

TECNOLOGIA E BEM-ESTAR SOCIAL: O EFEITO DA GAMIFICAÇÃO SOBRE A PRÁTICA DA ATIVIDADE FÍSICA

TECHNOLOGY AND SOCIAL WELL-BEING: THE EFFECT OF GAMIFICATION ON PHYSICAL ACTIVITY

Erika Monteiro Tavares ¹

Lucio Fabio Cassiano Nascimento ²

Adalgiza Mafra Moreno ³

Kátia Eliane Santos Avelar ⁴

Resumo: Este artigo analisou o impacto da gamificação em aplicativos móveis voltados à promoção da atividade física e ao fortalecimento de vínculos sociais. Foram incluídos nove estudos originais, publicados entre 2015 e 2025, com resultados empíricos em população adulta brasileira, indexados nas bases PubMed, Science Direct e Web of Science. A metodologia seguiu as seis etapas propostas por Souza; Silva; Carvalho (2010), permitindo uma compreensão ampla do fenômeno. Os resultados indicaram que aplicativos com interfaces simples e intuitivas, que incorporaram metas personalizadas, recompensas virtuais e feedback imediato, aumentaram o engajamento e a adesão à prática física. Além disso, recursos sociais como competição, colaboração e compartilhamento de conquistas funcionaram como redes de apoio, ampliando a motivação e o sentimento de pertencimento. Contudo, a maioria dos estudos apresentou limitações metodológicas, como curto período de acompanhamento e amostras reduzidas, o que restringe a generalização dos achados. Conclui-se que a gamificação, quando aliada a conexões sociais e tecnologias de

¹ Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local (PPGDL), Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. <http://orcid.org/0009-0005-9456-7378>

² Doutor em Engenharia. Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local do Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM, Rio de Janeiro, RJ. <http://orcid.org/0000-0003-3484-145X>

³ Doutora em ciências cardiovasculares pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Vigilância em Saúde (PPGVS), Universidade Iguazu, UNIG, Nova Iguazu, RJ. Líder do Grupo de pesquisa Saúde e Envelhecimento, GPqSE, Universidade Iguazu (UNIG), Brasil. Pesquisadora do Mestrado em Ciências da Atividade Física, Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO), Niterói, RJ. <http://orcid.org/0000-0003-3681-7314>

⁴ Doutora em Ciências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pesquisadora em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora do CNPq e Cientista do Nosso Estado da FAPERJ. Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Periferias da Universidade Santa Úrsula (USU). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa do CNPq em Populações Vulneráveis e Direito da Universidade Iguazu (UNIG), Nova Iguazu, RJ. Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local do Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM, Rio de Janeiro, RJ. <http://orcid.org/0000-0002-7883-9442>

monitoramento, constitui uma estratégia inovadora e promissora para incentivar hábitos ativos e promover mudanças comportamentais duradouras. Recomenda-se que pesquisas futuras adotem delineamentos longitudinais, ampliem a diversidade amostral e explorem interações híbridas, a fim de consolidar evidências sobre o impacto de longo prazo dessas intervenções digitais.

Palavras-chave: Tecnologia móvel. Interação social. Qualidade de vida.

Abstract: This article analyzed the impact of gamification in mobile applications aimed at promoting physical activity and strengthening social bonds. Nine original studies, published between 2015 and 2025, with empirical results in the Brazilian adult population, indexed in the PubMed, Science Direct, and Web of Science databases, were included. The methodology followed the six steps proposed by Souza; Silva; Carvalho (2010), allowing for a broad understanding of the phenomenon. The results indicated that applications with simple and intuitive interfaces, which incorporated personalized goals, virtual rewards, and immediate feedback, increased engagement and adherence to physical activity. Furthermore, social resources such as competition, collaboration, and sharing of achievements functioned as support networks, increasing motivation and the feeling of belonging. However, most studies presented methodological limitations, such as short follow-up periods and small sample sizes, which restricts the generalizability of the findings. It is concluded that gamification, when combined with social connections and monitoring technologies, constitutes an innovative and promising strategy to encourage active habits and promote lasting behavioral changes. It is recommended that future research adopt longitudinal designs, broaden sample diversity, and explore hybrid interactions in order to consolidate evidence on the long-term impact of these digital interventions.

Keywords: Mobile applications, Exercise, Engagement, Behavioral change, Social interaction.

Recebido em: 15/03/2026

Aceito para publicação em: 06/04/2026

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, estudos epidemiológicos têm evidenciado níveis preocupantemente baixos de atividade física em escala global. Estimativas recentes apontam que mais de 31% dos adultos não atingem as recomendações mínimas de prática, número expressivamente superior ao observado no ano 2000 (Strain et al., 2024). Na América Latina e Caribe, região que inclui o Brasil, os índices são ainda mais elevados, variando entre 30% e 40%, com tendência de crescimento, especialmente entre mulheres e pessoas acima de 60 anos (Strain et al., 2024). Mesmo diante da

expansão de espaços urbanos com infraestrutura para exercícios, o comportamento sedentário é agravado pelo aumento do tempo de tela, impactando negativamente a saúde física e mental e reforçando a necessidade de propostas inovadoras que considerem não apenas a motivação individual, mas também fatores sociais, comunitários e ambientais (Hallal et al., 2012).

A gamificação, integrada ao uso cotidiano de dispositivos móveis e aplicativos digitais, surge como alternativa promissora ao aplicar mecânicas de jogos — como metas, recompensas e feedback imediato — tornando tarefas mais atrativas e favorecendo mudanças comportamentais (Marczewski, 2013; WHO, 2018). Evidências sugerem que tais recursos podem aumentar o engajamento e a adesão à atividade física, inclusive em populações com baixa participação ou condições crônicas de saúde (Cechetti et al., 2019; Deterding et al., 2011; Ferreira et al., 2019; Sardi; Idri; Fernández-Alemán, 2017).

Nesse contexto, o incentivo à atividade física por meio da tecnologia está alinhado à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), que inclui o ODS 3 – Saúde e Bem-estar e o ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura (ONU, 2015). A presente revisão busca mapear evidências que sustentem a tese de que intervenções gamificadas, estruturadas em torno de vínculos sociais, podem aumentar tanto o engajamento físico quanto o senso de pertencimento, em consonância com os compromissos globais.

Apesar dos avanços, a literatura carece de estudos que integrem gamificação e interação social em contextos de coesão comunitária, com delineamentos longitudinais e maior diversidade amostral. Essa lacuna justifica a presente revisão integrativa, que se insere em um campo interdisciplinar ao articular tecnologia, saúde e interação social, contribuindo para o avanço do conhecimento e para a construção de soluções digitais mais eficazes, inclusivas e sustentáveis voltadas à melhoria da qualidade de vida.

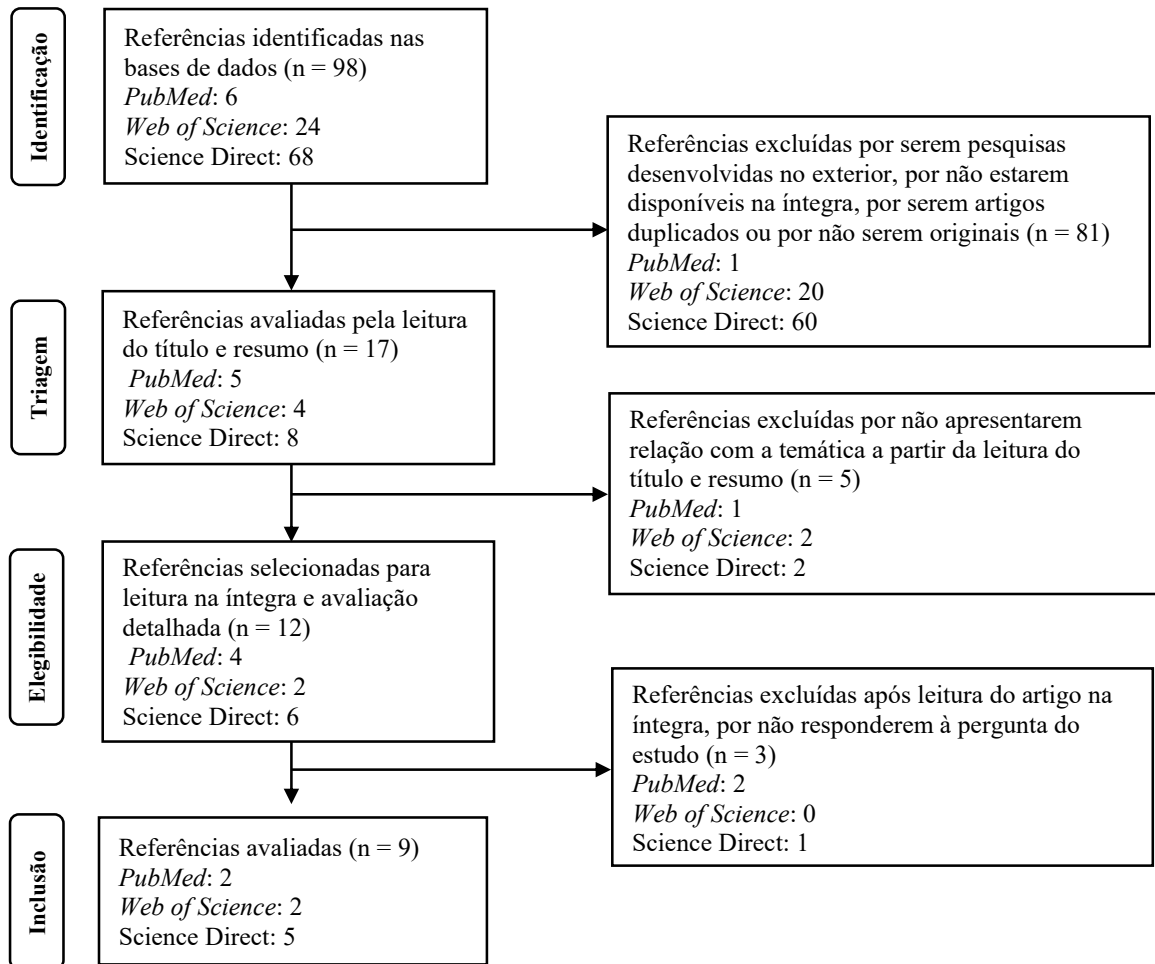
2 METODOLOGIA

O presente estudo foi conduzido sob o método de revisão integrativa, que permite reunir e analisar resultados de pesquisas teóricas e empíricas, ampliando compreensão sobre o fenômeno investigado (Souza; Silva; Carvalho, 2010). Para garantir rigor metodológico, foram seguidas as seis etapas propostas pelas autoras: elaboração da pergunta norteadora, busca na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

A pergunta norteadora definida foi: "Como a gamificação via aplicativo móvel pode influenciar a adesão à atividade física e fortalecer vínculos sociais?" A partir dela, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: artigos científicos originais, com resultados empíricos, publicados entre 2015 e 2025, público-alvo de população brasileira adulta, a partir de 18 anos, em português ou inglês, com conteúdo completo disponível online e gratuitamente, cujas discussões debruçaram-se sobre o uso da gamificação via aplicativo móvel na promoção da atividade física, indexados na base de dados da PubMed, Science Direct e Web of Science. Foram excluídos da análise as pesquisas realizadas no exterior, artigos duplicados ou com dados insuficientes para permitir uma análise proposta.

A busca dos estudos ocorreu em 5 de setembro de 2025. O recurso utilizado na pesquisa foi a expressão "é (exato)" em "Qualquer" parte do artigo, associado aos descritores específicos. A realização das buscas se deu com o uso das palavras-chave: ("Physical Activity" OR "Exercise" OR "Atividade Física" OR "Exercício") AND ("Gamification" OR "Gamificação") AND ("Applications" OR "Smartphone" OR "App" OR "Aplicativo") AND ("Brazil" OR "Brasil"). A busca retornou 6 trabalhos na PubMed, 24 na Web of Science e 68 no Science Direct, totalizando 98 artigos, que, após uma seleção criteriosa, resultou em 9 trabalhos relacionados ao objeto de estudo, pois apresentaram considerações relevantes à questão norteadora deste trabalho. O detalhamento desta etapa está descrito no fluxograma presente na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma relativo às etapas de seleção dos artigos para a revisão integrativa



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

No que se refere às questões éticas, por tratar-se de revisão integrativa baseada em dados secundários disponíveis em bases científicas, não houve necessidade de aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos ou animais. A análise respeitou os princípios de integridade acadêmica e transparência metodológica, assegurando a validade e confiabilidade dos resultados.

3 RESULTADOS

Os artigos selecionados foram identificados por autores, ano de publicação, objetivo da pesquisa, elementos de gamificação e aspectos de interação social aplicados ou observados, e os principais resultados, fundamentando-se na pergunta norteadora do presente artigo, conforme exposto no Quadro 1, abaixo:

Quadro 1 - Informações sobre os artigos incluídos na revisão integrativa

Nº / Autor (Ano)	Objetivo	Elementos de Gamificação	Interação Social	Principais Resultados
1 Faria et al. (2024)	Uso da tecnologia em práticas saudáveis	Recompensas simbólicas	Pouca cooperação/competição	Falta engajamento e integração social
2 Sobrinho et al. (2024)	App multiprofissional para idosos	Feedback, notificações, recompensas, competições	Compartilhamento de experiências	Potencial, mas precisa personalização e motivação contínua
3 Vieira et al. (2022)	Perfil de usuários de apps	Metas, monitoramento, feedback	Interações ocasionais	Usuários jovens e de maior renda; vulneráveis menos atendidos
4 Biduski et al. (2020)	Uso prolongado de app	Gráficos visuais	Interface conversacional	Queda de uso após semanas; falta novos elementos
5 Castro et al. (2020)	App para idosos de baixa renda	Metas, avatar, recompensas	Grupos e redes sociais	Potencial de engajamento via gamificação e interação
6 Dias et al. (2020)	Modelo iAware saúde mental	Metas, pontuação, feedback, premiação	Não abordada	Gamificação reduziu ansiedade e aumentou adesão
7 Gonze et al. (2020)	Intervenção SMART	Metas, mensagens, recompensas, emblemas	Interação em grupo/pesquisador	Sustentou atividade física e reverteu queda
8 Cechetti et al. (2019)	App m-Health hipertensão	Pontuação, níveis, recompensas, desafios	Rankings e comparações	Gamificação aumentou engajamento e motivação
9 Ferreira et al. (2019)	Software para pacientes diabéticos	Recompensas e desbloqueio de níveis	Fórum de usuários/pesquisadores	Boa adesão; recompensas motivaram permanência

Fonte: Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

4 DISCUSSÃO

A gamificação utiliza elementos de jogos como metas, desafios, recompensas e rankings, apoiando-se na Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), para tornar tarefas mais atrativas e incentivar o engajamento dos usuários (Cellina et al., 2023; Marczewski, 2013). Embora a mera implementação de um sistema de recompensas não garanta mudança comportamental, dado o caráter complexo e multifatorial do comportamento humano, tais recursos compensatórios reforçam comportamentos desejados (Cellina et al., 2023; Marczewski, 2013).

Segundo a “Teoria da Autodeterminação”, a gamificação frequentemente atua por meio de fatores motivacionais extrínsecos, movendo indivíduos por benefícios externos, enquanto fatores intrínsecos, que sustentariam mudanças mais duradouras, dependem de experiências que gerem satisfação, sentido e consciência pessoal (Cellina et al., 2023). Portanto, para que a gamificação seja assimilada efetivamente, os incentivos extrínsecos devem dialogar com o grau de satisfação individual, promovendo a internalização da motivação, e a tecnologia persuasiva deve conduzir o usuário à reflexão sobre as consequências de suas escolhas, estimulando processos intrínsecos capazes de produzir mudanças comportamentais sustentáveis (Piras et al., 2018).

A presente revisão integrativa examinou evidências sobre a aplicação de estratégias de gamificação em aplicativos móveis voltados à promoção da atividade física, enfatizando adesão dos usuários e potencial para fortalecimento de vínculos sociais. Foram analisados estudos com delineamentos variados (experimentais, observacionais e participativos) o que permitiu identificar padrões convergentes e lacunas metodológicas relevantes para futuras intervenções.

Os estudos analisados evidenciam que a gamificação vem sendo amplamente utilizada em aplicativos voltados à saúde e atividade física, com diferentes estratégias de engajamento. Vieira et al. (2022), ao avaliarem aplicativos de monitoramento de saúde e atividade física, observaram que indivíduos jovens e de maior renda constituem a maioria dos usuários, com recompensas percebidas, sobretudo, em

dimensões intrínsecas e sociais. Constatou-se que esse ambiente possui um alcance limitado, não abrangendo grupos economicamente vulneráveis.

Considerando a população de baixa renda, Castro et al. (2020); Sobrinho; Gomes; Bueno Júnior (2024) destacaram o potencial da gamificação associada à interação social entre adultos pouco ativos e idosos sedentários, respectivamente. Em ambos os casos, foram empregadas metodologias participativas de codesign, que permitiram identificar limitações relacionadas ao letramento digital, contrapostas por facilitadores como o apoio social e a adequação da linguagem dos aplicativos propostos. Os autores verificaram que estratégias como metas personalizadas, avatares, recompensas virtuais e integração com redes sociais ampliaram o senso de pertencimento, reduziram o isolamento e favoreceram o engajamento dos participantes.

Concentrando-se em aplicativos voltados para a saúde do trabalhador, Faria et al. (2024) identificaram que, apesar da ampla disponibilidade de ferramentas digitais nesse campo, poucas exploraram de forma consistente a gamificação e a interação social, limitando o potencial de engajamento e a efetividade na promoção de mudanças comportamentais sustentáveis. Complementarmente, Biduski et al. (2020), ao acompanharem usuários de aplicativos de saúde por três meses, destacaram que interfaces conversacionais, mesmo sem elementos clássicos de gamificação, podem simular interação social e aumentar o engajamento inicial. Entretanto, observaram que tais recursos necessitam de estratégias adicionais para sustentar o uso contínuo a longo prazo. Nesse sentido, Gonze et al. (2020), ao aplicarem o modelo SMART, reforçaram que mensagens personalizadas, recompensas e suporte social podem reverter o declínio da atividade física, desde que ajustados de forma precoce e individualizada.

Em contraste com os aplicativos voltados à saúde física, direcionados a públicos mais heterogêneos, outras áreas têm explorado grupos específicos com funcionalidades mais direcionadas. No campo da saúde mental, Dias et al. (2020) demonstraram que o aplicativo iAware, ao integrar biodados e gamificação, obteve maior adesão dos usuários e reduziu sintomas de ansiedade em comparação à versão

não gamificada, ainda que sem explorar vínculos sociais. Já Ferreira et al. (2019), ao validarem o aplicativo SOPED, voltado ao autocuidado de pessoas com diabetes, concluíram que recompensas e interação social constituem elementos centrais para a mudança de comportamento, alcançando elevada aceitação entre especialistas e usuários. De forma semelhante, Cechetti et al. (2019) evidenciaram que a versão gamificada de um aplicativo para hipertensão aumentou o engajamento, especialmente quando associada ao acompanhamento profissional, reforçando o papel da combinação entre tecnologia lúdica e suporte clínico.

Dentre as principais lacunas metodológicas observadas, destacaram-se o número reduzido de participantes e o tempo limitado de acompanhamento, fatores que possivelmente influenciaram os resultados (Castro et al., 2020; Gonze et al., 2020; Vieira et al., 2022). Nesse contexto, Biduski et al. (2020) identificaram que, de modo geral, o uso de aplicativos por períodos prolongados gerava aumento inicial de engajamento nas primeiras semanas, seguido, entretanto, por declínio ao longo do tempo, sobretudo na ausência de estímulos adicionais.

Considerando os estímulos provenientes da gamificação, dentre os elementos motivacionais mais recorrentes destacaram-se recompensas virtuais (emblemas, troféus, moedas), mensagens personalizadas e rankings (Cechetti et al., 2019; Dias et al., 2020; Ferreira et al., 2019; Gonze et al., 2020; Sobrinho; Gomes; Bueno Júnior, 2024; Vieira et al., 2022). Além disso, constatou-se que intervenções com gamificação estruturada mostraram maior capacidade de sustentar o engajamento e produzir resultados consistentes, especialmente quando combinadas com personalização e componentes sociais (Ferreira et al., 2019; Gonze et al., 2020; Sobrinho et al., 2024).

No que se refere à interação social, alguns estudos identificaram atributos com potencial para fortalecer vínculos comunitários, como a troca de mensagens, a integração entre usuários, os desafios coletivos, a formação de equipes virtuais e o compartilhamento de progresso acompanhado de mensagens motivacionais (Castro et al., 2020; Gonze et al., 2020; Sobrinho; Gomes; Bueno Júnior, 2024). Por outro lado, intervenções predominantemente individuais apresentaram ganhos mais restritos, limitados à percepção de progresso, à autogestão e à satisfação pessoal, mas com

menor evidência de manutenção a longo prazo ou de alcance em públicos menos engajados (Cechetti et al., 2019; Dias et al., 2020; Ferreira et al., 2019; Vieira et al., 2022).

A análise comparativa dos artigos evidenciou que, embora cada estudo tenha explorado contextos distintos, todos convergiram ao destacar a importância de estratégias que ultrapassem a motivação extrínseca, reforçando a necessidade de recursos capazes de promover engajamento intrínseco e duradouro. Esses achados corroboraram a Teoria da Autodeterminação, ao mostrarem que aspectos como percepção de sentido e pertencimento são fundamentais para a manutenção da prática e para mudanças comportamentais sustentáveis. Nesse cenário, a gamificação associada à interação social demonstrou potencial para ampliar a motivação, fortalecer vínculos comunitários e promover maior engajamento em práticas de atividade física e autocuidado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que intervenções com gamificação estruturada, especialmente quando associadas à interação social, metas personalizadas e monitoramento objetivo, tendem a produzir os efeitos mais consistentes sobre engajamento e comportamento físico, incluindo maior regularidade na prática de atividade física. Elementos como recompensas virtuais, desafios progressivos, feedback imediato e indicadores visuais mostraram-se eficazes para estimular a adesão e reduzir o declínio ao longo do tempo. No entanto, limitações metodológicas, como amostras reduzidas, curta duração das intervenções e baixa exploração de recursos sociais, restringiram a força das evidências.

Assim, futuros estudos devem investir em desenhos mais robustos, com maior diversidade de participantes, acompanhamento prolongado e integração consistente de componentes sociais e tecnológicos. A combinação entre gamificação, suporte comunitário e usabilidade inclusiva desponta como caminho promissor para o desenvolvimento de soluções digitais capazes de promover mudanças comportamentais sustentáveis e melhorar a qualidade de vida dos usuários.

REFERÊNCIAS

- BIDUSKI, D.; BELLEI, E. A.; RODRIGUEZ, J. P. M.; ZAINA, L. A. M.; DE MARCHI, A. C. B. Assessing long-term user experience on a mobile health application through an in-app embedded conversation-based questionnaire. *Computers in Human Behavior*, v. 104, p. 106169, 1 mar. 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563219303814>>. Acesso em: 7 set. 2025.
- CASTRO, P. C. et al. Tailoring digital apps to support active ageing in a low income community. *PLoS ONE*, v. 15, n. 12, December, 1 dez. 2020.
- CECHETTI, N. P.; BELLEI, E. A.; BIDUSKI, D.; RODRIGUEZ, J. P. M.; ROMAN, M. K.; DE MARCHI, A. C. B. Developing and implementing a gamification method to improve user engagement: A case study with an m-Health application for hypertension monitoring. *Telematics and Informatics*, v. 41, p. 126–138, 1 ago. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0736585318312656>>. Acesso em: 4 set. 2025.
- CELLINA, F.; SIMÃO, J. V.; MANGILI, F.; VERMES, N.; GRANATO, P. Sustainable mobility persuasion via smartphone apps: Lessons from a Swiss case study on how to design point-based rewarding systems. *Travel Behaviour and Society*, v. 31, p. 178–188, 1 abr. 2023.
- DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: Defining “gamification”. Em: *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011*, 2011, [...]. 2011. p. 9–15.
- DIAS, L. P. S.; BARBOSA, J. L. V.; FEIJÓ, L. P.; VIANNA, H. D. Development and testing of iAware model for ubiquitous care of patients with symptoms of stress, anxiety and depression. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, v. 187, p. 105113, 1 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169260719304250>>. Acesso em: 7 set. 2025.
- FARIA, B. S. F. de; CARVALHO, C.; TRICHES, M. I.; VIEIRA, L. M. S. M. de A.; SATO, T. de O. Mobile health technologies for workers’ health and wellbeing: A systematic search of mHealth applications in Brazil. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v. 38, p. 54–59, 1 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S136085922400038X>>. Acesso em: 7 set. 2025.

FERREIRA, J. S. S. P.; SACCO, I. C. N.; SIQUEIRA, A. A.; ALMEIDA, M. H. M.; SARTOR, C. D. Rehabilitation technology for self-care: Customised foot and ankle exercise software for people with diabetes. *PLOS ONE*, n. 6, p. 1–9, 20 jun. 2019. Disponível em: <<https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0218560>>. Acesso em: 4 set. 2025.

GONZE, B. de B. et al. Use of a Smartphone App to Increase Physical Activity Levels in Insufficiently Active Adults: Feasibility Sequential Multiple Assignment Randomized Trial (SMART). *JMIR Research Protocols*, v. 9, n. 10, p. 1–16, 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1929074820000852>>. Acesso em: 4 set. 2025.

HALLAL, P. C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, v. 380, n. 9838, p. 247–257, 21 jul. 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673612606461>>. Acesso em: 10 out. 2025.

MARCZEWSKI, A. Gamification: A simple introduction and a bit more. E-Book. 2016. ONU. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>>. Acesso em: 10 out. 2023.

PIRAS, F.; SOTTILE, E.; CALLI, D.; MELONI, I. Automatic data collection for detecting travel behavior: the IPET platform. *Procedia Computer Science*, v. 134, p. 421–426, 1 jan. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918311542>>. Acesso em: 10 out. 2024.

SARDI, L.; IDRI, A.; FERNÁNDEZ-ALEMÁN, J. L. A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics Academic Press Inc.*, 1 jul. 2017.

SOBRINHO, A. C. da S.; GOMES, G. A. de O.; BUENO JÚNIOR, C. R. Developing a Multiprofessional Mobile App to Enhance Health Habits in Older Adults: User-Centered Approach. *JMIR Formative Research*, v. 8, 1 jan. 2024. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S2561326X24002130>>. Acesso em: 7 set. 2025.

SOUZA, M. T. de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, v. 8, n. 1, p. 102–108, 2010.

STRAIN, T. et al. National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5.7 million participants. *The Lancet Global Health*, v. 12, n. 8, p. e1232–e1243, 1 ago. 2024. Disponível em:

<[https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(24\)00150-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(24)00150-5/fulltext)>. Acesso em: 19 nov. 2025.

VIEIRA, W. de O.; OSTOLIN, T. L. V. di P.; SIMÕES, M. do S. M. P.; PROENÇA, N. L.; DOURADO, V. Z. Profile of adults users of smartphone applications for monitoring the level of physical activity and associated factors: A cross-sectional study. *Frontiers in Public Health*, v. 10, p. 1–13, 20 set. 2022. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.966470/full>>. WHO. More active people for a healthier world: global action plan on physical activity 2018-2030. [s.l: s.n.].