

Gamificação de Hábitos Saudáveis integrada a Planos de Saúde

Gamification of Healthy Habits integrated into Health Insurance Systems

Yuuri B. Oliveira¹, Glauber R. Balthazar¹, Fabio F. Oliveira¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP)
Rua Heitor Lacerda Guedes, 1000 – 13059-581 – Campinas – SP – Brazil

yuuriolive@gmail.com, {glauber.balthazar,
fabio.feliciano}@ifsp.edu.br

Abstract. Introduction: Maintaining healthy habits in daily life remains a challenge, contributing to the rise of chronic diseases and increasing demand for healthcare services. Gamification-based solutions have been used to promote behavioral change; however, many present limitations in sustaining long-term user engagement. **Objective:** To propose a gamified system model integrated with health insurance providers, aimed at encouraging micro-habits and preventive practices through real-value rewards. **Methodology or Steps:** This exploratory study was conducted in four stages: definition of target health behaviors, development of a point-based system linked to real benefits, creation of low-fidelity prototypes representing the system and evaluation by specialists. **Expected Results:** The results consist of a functional model that demonstrates the feasibility of integrating gamification with health insurance systems. It is expected that the proposed approach will increase adherence to preventive practices, benefiting both users and healthcare providers.

Keywords: Gamification, Digital Health, Health Insurance, Behavior Change, Prevention.

Resumo. Introdução: A manutenção de hábitos saudáveis no cotidiano ainda é um desafio, contribuindo para o aumento de doenças crônicas e da demanda por serviços de saúde. Soluções baseadas em gamificação têm sido utilizadas para promover mudanças comportamentais, mas muitas apresentam limitações na sustentação do engajamento ao longo do tempo. **Objetivo:** Propor um modelo de sistema gamificado integrado a operadoras de planos de saúde, voltado ao incentivo de micro-hábitos e práticas preventivas por meio de recompensas com valor real. **Metodologia ou Etapas:** O estudo possui caráter exploratório e foi desenvolvido em quatro etapas: definição dos comportamentos de saúde, desenvolvimento de um sistema de pontuação vinculado a benefícios reais, elaboração de protótipos de baixa fidelidade e avaliação com especialistas. **Resultados Esperados:** Os resultados consistem na proposição de um modelo funcional que demonstra a viabilidade de integração entre gamificação e planos de saúde. Espera-se que a abordagem contribua para aumentar a adesão a práticas preventivas, beneficiando usuários e operadoras.

Palavras-chave: Gamificação, Saúde Digital, Planos de Saúde, Mudanças de Comportamento, Prevenção

1. Introdução

Manter hábitos saudáveis no cotidiano ainda representa um desafio significativo, contribuindo para o aumento de doenças crônicas e da demanda por serviços de saúde [WHO 2022, GBD 2021 Risk Factors Collaborators 2022]. Nesse contexto, soluções digitais têm sido exploradas para promover mudanças comportamentais, com destaque para a gamificação, que utiliza elementos como metas, recompensas e progressão para aumentar o engajamento [Deterding et al. 2011].

Estudos indicam que a gamificação pode gerar efeitos positivos na adoção inicial de comportamentos saudáveis, embora apresente limitações na manutenção do engajamento ao longo do tempo [Lopez et al. 2021, Mitchell et al. 2020, Milne-Iversen et al. 2020, Lister et al. 2014]. Nesse sentido, abordagens que combinam personalização e incentivos tangíveis têm demonstrado maior potencial de efetividade [Mitchell et al. 2023, Volpp et al. 2016].

Este trabalho propõe um sistema gamificado para operadoras de saúde, incentivando micro-hábitos preventivos com recompensas de valor real. Unindo gamificação e incentivos econômicos, o estudo define comportamentos-alvo, desenvolve o sistema de recompensas e apresenta sua prototipação.

2. Trabalhos Relacionados

O uso de gamificação na saúde tem sido amplamente investigado, com evidências de aumento de engajamento, especialmente em fases iniciais [Sardi et al. 2017, Lopez et al. 2021]. No entanto, limitações relacionadas à manutenção do engajamento ao longo do tempo ainda são recorrentes.

Estudos com aplicações como Pokémon GO [Niantic 2016] demonstraram aumento de atividade física no curto prazo, com redução progressiva ao longo do tempo [Althoff et al. 2016]. De forma semelhante, aplicativos de monitoramento de hábitos utilizam recompensas e feedback contínuo para incentivar comportamentos saudáveis [Milne-Iversen et al. 2020].

A literatura aponta que a combinação entre gamificação e incentivos tangíveis pode aumentar a adesão a comportamentos saudáveis [Mitchell et al. 2020, Volpp et al. 2008], embora ainda sejam limitadas as propostas integradas a sistemas formais de saúde.

3. Metodologia e Etapas do Projeto

A proposta do sistema foi fundamentada no Modelo de Comportamento de Fogg [Fogg 2009], segundo o qual a ocorrência de um comportamento depende da convergência simultânea entre três elementos: motivação [M], habilidade [A] e um gatilho [P], onde B = comportamento (behavior) representando a probabilidade de ocorrência da ação quando M, A e P convergem, representado no modelo da Equação 1.

$$B = M \cdot A \cdot P \quad \text{Equação [1]}$$

O modelo foi utilizado como base conceitual para o design das mecânicas de gamificação, buscando estruturar intervenções capazes de estimular comportamentos preventivos em saúde de forma contínua e contextualizada. A metodologia adotada possui natureza exploratória e aplicada, estruturada em quatro etapas principais:

- Etapa 1 – Levantamento de requisitos e definição de comportamentos-alvo: Foram definidos os hábitos de saúde a serem monitorados pelo sistema, com base na literatura de prevenção em saúde. Os comportamentos foram organizados em duas categorias: [i] micro-hábitos diários, incluindo registro de ingestão de água e realização de alongamentos de curta duração; e [ii] rotinas preventivas de longo prazo, como acompanhamento de calendário vacinal e realização de check-ups médicos periódicos.
- Etapa 2 – Design das mecânicas de gamificação e sistema de recompensas: Com base nos princípios do modelo de Fogg, foi projetado um sistema de progressão no qual os elementos de motivação são representados por recompensas tangíveis, a habilidade é facilitada por interações simples e acessíveis, e os gatilhos são operacionalizados por notificações e metas diárias. O sistema permite que o usuário acumule pontos ao cumprir metas estabelecidas e ao registrar, junto ao sistema da operadora de saúde, a realização de exames e procedimentos preventivos. O diferencial do modelo proposto reside na integração desses pontos a benefícios reais no contexto do plano de saúde, incluindo descontos em mensalidades, isenção de coparticipação e vantagens em redes credenciadas. A adoção de incentivos financeiros baseia-se em evidências empíricas que demonstram aumento significativo na adesão a comportamentos saudáveis quando recompensas tangíveis são utilizadas [Volpp et al. 2008, Mitchell et al. 2020]. A calibração dos elementos seguiu o princípio de baixa fricção: habilidade [A] maximizada por interações de toque único; gatilhos [P] ancorados a rotinas já existentes (ex.: hidratação no horário de almoço), com monitoramento previsto via métricas de engajamento na fase de testes.
- Etapa 3 – Nesta etapa, foram desenvolvidos protótipos iniciais da interface do sistema, com foco na usabilidade e acessibilidade. O design priorizou uma navegação simples, considerando a heterogeneidade do público-alvo, que inclui usuários com diferentes níveis de letramento digital. Para sustentar essas escolhas, a interface baseou-se nas heurísticas de usabilidade de Nielsen, empregando barras de progresso para manter a visibilidade contínua do status do sistema (como no registro de hidratação) e a estruturação em cartões (cards) para minimizar a carga cognitiva e facilitar o reconhecimento das missões e recompensas. Os protótipos foram concebidos com o objetivo de representar o fluxo de interação do sistema e servir como base para futuras etapas de validação empírica.
- Etapa 4 – Avaliação preliminar com especialistas: com o objetivo de obter um primeiro retorno externo sobre a proposta, os protótipos foram avaliados por quatro especialistas (Inovação/Tecnologia em Saúde, n=3; UX/UI Design, n=1), por meio de questionário estruturado cobrindo clareza de navegação, efetividade

dos gatilhos comportamentais, viabilidade do modelo de recompensas e riscos éticos.

4. Proposta de Interface e Gamificação

Os resultados consistem na definição e prototipação de um modelo funcional de sistema gamificado integrado a planos de saúde, materializado em duas interfaces principais. A primeira, o Painel de Missões Diárias e Prevenção [Figura 1a], operacionaliza os micro-hábitos definidos na Etapa 1. O sistema é previsto como módulo embutido no aplicativo da operadora, comunicando-se via API com a base de dados do convênio para sincronizar o perfil do beneficiário. Os especialistas destacaram que, embora factível, a integração técnica pode enfrentar desafios de interoperabilidade com sistemas legados, módulos financeiros e auditoria, demandando mecanismos de rastreabilidade e governança.

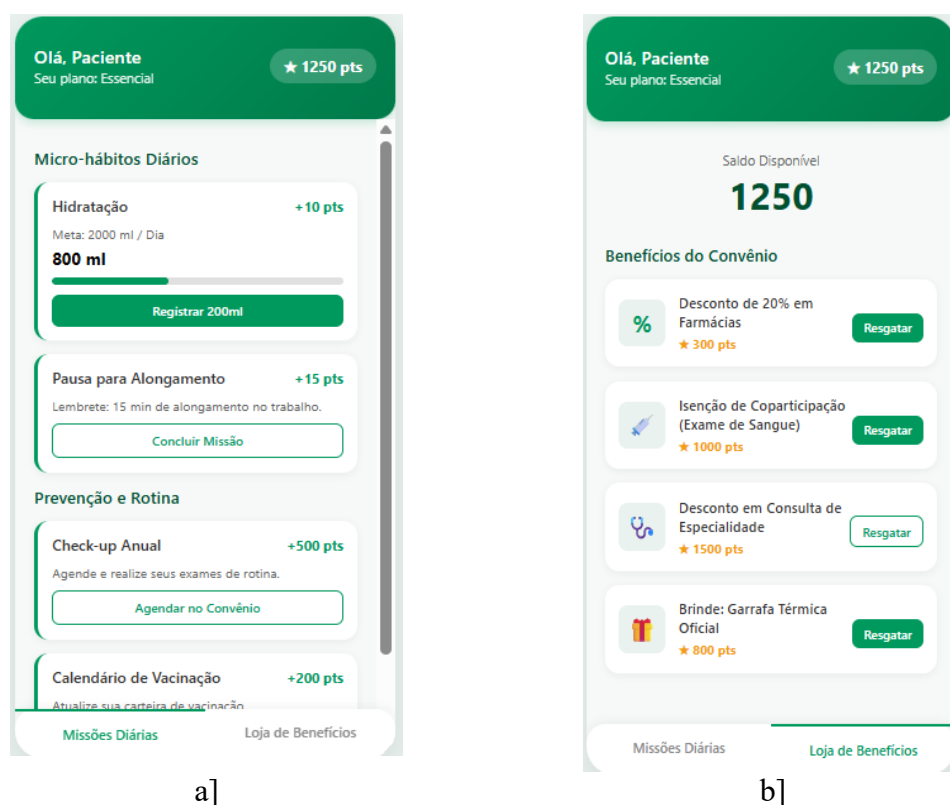


Figura 1. Interfaces do aplicativo

Nessa tela, o usuário acompanha metas de hidratação, recebe notificações de pausas para alongamento e registra práticas preventivas como check-ups e vacinação, atuando sobre os elementos de gatilho [P] e habilidade [A] do modelo de Fogg. Os especialistas validaram positivamente a clareza de navegação e a efetividade dos gatilhos. Entretanto, os participantes ressaltaram que a implementação prática da solução dependerá da capacidade de integração com a infraestrutura tecnológica existente nas operadoras de saúde. Em conjunto, as interfaces evidenciam a viabilidade de integrar mecânicas de gamificação a sistemas de saúde suplementar, traduzindo elementos

teóricos do modelo comportamental em funcionalidades práticas. Ainda sem validação empírica com usuários, os protótipos estruturam um fluxo de interação e servem de base para futuras avaliações de usabilidade e efetividade.

A segunda interface, Loja de Benefícios do Convênio [Figura 1b], representa o componente de motivação [M]: o usuário acumula pontos e os converte em recompensas tangíveis, como descontos em farmácias, benefícios em serviços parceiros e isenção de coparticipação — diferenciando-se de modelos baseados apenas em incentivos simbólicos. Os especialistas, contudo, recomendaram cautela quanto à viabilidade financeira do modelo a médio/longo prazo, destacando a necessidade de análises de sustentabilidade antes de implementações em escala.

5. Conclusão

A integração entre sistemas gamificados e o setor de saúde representa uma abordagem promissora para o incentivo a práticas preventivas, especialmente no contexto de mudanças comportamentais no cotidiano. Este trabalho apresentou a proposição de um modelo de sistema gamificado integrado a operadoras de planos de saúde, estruturado com base no Modelo de Comportamento de Fogg e orientado à promoção de micro-hábitos e ações preventivas de longo prazo.

Os protótipos demonstram a viabilidade da gamificação na saúde complementar ao integrar mecânicas de jogo a incentivos financeiros reais. Diferentemente de programas comerciais como Vitality e YuLife [Salami et al. 2026], o modelo proposto ancora-se no Modelo de Fogg, direcionando-se a micro-hábitos preventivos específicos. Por concentrar dados sensíveis, especialistas consultados apontaram risco ético moderado-alto no monitoramento por operadoras privadas, recomendando salvaguardas como dados anonimizados, consentimento via LGPD e garantia contratual contra penalizações. Embora os elementos estruturais indiquem forte potencial para aumentar a adesão sustentável a práticas preventivas, essa hipótese ainda requer validação empírica, dado o caráter exploratório do estudo.

Como principal limitação, destaca-se a ausência de avaliação com usuários, o que impede a mensuração direta do impacto do sistema sobre o comportamento. Assim, trabalhos futuros incluem a realização de testes de usabilidade, estudos experimentais controlados, a ampliação do painel de especialistas para incluir gamificação e operadoras de saúde, e análises quantitativas de engajamento, com o objetivo de validar a efetividade da proposta em cenários reais.

Por fim, este trabalho contribui para a área ao propor um modelo integrador entre gamificação, incentivos econômicos e sistemas de saúde, ampliando as possibilidades de aplicação da gamificação na promoção da saúde e abrindo novas perspectivas para o uso dessas abordagens no contexto de operadoras de planos de saúde.

6. Referências

Althoff, T., White, R. W., and Horvitz, E. [2016]. Influence of Pokémon Go on physical activity: study and implications. *Journal of Medical Internet Research*, 18[12]:e315.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., and Nacke, L. [2011]. From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*, ACM.

Fogg, B. J. [2009]. A behavior model for persuasive design. In *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*, ACM.

GBD 2021 Risk Factors Collaborators. [2022]. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2021. *The Lancet*, 402[10397]:2223–2260.

Lister, C., West, J. H., Cannon, B., Sax, T., and Brodey, A. [2014]. Just a fad? Gamification in health and fitness apps. *JMIR Serious Games*, 2[2]:e9.

Lopez, C. E., Tucker, C., Wong, J., and Ekstrand-Abueg, M. [2021]. The design of digital health interventions for behavior change: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 23[6]:e23498.

Milne-Iversen, A., et al. [2020]. Mobile apps for health behavior change: a systematic review of features and engagement. *JMIR mHealth and uHealth*, 8[7]:e17247.

Mitchell, M. S., Orsted, S. L., Biswas, A., et al. [2020]. Financial incentives for physical activity in adults: systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54[21]:1259–1268.

Mitchell, M. S., Spilsbury, S., Wilk, P., and Prapavessis, H. [2023]. Reduction of Financial Health Incentives and Changes in Physical Activity. *JAMA Network Open*, 6[11]:e2342663.

Niantic. [2016]. Pokémon GO [Jogo Eletrônico]. iOS, Android. São Francisco: Niantic; The Pokémon Company.

Salami, A., Papastylianou, T., Adeoye, M., et al. [2026]. Is gamification the new panacea for health behavioral changes? Implications for the health and life insurance industry. *JMIR Serious Games*, 14[1]:e80684.

Sardi, L., Idri, A., and Fernández-Alemán, J. L. [2017]. A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of Biomedical Informatics*, 71:31–48.

Volpp, K. G., Loewenstein, G., Troxel, A. B., et al. [2016]. A test of financial incentives to improve warfarin adherence. *BMC Health Services Research*, 16:1–9.

Volpp, K. G., Troxel, A. B., Pauly, M. V., et al. [2008]. Financial incentive-based approaches for weight loss: a randomized trial. *JAMA*, 300[22]:2631–2637.

World Health Organization [WHO]. [2022]. Global status report on noncommunicable diseases 2022. Geneva: WHO.