliveira. **Relação entre a resposta de prazer em uma sessão de exercício físico, atitudes implícitas e explícitas com a atividade física espontânea e comportamento sedentário.** 2019. 79f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/28936/1/Relacaoentre resposta\\_Calado\\_2019.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/28936/1/Relacaoentre resposta_Calado_2019.pdf)

CANTO, Josi Zanette do. **ESTRATÉGIA PARA A CAPACITAÇÃO DE DOCENTES PARA INTEGRAÇÃO DAS TIC NA EDUCAÇÃO: Projeto Piloto em Escolas de Educação Básica Participantes do Programa InTecEdu.** Dissertação (mestrado) Pós-Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação, da Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/210992/PTIC0067-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

CHRISTOFOLETTI, Ana Elisa Messetti. **Características de aplicativos de smartphones para a redução do comportamento sedentário de adolescentes no tempo livre.** Dissertação

(mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências. Rio Claro, 2018 140 p. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/157256>.

DAMIANI, M. F.; ROCHEFORT, R. S.; CASTRO, R. F.; DARIZ, M. R.; PINHEIRO, S. S. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica**. Cadernos de Educação. 2013. Disponível em <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822>. Acesso em 28 de maio de 2022.

GARAY NUNEZ, Jesús Roberto. **Representaciones sociales de la docencia universitaria y de las prácticas pedagógicas desde la mirada de estudiantes de ciencias de la salud**. RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ, Guadalajara, v. 11, n. 21, e010, dic. 2020. Disponível em: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672020000200110&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672020000200110&script=sci_abstract).

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**, 5ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2010, 184p

GÓMEZ-Trigueros IM, Yáñez de Aldecoa C. The Digital Gender Gap in Teacher Education: **The TPACK Framework for the 21st Century**. *Eur J Investig Health Psychol Educ*. 2021;11(4):1333-1349. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2254-9625/11/4/97>.

GUERRA, Paulo Henrique; FARIAS, José Cazuza de; FLORINDO, Alex Antonio. **Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática**. Revista de saúde pública, v. 50, 2016. Disponível: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/xS7tGh3hGyLfYKXPf7NFBnJ/?lang=pt&format=pdf>.

HALLAL, P. C.; KNUTH, A. G. **Epidemiologia da atividade física e a aproximação necessária com as pesquisas qualitativas**. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 33, p. 181-192, 2011.

LOTTHAMMER, Karen Schmidt. **Proposta de modelo de plano de aula para auxiliar docentes na elaboração de aulas mediadas pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)**. Dissertação (mestrado) Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/214829>.

MELO, Elvis Medeiros de. **A integração do smartphone em sequência de ensino de estatística para o desenvolvimento do conhecimento tecnológico, pedagógico e do conteúdo**. 2019. 211f. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais) - Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/28590?mode=full>.

MIELKE, Grégore Iven. **Comportamento sedentário em adultos**. 2012. 149 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

MIELKE, Grégore Iven. **Comportamento sedentário em adultos**. 2012. 149 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPL\\_50234d05a339eb59c394dc5f5e45bdcb](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPL_50234d05a339eb59c394dc5f5e45bdcb).

MINAYO, Marília Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MOISES, Sandra Cristina Cavalli. **Efetividade de uma intervenção de educação em saúde sobre o padrão do comportamento sedentário e fatores de risco cardiometabólicos em usuárias da atenção básica**. Dissertação (Mestrado em educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, 2020. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000231621>.

NASCIMENTO, L. M. C. T.; FRENEDOZO, R. DE C.; SCHIMIGUEL, J. **Letramentos digitais docentes: uma proposta para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia**. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 9, n. 6, p. 55, 19 dez. 2018. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2088?articlesBySameAuthorPage=2>.

NOVAES, Alex Ferreira. **Contribuições do conhecimento tecnológico e pedagógico de conteúdo: reflexões e ações do pesquisador professor enquanto observador de sua própria prática**. Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ensino de Linguagens e suas Tecnologias, Universidade Pitágoras, Londrina: Unopar, 2019. Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com/handle/123456789/24830>.

PRADO RCR, Knebel MTG, Ribeiro EHC, Teixeira IP, Sasaki JE, Araújo LV de, Guerra PH, Florindo AA. **Aplicativos de smartphone para monitorar a atividade física e o comportamento sedentário: Uma revisão sistemática de estudos de validação**. Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde [Internet]. 15º de agosto de 2022

RABARDEL, Pierre; WAERN, Yvonne. **From artefact to instrument. Interacting with computers**, v. 15, n. 5, p. 641-645, 2003.

ROCHA, Betânia Moraes Cavalcanti. **Comportamento sedentário na cidade de São Paulo: prevalência e fatores associados**. 2017. Dissertação (Mestrado em Medicina Preventiva) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. doi:10.11606/D.5.2017.tde-14112017-155522. Acesso em: 2022-01-10. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-14112017-155522/pt-br.php>

ROZA, Jiani Cardoso da et al. **Aprendizagem na/da docência digital na perspectiva do B-Learning e do TPACK na produção compartilhada de novas pedagogias**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/19485>.

SALAS-RUEDA, Ricardo Adán. Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático?. **Entreciencias: diálogos soc. conoc.**, León, v. 7, n. 19, p. 51-66, 2019. Disponível em: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2007-80642019000100051&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-80642019000100051&lng=en&nrm=iso&tlng=en).

SANTOS, Ludmylla Ribeiros dos. **O Ensino de Ciências e a Formação de Professores: uma investigação sobre o uso das TIC no contexto de duas escolas públicas de cidade de São Paulo**. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do ABC, Programa de Pós-Graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática. Santo André, 2017. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/337508>.

SILVA, Camila Brasileiro de Araújo. **Determinantes do Comportamento Sedentário Em Adultos: Desenvolvimento E Validação De Instrumento De Avaliação**. 2017. 141 F. Dissertação (Mestrado Acadêmico Ou Profissional Em 2017) - Universidade Estadual Do Ceará, 2017. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UECE-0\\_8c9b576730954f7c726de886c99c6582](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UECE-0_8c9b576730954f7c726de886c99c6582).

SILVA, Danilo Rodrigues Pereira da; OHARA, David; SILVA-GRIGOLETTO, Marzo Edir da. **A importância de uma visão integrativa dos comportamentos adotados durante as 24 horas do dia em estudos de atividade física e intervenções com exercícios**. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, v. 21, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/1980-0037.2019v21e56712>.

SILVA, Juarez Bento da; BILESSIMO, Simone Meister Sommer; MACHADO, Leticia Rocha. **Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para capacitação docente inspirada no tpack**. Educação em Revista, v. 37, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/37433>.

SILVA, Kelly Samara da et al. **Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, v. 25, p. 2187-2200, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/7xxJ36yhmb5mvYCxTTYBzR/abstract/?lang=pt>.

SOUZA, Andreia Gontijo da Silva. **Prevalência e Fatores Associados ao Comportamento Sedentário em Escolares**. 2018. 63 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação STRICTO SENSU em Atenção à Saúde) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia-GO. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/4183>.

SOUZA, Maria do Socorro. **O ensino de história na contemporaneidade : tecnologias digitais, internet e inclusão digital**– Mossoró, RN, 2019. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Universidade Federal Rural do Semiárido, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/5317/1/MariaSS\\_DISSERT.pdf](https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/5317/1/MariaSS_DISSERT.pdf).

SOUZA, André Henrique Silva. **Integrando tecnologias no ensino de ciências: como formar licenciandos para o século 21?**. Dissertação (mestrado) Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde. Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/29530>.

TONÚS, Daniela et al. **Cultura profissional e as vivências formativas dos professores da área da saúde. 2017. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria. 2017.** Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14118/TES\\_PPGEDUCACAO\\_2017\\_TONUS\\_DANIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14118/TES_PPGEDUCACAO_2017_TONUS_DANIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

TRINDADE, Lucas Akio Iza; SARTI, Flavia Mori. **Tendências de fatores sociodemográficos e de estilo de vida associados ao comportamento sedentário entre adultos brasileiros.** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 24, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/zs4K8VXBFvHmfdHNZ9g7PKt/?format=pdf>.

VALLE, Luciene Angélica Cardoso et al. **Um olhar sobre a integração de tecnologias digitais e os conhecimentos profissionais do professor durante à ação pedagógica.** Dissertação (mestrado) –Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin. Campinas, SP : [s.n.], 2020. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP30\\_8beaeaaacb652305702ddab3c9a254ae](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP30_8beaeaaacb652305702ddab3c9a254ae).

VIEIRA, Maristela Compagnoni. **Docência em tempos digitais: análise do perfil e da ação do professor frente às tecnologias em cenários escolares.** 2017. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/170331>.

VIERO, Vanise dos Santos Ferreira; FARIAS, Joni Marcio de. **Ações educativas para a conscientização para um estilo de vida mais saudável em adolescentes.** Journal of Physical Education, v. 28, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jpe/a/y6nfTcXKsQGp8jZqKKyVSxh/?format=pdf&lang=en>.