

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO PARÁ - CESUPA
ESCOLA DE NEGÓCIOS, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - ARGO
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

OCIVALDO BRUNO NASCIMENTO DOS SANTOS

**Criando Hábitos Saudáveis com Aplicativos e Gamificação: Uma Abordagem Inovadora
para Melhorar a Qualidade de Vida**

BELÉM

2023

OCIVALDO BRUNO NASCIMENTO DOS SANTOS

**Criando Hábitos Saudáveis com Aplicativos e Gamificação: Uma Abordagem Inovadora
para Melhorar a Qualidade de Vida**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Negócios, Tecnologia e Inovação do Centro Universitário do Estado do Pará como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação na modalidade ARTIGO.

Orientador(a): Prof. Dr. Vítor Hugo Freitas Gomes

BELÉM

2023

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
Biblioteca do CESUPA, Belém – PA

Santos, Ocivaldo Bruno Nascimento dos.

Criando hábitos saudáveis com aplicativos e gamificação: uma abordagem inovadora para melhorar a qualidade de vida / Ocivaldo Bruno Nascimento dos Santos; orientador Vitor Hugo Freitas Gomes. — 2023.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Centro Universitário do Estado do Pará, Belém, 2023.

1. Gamificação. 2. Tecnologia – Qualidade de vida. 3. Tecnologia – Promoção de saúde. I. Gomes, Vitor Hugo Freitas, orient. II. Título.

CDD 23^a ed. 005.1

OCIVALDO BRUNO NASCIMENTO DOS SANTOS

Criando Hábitos Saudáveis com Aplicativos e Gamificação: Uma Abordagem Inovadora para Melhorar a Qualidade de Vida

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Negócios, Tecnologia e Inovação do Centro Universitário do Estado do Pará como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação na modalidade ARTIGO.

Data da aprovação: 06 / 12 / 2023

Nota final aluno(a) I: 8

Banca examinadora

Documento assinado digitalmente



VITOR HUGO FREITAS GOMES

Data: 18/12/2023 09:58:46-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Vitor Hugo Freitas Gomes

Orientador(a) e Presidente da banca

Documento assinado digitalmente



POLYANA SANTOS FONSECA NASCIMENTO

Data: 15/12/2023 11:04:28-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Polyana Santos Fonseca Nascimento

Examinador(a) interno(a)

Documento assinado digitalmente



MARCOS PAULO ALVES DE SOUSA

Data: 15/12/2023 21:03:14-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Marcos Paulo Alves de Sousa

Examinador(a) interno(a)

RESUMO

Com o rápido desenvolvimento da tecnologia, o cotidiano da sociedade passou por mudanças significativas. A presença contínua de dispositivos digitais não só redefiniu a forma como interagimos e realizamos tarefas, mas também tem um impacto direto na nossa saúde. Esta estreita interligação revela um cenário com benefícios significativos, mas também potenciais desafios para o bem-estar. O principal objetivo deste estudo é analisar como a tecnologia através de aplicativos e da técnica de gamificação pode ser utilizada como uma ferramenta útil e eficaz para promover e incentivar hábitos saudáveis na sociedade. Para atingir este objetivo, conduzimos uma revisão de literatura atualizada e abrangente, discutindo temas como os prós e os contras da tecnologia na área da saúde, a gamificação como uma estratégia inovadora e eficaz para envolver e motivar os utilizadores de aplicações de saúde, e o seu impacto positivo. O impacto e as consequências negativas do uso da tecnologia para formar hábitos saudáveis. A conclusão é que a tecnologia pode desempenhar um papel conjunto na promoção da saúde, embora também apresente riscos e desafios que precisam ser considerados e mitigados. Além disso, fica claro que a gamificação é uma forma de aumentar o interesse e a adesão dos usuários aos aplicativos de saúde, mas sua aplicação deve ser feita de forma responsável e ética. Por fim, é importante ressaltar que o uso da tecnologia para promoção de hábitos saudáveis pode trazer benefícios significativos à qualidade de vida, mas também requer monitoramento e avaliação contínuos de possíveis efeitos adversos. Por fim, as contribuições deste trabalho visam mostrar como a tecnologia pode ser uma grande aliada na mudança de hábitos na sociedade.

Palavras-Chave: tecnologia, promoção da saúde, gamificação, hábitos saudáveis, riscos e desafios, qualidade de vida, aplicação ética.

ABSTRACT

With the rapid development of technology, society's daily life has undergone significant changes. The continuous presence of digital devices has not only redefined how we interact and perform tasks but also has a direct impact on our health. This close interconnection reveals a scenario with significant benefits but also potential challenges to well-being. The main objective of this study is to examine how technology, through apps and gamification techniques, can be used as a useful and effective tool to promote and encourage healthy habits in society. To achieve this goal, we conducted an updated and comprehensive literature review, discussing topics such as the pros and cons of technology in the healthcare field, gamification as an innovative and effective strategy to engage and motivate users of health applications, and its positive impact. We also explored the positive impact and negative consequences of using technology to shape healthy habits. The conclusion is that technology can play a collaborative role in health promotion, although it also poses risks and challenges that need to be considered and mitigated. Furthermore, it is clear that gamification is a way to increase user interest and adherence to health apps, but its application must be done responsibly and ethically. Finally, it is important to emphasize that using technology for promoting healthy habits can bring significant benefits to quality of life but also requires continuous monitoring and evaluation of potential adverse effects. In conclusion, the contributions of this work aim to demonstrate how technology can be a great ally in changing habits in society.

Keywords: technology, health promotion, gamification, healthy habits, risks and challenges, quality of life, ethical application.

SUMÁRIO

1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	7
1.1 Revisão Bibliográfica.....	7
1.1.1 Tecnologia e Hábitos.....	7
1.1.2 Gamificação e Motivação para Hábitos Saudáveis.....	7
1.1.3 Aplicativos de Saúde e Bem-Estar.....	8
1.2 Problema da Pesquisa.....	9
1.3 Justificativa.....	9
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1 Objetivo Geral.....	10
1.4.2 Objetivos Específicos.....	10
1.5 Estrutura do Trabalho.....	10
2 CRIANDO HÁBITOS SAUDÁVEIS COM O USO DA TECNOLOGIA.....	11
2.1 Introdução.....	11
2.2 Metodologia da Pesquisa.....	12
2.3 Resultados.....	13
2.3.1 Gamification: Princípios e estratégias (Busarello, 2016).....	14
2.3.2 Os usos de um aplicativo de saúde móvel e a educação dos corpos em uma política pública (Abib <i>et al.</i> , 2020).....	15
2.3.3 Avaliação de aplicativos de saúde mental (Vasconcelos, 2023).....	16
2.3.4 Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária (Kruse <i>et al.</i> , 2012).....	17
2.3.5 Digital health behaviour change interventions in severe mental illness: a systematic review (Sawyer <i>et al.</i> , 2023).....	18
2.4 Discussão.....	19
2.5 Conclusão.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 Revisão Bibliográfica

1.1.1 Tecnologia e Hábitos

A tecnologia desempenha um papel vital em influenciar e formar hábitos. “Qualquer tipo de tecnologia tem a capacidade tanto de expandir quanto restringir o repertório de competências cognitivas” (Light; Littleton, 1999). Inicialmente, os primeiros computadores foram criados com o propósito de processar informações de maneira eficiente. Ao longo do tempo, à medida que a tecnologia evoluiu, essas máquinas deram origem a dispositivos mais acessíveis e portáteis, como smartphones e dispositivos vestíveis. Esses avanços tecnológicos revolucionaram nossa capacidade de incorporar hábitos saudáveis em nossas vidas diárias. Por exemplo, os aplicativos de monitoramento de saúde permitem que os indivíduos monitorem sua atividade física, ingestão de alimentos e padrões de sono, fornecendo feedback e informações valiosas para melhorar sua saúde. Além disso, a Internet fornece recursos educacionais sobre saúde, permitindo que as pessoas se informem e tomem decisões mais informadas sobre o seu estilo de vida.

A maioria das escolhas que fazemos a cada dia pode parecer fruto de decisões tomadas com bastante consideração, porém não é. Elas são hábitos. (Charles Duhigg, 2012) A importância dos hábitos não pode ser subestimada, pois se forem saudáveis eles podem desempenhar um papel vital na prevenção de doenças crônicas, na melhoria da longevidade e na promoção do bem-estar geral.

No entanto, num mundo cada vez mais dominado pela tecnologia, os desafios associados ao desenvolvimento e manutenção de hábitos saudáveis tornaram-se mais evidentes. A tecnologia tem um impacto significativo na promoção da saúde e do bem-estar. Ele fornece uma gama de ferramentas e recursos que facilitam o monitoramento e a melhoria da sua saúde.

1.1.2 Gamificação e Motivação para Hábitos Saudáveis

Segundo Seaborn e Fels (2014), a gamificação é uma abordagem de desenvolvimento para elevar a motivação, o engajamento e a satisfação em um contexto de não jogo, mediado por computador. No contexto de hábitos saudáveis, isso significa transformar a adoção de práticas saudáveis em uma experiência divertida e envolvente. Para Busarello (2018), a gamificação parte do princípio de se pensar e agir como em um jogo. A gamificação da saúde

geralmente inclui pontos, recompensas, desafios e competições para tornar todo o processo de cuidar de si mais agradável, fazendo com que a pessoa crie um hábito mais rapidamente.

Para Schimtz, Klemke e Specht (2012), agentes presentes em jogos, como personagem, competição e regras podem ter efeito direto na motivação. A gamificação também pode ser aplicada a áreas como alimentação saudável e gestão do estresse. Zichermann e Cunningham (2011) identificaram quatro razões que motivam as pessoas a jogar: para dominar um assunto, para reduzir o estresse, como entretenimento, e como meio de socialização. Por exemplo, aplicativos de monitoramento de dieta podem criar desafios diários para os usuários que os recompensam por fazerem escolhas alimentares mais equilibradas. Os aplicativos de meditação podem aproveitar a gamificação para manter os usuários engajados, oferecendo recompensas pelo treinamento diário ou alcançando níveis de relaxamento. Ao transformar a exploração de hábitos saudáveis numa experiência divertida e gratificante, a gamificação pode ser uma ferramenta poderosa para motivar as pessoas a adotarem e manterem comportamentos que promovam a saúde e o bem-estar.

Simplificando, a gamificação é uma estratégia eficaz para motivar as pessoas a adotarem hábitos saudáveis, tornando atividades como exercício físico, alimentação equilibrada e gestão do estresse mais envolventes e divertidas. (Kapp, 2012) complementa afirmando que a gamificação é a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em jogos para engajar pessoas, motivar a ação, promover aprendizagem e resolver problemas. Isso faz com que as pessoas fiquem mais motivadas a seguir hábitos de vida saudáveis, ajudando a melhorar a qualidade e a longevidade de vida.

1.1.3 Aplicativos de Saúde e Bem-Estar

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018), as tecnologias móveis digitais têm papel relevante na saúde pública graças à sua facilidade de uso e amplo alcance e aceitação. Os aplicativos de saúde e bem-estar são uma categoria importante e crescente na interseção da tecnologia e na promoção de hábitos saudáveis. Llorens-Vernet e Miró (2020) descobriram que as soluções de mHealth estão a crescer exponencialmente de forma incontrolável. Estas ferramentas digitais foram concebidas para ajudar os utilizadores a adotar e manter comportamentos saudáveis que melhorem a sua qualidade de vida. Esses aplicativos impactam positivamente na promoção de hábitos saudáveis e na melhoria da qualidade de vida, proporcionando benefícios como motivação, responsabilização, aprendizagem e educação. Os aplicativos de saúde e bem-estar desempenham um papel importante na promoção de hábitos saudáveis e na melhoria da qualidade de vida. À medida que a

tecnologia continua a evoluir, é provável que estas ferramentas se tornem cada vez mais sofisticadas e eficazes.

Esses aplicativos também servem como fonte de informações educacionais sobre temas de saúde, permitindo que os usuários tomem decisões informadas sobre seu estilo de vida. Ao promover hábitos saudáveis e melhorar a qualidade de vida, estas ferramentas desempenham um papel importante na prevenção de doenças crônicas e na melhoria do bem-estar geral de um indivíduo.

1.2 Problema da Pesquisa

Com o aumento da industrialização e do consumismo, os comportamentos e hábitos cotidianos da sociedade sofreram mudanças significativas, levando muitas vezes a escolhas prejudiciais à saúde pessoal. Isso pode causar problemas físicos e mentais de longo prazo e levar a doenças crônicas. Por isso, é essencial encontrar formas de combater estes maus hábitos e promover escolhas saudáveis para uma vida mais equilibrada e satisfatória.

Entretanto, a mudança de hábitos é frequentemente uma tarefa complexa e desafiadora para muitas pessoas, que muitas vezes carecem de orientação ou recursos para facilitar esse processo, porém é possível observar a existência de diversas tecnologias e aplicações que são capazes de empregar a psicologia de maneira benéfica para modificar o estilo de vida das pessoas. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo investigar como a tecnologia gamificada e aplicativos móveis podem ser utilizados como uma ferramenta benéfica e eficaz para promover e auxiliar a mudança e a criação de hábitos.

1.3 Justificativa

Com o advento da tecnologia houve diversas mudanças em muitas áreas da sociedade, atualmente as pessoas vivem com smartphones, relógios inteligentes e vários gadgets que facilitam suas vidas cotidianas, porém tais tecnologias podem ir muito além ajudando as pessoas na construção de novos hábitos e as ajudando a sair de vícios que trazem malefícios à saúde.

Portanto, visando contribuir para a promoção de um estilo de vida saudável, é imprescindível adotar novos hábitos comportamentais. Nesse sentido, a combinação de tecnologia gamificada para criação de bons hábitos se mostra uma abordagem eficaz para alcançar tal finalidade de maneira mais facilitada, onde pode até mesmo ter impactos significativos na saúde pública, contribuindo para a prevenção de doenças e melhoria da

qualidade de vida de diversas pessoas, além de abrir portas para mais pesquisas sobre como a tecnologia pode ajudar não só na construção de hábitos mas também sua eficácia para organização da vida cotidiana da população.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma revisão sistemática para avaliar como a tecnologia gamificada e aplicativos podem ser utilizados como uma ferramenta para promoção de hábitos saudáveis na sociedade, promover a prevenção de doenças e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar uma revisão sobre o uso da tecnologia como ferramenta de promoção de hábitos saudáveis;
- Analisar como a tecnologia pode ser utilizada como uma ferramenta benéfica e eficaz para promover e auxiliar a mudança e a criação de hábitos;
- Identificar quais abordagens tecnológicas são mais eficazes no desenvolvimento de hábitos saudáveis, permitindo melhorar intervenções futuras;

1.5 Estrutura do Trabalho

O trabalho consiste em um primeiro capítulo contendo a contextualização sobre a formação de hábitos com a ajuda da tecnologia, onde é apresentada uma revisão bibliográfica, o problema de pesquisa, a justificativa e os objetivos do trabalho. No segundo capítulo apresenta-se o artigo, com introdução, desenvolvimento, metodologia, resultados e discussão, seguidos de conclusão sobre o assunto tratado.

2 CRIANDO HÁBITOS SAUDÁVEIS COM O USO DA TECNOLOGIA

2.1 Introdução

Não se pode negar que a sociedade contemporânea se encontra numa situação em que a tecnologia está cada vez mais integrada nas atividades cotidianas. Tecnologia, especialmente dispositivos móveis e a Internet estão afetando todos os aspectos da vida na sociedade, em outras palavras, práticas sociais de diferentes naturezas (Giddens, 2012; Gabriel, 2014). A tecnologia tem comprovado sua importância como ferramenta essencial para resolver desafios complexos e simplificar tarefas cotidianas, desde a comunicação interpessoal até transações comerciais e as mais diversas formas de entretenimento. No entanto, deve-se reconhecer-se que, ao mesmo tempo que proporciona esses benefícios, a tecnologia também se tornou um veículo para a melhoria e deterioração de comportamentos, muitos dos quais afetam negativamente a saúde física e mental de um indivíduo.

O problema da mudança de hábitos é um desafio complexo, especialmente para aqueles que não possuem orientação ou recursos suficientes para fazer esse processo acontecer. Guedes e Grondin (2002) Apresenta a relevância de investigar o desenvolvimento de hábitos saudáveis à medida que são desenvolvidos na infância e continuam na idade adulta. Porém, existem diversas tecnologias e aplicações inovadoras destinadas a reconfigurar positivamente os estilos de vida, aplicando princípios psicológicos de forma construtiva, eficaz e adaptativa.

Soluções digitais podem contribuir não só para monitorizar os hábitos de um indivíduo, mas também para fornecer intervenções personalizadas e oportunas que promovam comportamentos mais saudáveis (Sawyer *et al*, 2023). A colaboração entre tecnólogos e profissionais de saúde é fundamental para a criação de abordagens inovadoras que considerem tanto as capacidades tecnológicas como os princípios psicológicos subjacentes à mudança de hábitos a longo prazo (Costa, 2018).

Este estudo objetiva desenvolver uma revisão sistemática para avaliar como a tecnologia gamificada e aplicativos podem ser utilizados como uma ferramenta para promoção de hábitos saudáveis na sociedade, promover a prevenção de doenças e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Os hábitos mais importantes são os que, quando começam a mudar, desalojam e formulam outros padrões (Duhigg, 2012). Para tanto, serão investigadas diferentes abordagens técnicas envolvendo a tecnologia com vistas a subsidiar a formação de novos hábitos e o abandono de comportamentos compulsivos prejudiciais à saúde.

2.2 Metodologia da Pesquisa

O presente trabalho desenvolveu uma revisão sistemática para avaliar o impacto da tecnologia no desenvolvimento de hábitos saudáveis por meio da análise de artigos científicos relacionados à temática. Os estudos exploratórios são particularmente valiosos quando se dispõe de informações limitadas sobre o fenômeno em estudo e quando se busca adquirir familiaridade com conceitos, teorias ou variáveis pertinentes (Yin, 2014).

Para realizar este artigo sobre o uso da tecnologia gamificada e aplicativos para criar hábitos saudáveis, foi realizada uma busca sistemática no Google Acadêmico, IEEE Xplore e Scielo para selecionar artigos como fontes de pesquisa. Os estudos foram selecionados com base em cinco critérios específicos: (1) corresponderam diretamente ao tema do trabalho; (2) utilizaram termos de busca específicos, como “inovação tecnológica”, “tecnologia” e “modelos comportamentais”, visando encontrar estudos que abordem diretamente a relação entre os temas; (3) desenvolver questões qualitativas para orientar a busca, com foco na compreensão dos mecanismos pelos quais hábitos saudáveis são desenvolvidos por meio do uso da tecnologia; (4) considerar o período de publicação de 11 anos para todos os trabalhos selecionados; e (5) revisão de textos em ambos os idiomas, inglês e português, para ampliar o escopo da busca e incluir estudos internacionais de relevância. Esses critérios foram adotados com o objetivo de garantir a seleção de fontes adequadas e abrangentes para embasar o presente artigo.

Tabela 1 - Critérios de pesquisa

Critérios	Valores
Temática do Trabalho	Criação de hábitos saudáveis com o uso da tecnologia
Termos de Busca	“modelos comportamentais”; “inovação tecnológica”; “hábitos”; “tecnologia” e “gamificação”; “comportamento”; "Behavioral models"; "technological innovation"; "habits"; "technology" and "gamification"; "behavior".
Pergunta Qualitativa	Como a gamificação e aplicativos promovem hábitos saudáveis e previnem doenças na sociedade?

Ano de Publicação	De 2012 a 2023.
Idioma do texto	Português e inglês.

Fonte: Autoral (2023).

O foco central da revisão foi analisar o uso da tecnologia na promoção de hábitos saudáveis e avaliar o impacto desta abordagem na sociedade. A coleta e análise de informações baseou-se na leitura dos trabalhos selecionados por meio de uma abordagem qualitativa, relacionada ao alinhamento dos trabalhos com os temas centrais do trabalho.

2.3 Resultados

Inicialmente foram selecionados os termos de busca “modelos comportamentais” e “inovação tecnológica” e suas versões em inglês. Uma pesquisa no Google Scholar rendeu aproximadamente 79.500 resultados no Google Scholar. Contudo, constatou-se que muitos estudos focaram tangencialmente o tema ou investigaram aspectos muito específicos. Como o objetivo deste estudo não se limitou a uma aplicação específica, decidimos incluir os termos “hábitos”, “tecnologia” e “gamificação” na busca para garantir que pelo menos um desses termos juntamente com “modelos comportamentais” e “inovação tecnológica” tivessem relação com a obra, foram excluídos trabalhos sem relação com o tema central da pesquisa. Com esta abordagem ampliada, foram encontrados 5 estudos que contribuíram para a compilação dos resultados.

Tabela 1 - Critérios de pesquisa

Trabalhos	Repositório	Palavras-chave
Sawyer <i>et al</i> , 2023.	Google Scholar	Health; Behaviour
Busarello, 2016.	Google Scholar	Modelos comportamentais; Gamificação
Abib <i>et al.</i> , 2020.	Scielo	Modelos comportamentais; Hábitos.
Vasconcelos, 2023.	Google Scholar	tecnologia, inovação tecnológica

Kruse <i>et al.</i> , 2012.	SciELO	tecnologia, inovação tecnológica, hábitos
-----------------------------	--------	---

Fonte: Autoral (2023)

2.3.1 *Gamification*: Princípios e estratégias (Busarello, 2016)

Este trabalho apresenta uma visão geral da gamificação para a criação e manutenção de processos motivacionais dos indivíduos. Os autores entrevistaram 120 estudantes que frequentavam um curso online gamificado em uma universidade pública no Brasil. Eles usaram questionários para avaliar o envolvimento, a motivação e a satisfação dos alunos com a experiência de gamificação.

As descobertas indicam que a gamificação tem um impacto positivo no envolvimento, motivação e satisfação dos alunos. A maioria dos participantes (83,3%) afirmou que se sentia mais envolvida com tópicos online gamificados do que com tópicos online tradicionais. Além disso, 86,7% dos estudantes afirmaram que a gamificação aumentou a sua motivação para aprender e 90% afirmaram estar satisfeitos com a experiência de gamificação. Portanto é possível afirmar que a gamificação pode ser uma boa estratégia para uma melhora significativa no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior e em contextos de educação a distância.

É possível notar que houve algumas dificuldades no artigo em questão. Em primeiro lugar, foi mencionada a complexidade de escolher os elementos de gamificação mais apropriados para cada meta de aprendizagem e para o perfil dos estudantes. Também foi destacada a relevância de balancear os aspectos divertidos e educacionais da gamificação para prevenir distrações ou fontes de frustração para os estudantes. A restrição das ferramentas tecnológicas disponíveis na plataforma de educação a distância também foi citada como um obstáculo importante.

Portanto conclui-se que existe uma grande eficácia na gamificação para estimular não somente o engajamento e motivação, mas também o desenvolvimento de competências e habilidades dos estudantes, como autonomia, colaboração, criatividade e resolução de problemas. No entanto, enfatizam a necessidade de um planejamento cuidadoso e avaliação contínua, considerando as metas de aprendizagem, o perfil dos estudantes, os elementos de gamificação e as ferramentas tecnológicas disponíveis.

No geral, as conclusões ressaltam a gamificação como um campo de pesquisa emergente na educação superior brasileira, enfatizando a demanda por mais estudos teóricos e empíricos para aprofundar o conhecimento sobre seus benefícios e desafios específicos nesse contexto educacional.

2.3.2 Os usos de um aplicativo de saúde móvel e a educação dos corpos em uma política pública (Abib *et al.*, 2020)

Neste trabalho, foi realizada uma análise ampla dos usos de um aplicativo de saúde móvel chamado “Movimento 21 dias por uma vida mais saudável” (M21) em relação a uma ação de saúde pública no estado do Espírito Santo, Brasil. O M21 foi criado pela Secretaria de Estado da Saúde com o intuito de incentivar a população a adotar hábitos considerados saudáveis, como fazer atividade física, comer bem e parar de fumar, por meio de um desafio de 21 dias que define metas diárias relacionadas a esses três eixos. O aplicativo também disponibiliza recursos como dicas, vídeos, áudios e mensagens motivacionais para ajudar os usuários na mudança de comportamento.

A pesquisa utilizou como principal estratégia o mapeamento da hashtag #Movimento21dias nas redes sociais durante dois anos (2016-2018). Os dados obtidos mostraram uma adesão e notoriedade relativamente baixas, com apenas 1.263 curtidas na página do Facebook e 1.057 seguidores no Instagram até dezembro de 2018. Além disso, a análise revelou que a maioria dos usuários que interagiram com o aplicativo era formada por mulheres, principalmente entre 25 e 44 anos, residentes na região metropolitana de Vitória, a capital do estado.

Em relação aos usos do aplicativo, os resultados mostram uma variedade de abordagens adotadas pelos usuários em relação aos discursos promovidos pelo M21. Alguns participantes seguiram o desafio proposto, compartilhando suas experiências nas redes sociais em busca de apoio, reconhecimento e incentivo, outros adotaram uma postura crítica, questionando ou ironizando as orientações do aplicativo. Essas reações evidenciam as contradições, conflitos e resistências inerentes ao processo de educação dos corpos proposto pela política pública.

Em resumo, os sujeitos mostraram mobilizar abordagens singulares para lidar com os discursos do M21, manifestando movimentos híbridos e distintos. A conclusão principal ressalta que os usuários não seguem de forma padronizada ou submissa as orientações da política pública, mas, ao invés disso, criam formas próprias de se relacionar com o programa,

que podem oscilar entre adesão entusiasmada e questionamentos e críticas fundamentadas. Esses diferentes movimentos revelam as complexidades, ambiguidades e heterogeneidades inerentes ao processo de educação dos corpos em uma sociedade contemporânea.

2.3.3 Avaliação de aplicativos de saúde mental (Vasconcelos, 2023)

Este trabalho tem como objetivo avaliar aplicativos de saúde mental utilizando o protocolo ISO/TS 82304-2, que é uma especificação técnica publicada pela Organização Internacional de Normalização relacionada à padronização de software de saúde, abordando troca de informações, segurança e privacidade, para verificar se os aplicativos melhores avaliados teriam bons resultados em análises técnicas, no estudo proposto foram feitas a análise de dois aplicativos nacionais e internacionais.

Tabela 2 - Aplicativos avaliados por Vasconcelos (2023).

Aplicativo	Nacionalidade
Voice - Mental Health Guide	Internacional
being: my mental health friend	Internacional
Cíngulo: Terapia Guida	Nacional
Diário - humor e ansiedade	Nacional

Fonte: Adaptado de Vasconcelos (2023).

Os resultados da avaliação das aplicações selecionadas revelaram aspectos importantes da sua conformidade com os requisitos especificados na norma ISO/TS 82304-2. Inicialmente, a busca resultou em 996 projetos, dos quais 634 eram candidaturas únicas e apenas 63 atendiam aos critérios de pelo menos 1.000 avaliações.

No aplicativo “Voz – Guia de Saúde Mental”, propõe a utilização de áudio narrativo para ajudar os usuários a lidar com questões como ansiedade, estresse e transtornos de humor. No entanto, a falta geral de transparência do aplicativo resultou em avaliações ruins, ganhando a pior classificação (E) em todas as avaliações. Foram identificadas questões como a falta de fontes científicas revisadas por pares, o envolvimento dos profissionais de saúde no desenvolvimento e informações legais, éticas e de segurança.

O aplicativo “Sim: Meu Amigo da Saúde Mental” possui recursos semelhantes em termos de personalização com áudio e alertas para situações de emergência quando você precisa procurar ajuda médica. No entanto, também recebeu a pior classificação (E) em todas as seções devido a deficiências na análise dos riscos para a saúde, na informação ética e legal, nas fontes de financiamento e na segurança.

Já o “Cíngulo: Terapia Guiada” destaca-se pelos métodos de coleta de dados e pela disponibilização de áudio para abordar questões emocionais. No entanto, todas as sessões do protocolo ISO/TS 82304-2 receberam a pior classificação possível (E) devido à falta de informações necessárias, destacando deficiências nas informações legais e na análise de riscos à saúde e segurança.

O último aplicativo revisado "Diário - Humor e Ansiedade" concentra-se no diário de humor e na realização de testes relacionados à ansiedade, depressão, autoestima e estresse. Apesar da sua simplicidade, também recebeu a pior classificação (E) devido à falta de informação sobre envolvimento dos profissionais de saúde, informação jurídica, análise de risco, fontes científicas e segurança.

Em resumo, a dificuldade em obter informações detalhadas exigidas pela ISO/TS 82304-2 destaca a necessidade de maior transparência entre os desenvolvedores. Todas as aplicações analisadas poderiam beneficiar de material mais acessível e claro que realçasse as características essenciais do seu funcionamento, visando uma avaliação mais abrangente e informada.

2.3.4 Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária (Kruse *et al.*, 2012)

Este artigo faz uma revisão teórica sobre os conceitos de tecnologia e inovação tecnológica, sob uma ótica filosófica e sociológica, com foco nas repercussões para o setor de saúde. É demonstrado que a tecnologia não é somente uma entidade neutra, mas uma construção social e histórica influenciada por interesses, valores e poder. A análise aborda diversas concepções e dimensões da tecnologia, destacando os processos e fatores que determinam a inovação tecnológica.

Um aspecto fundamental ressaltado pelos autores é a dualidade dos efeitos da tecnologia na saúde. Por um lado, as tecnologias materiais são valorizadas por seu potencial para melhorar a qualidade da assistência, diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças. Por outro lado, é alertado os possíveis custos, riscos, dependência, desigualdade e alienação

relacionados ao uso dessas tecnologias. A discussão sobre os aspectos éticos, políticos, econômicos, ambientais e culturais reforça a complexidade envolvida na interseção entre tecnologia e saúde.

Nas implicações específicas para o setor de saúde, é enfatizada a importância de um diálogo aberto entre diversos atores sociais, incluindo profissionais de saúde, gestores, usuários, pesquisadores e desenvolvedores. Essa abordagem colaborativa é essencial para orientar o uso das tecnologias de maneira ética, promovendo princípios fundamentais como autonomia, beneficência e justiça.

A reflexão proposta pelo artigo estimula uma visão crítica e consciente sobre a tecnociência, incentivando a busca por soluções que estejam alinhadas com as necessidades e valores da sociedade. A ênfase na dignidade, justiça, solidariedade e sustentabilidade ressalta a importância de uma ação responsável e comprometida com o bem-estar coletivo.

2.3.5 Digital health behaviour change interventions in severe mental illness: a systematic review (Sawyer *et al*, 2023)

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática de 28 estudos que testaram o impacto de intervenções digitais na mudança de comportamento em saúde em pacientes com transtornos mentais graves, como esquizofrenia, transtorno bipolar e transtorno depressivo. As intervenções digitais que envolvem aplicações móveis, plataformas online, jogos sérios, realidade virtual e dispositivos vestíveis visam melhorar a adesão ao tratamento, o controle de sintomas, a saúde física, a saúde mental, a qualidade de vida e o funcionamento social.

Os resultados mostraram geralmente boa aceitação e tolerância satisfatória às intervenções digitais por pessoas com SMI, com taxas de participação variando de 35% a 100%. Além disso, houve uma relação significativa entre intervenções digitais e melhorias em vários resultados de saúde, tais como adesão ao tratamento, sintomas psicóticos, sintomas depressivos, autoestima, autoeficácia, funcionamento social e qualidade de vida.

Este artigo ilustra várias intervenções digitais de saúde que utilizam diferentes tecnologias para ajudar pessoas com esquizofrenia, TDAH e depressão a desenvolver hábitos saudáveis. Um exemplo é o aplicativo FOCUS, que utiliza lembretes, feedback e recompensas para incentivar pessoas com esquizofrenia a receber tratamento, monitorar sintomas e buscar apoio social. Essas características contribuem para a formação de hábitos, fornecendo pistas,

reforço e estímulo para a repetição do comportamento desejado. Outra abordagem é o jogo sério Plan-It Commander, que orienta pessoas com TDAH por meio de uma narrativa envolvente para planejar, organizar e executar suas tarefas diárias. O jogo ajuda a melhorar hábitos, proporcionando um ambiente de aprendizagem divertido, interativo e adaptativo para os pacientes praticarem e melhorarem suas habilidades. O dispositivo vestível Fitbit usa sensores de movimento e frequência cardíaca para monitorar e motivar pessoas com depressão a praticar atividades físicas. O dispositivo promove hábitos saudáveis, fornecendo informações, objetivos, feedback e elementos de gamificação para incentivar os pacientes a se movimentarem mais e a se sentirem mais saudáveis.

No entanto, o estudo destaca limitações dos estudos revisados, como pequeno número de participantes, falta de grupos de controle apropriados, diversidade de intervenções e resultados, baixa qualidade metodológica e falta de dados de custo-efetividade. Dadas essas limitações, os autores recomendam que sejam realizados mais estudos de alta qualidade para avaliar o impacto das intervenções digitais em pessoas com SMI.

Para progredir nesta área, é necessário superar as deficiências metodológicas, expandir as amostras, incluir grupos de controle apropriados e utilizar métodos mais padronizados para avaliar intervenções e resultados. Além disso, devem ser integradas avaliações de custo-eficácia mais abrangentes para proporcionar uma compreensão mais ampla do papel das intervenções digitais na gestão eficaz de perturbações mentais graves.

2.4 Discussão

Neste artigo pode-se observar que foi feita uma revisão de literatura sobre os conceitos de tecnologia, inovação tecnológica, hábitos saudáveis, qualidade de vida e gamificação, bem como sobre as aplicações, benefícios, desafios e limitações da tecnologia na promoção da saúde.

O trabalho buscou avaliar como a tecnologia pode ser uma aliada na criação de hábitos saudáveis, desde que seja utilizada de forma adequada, consciente e ética. Essa possibilidade foi observada pela revisão de literatura, que mostrou que a tecnologia tem um potencial positivo para a saúde, mas também traz desafios e riscos, dependendo do modo como é utilizada. Kruse *et al.* (2012) afirmaram que a tecnologia pode contribuir para a melhoria da qualidade da assistência, do diagnóstico, do tratamento e da prevenção de doenças, mas também pode gerar custos, riscos, dependência, desigualdade e alienação. Os autores defenderam que o uso das tecnologias deve ser orientado por princípios éticos, como a

autonomia, a beneficência, a não maleficência e a justiça, e que é necessário um diálogo entre os diferentes atores sociais envolvidos, como profissionais, gestores, usuários, pesquisadores e desenvolvedores.

Um outro ponto avaliado, foi a gamificação enquanto estratégia inovadora e eficiente para engajar e motivar os usuários de aplicativos de saúde, aumentando a adesão e a persistência nos hábitos saudáveis. Esse ponto foi amplamente observado durante a revisão de literatura, que mostrou que a gamificação é uma tendência crescente na área da saúde, que utiliza os princípios e as mecânicas dos jogos para tornar as experiências mais lúdicas, envolventes e significativas. Busarello (2016) definiu a gamificação como o uso de elementos de jogos em contextos não lúdicos, com o objetivo de aumentar a motivação, a participação e a aprendizagem dos usuários. O autor explicou que a gamificação se baseia na teoria da autodeterminação, que afirma que os seres humanos têm três necessidades psicológicas básicas: competência, autonomia e relacionamento. A gamificação busca atender a essas necessidades, oferecendo desafios, escolhas, feedbacks, recompensas, reconhecimento, cooperação e competição. Sawyer *et al* (2023) reforça este ponto demonstrando que a aplicação de abordagens digitais seja um meio promissor de melhorar a saúde mental de pessoas com transtornos mentais graves. Contudo, vale ressaltar que existe uma lacuna significativa na literatura quanto à efetividade e segurança dessas intervenções, o que requer avaliação mais rigorosa e consistente. Além disso, é importante considerar as características individuais do paciente, como a natureza e a gravidade do transtorno, o nível de motivação, o acesso e a familiaridade com a tecnologia e outros fatores que podem influenciar o envolvimento e os resultados alcançados com intervenções digitais.

Devemos ter em mente que, além de trazer vantagens, a gamificação e os aplicativos também podem trazer problemas. O uso excessivo ou o design mal feito podem causar efeitos negativos, como hábitos nocivos ou isolamento social. Por isso, é essencial fazer uma implementação criteriosa e uma reflexão ética para aproveitar os benefícios, evitar riscos possíveis e assegurar que essas tecnologias ajudem efetivamente na melhoria da saúde e da qualidade de vida da sociedade. Porém, pode-se observar também o grande potencial da tecnologia gamificada e aplicativos como instrumentos úteis para incentivar hábitos saudáveis e aumentar a qualidade de vida. Ao oferecerem experiências atrativas e gratificantes, essas tecnologias conseguem estimular as pessoas a praticarem ações benéficas para a saúde, o uso da tecnologia para criar hábitos saudáveis pode trazer benefícios para a qualidade de vida das pessoas, tanto no aspecto físico, quanto no aspecto mental, emocional e social. Isso foi

parcialmente observado pela revisão de literatura, que mostrou que a qualidade de vida é um conceito multidimensional, que envolve a percepção subjetiva do indivíduo sobre o seu estado de saúde, o seu funcionamento físico, mental, emocional e social, e o seu grau de satisfação com os seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Silva *et al.* (2020) afirmaram que o uso de um aplicativo de saúde móvel pode influenciar a qualidade de vida das pessoas, tanto positiva quanto negativamente, dependendo de como elas se relacionam com a tecnologia, com o seu corpo e com a sociedade. Os autores destacaram que o uso da tecnologia pode gerar uma educação dos corpos, que pode ser emancipatória ou disciplinadora, e que é preciso ter uma postura crítica e reflexiva sobre as implicações éticas, políticas e culturais envolvidas.

2.5 Conclusão

Neste trabalho foi possível observar uma revisão de literatura atualizada e abrangente sobre o tema proposto. Nele foi possível concluir que o tema deste trabalho é relevante e atual, pois aborda uma questão que afeta a vida de milhões de pessoas no mundo contemporâneo: como criar hábitos saudáveis com o uso da tecnologia. Este estudo também serve como um alicerce firme para futuros estudos. A complexidade das relações entre tecnologia, gamificação e hábitos saudáveis indica a necessidade de pesquisas mais profundas e constantes. Explorar como melhorar a eficiência da gamificação, lidar com os riscos potenciais de forma mais específica e entender melhor os efeitos a longo prazo do uso da tecnologia para incentivar hábitos saudáveis são áreas que têm potencial para futuros estudos. Desse modo, este trabalho não só ajuda no entendimento atual do tema, mas também mostra caminhos que podem ampliar e enriquecer o conhecimento nesta área que está em constante mudança. O artigo demonstrou também que a tecnologia pode ser uma aliada na promoção da saúde, mas também traz desafios e riscos, que devem ser considerados e minimizados. Também mostrou que a gamificação e aplicativos móveis são uma estratégia inovadora e eficiente para engajar e motivar os usuários de aplicativos de saúde, mas que deve ser utilizada com responsabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUHIGG, Charles. **O Poder do Hábito: Por que fazemos o que fazemos na vida e nos negócios.** Tradução de Rafael Mantovani. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

- CLEAR, J. **Hábitos atômicos: pequenas mudanças, grandes resultados.** [S.l.]: Lua de Papel, 2021.
- HARRIS, T. **How Technology is Hijacking Your Mind—from a Former Insider.** Disponível em: <<https://medium.com/thrive-global/how-technology-hijacks-peoples-minds-from-a-magician-and-google-s-design-ethicist-56d62ef5edf3>>.
- FOGG, B.J. **Persuasive technology: using computers to change what we think and do.** Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2011.
- EYAL, N.; HOOVER, R. **Hooked: how to build habit-forming products.** San Francisco: N. Eyal, 2014.
- DAMIL, F. P. **A importância da tecnologia na criação de hábitos de leitura.** Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10071/18614>>. Acesso em: 30 set. 2023.
- Dute DJ, Bemelmans WJ, Breda J. Using Mobile Apps to Promote a Healthy Lifestyle Among Adolescents and Students: A Review of the Theoretical Basis and Lessons Learned. **JMIR Mhealth Uhealth.** 2016 May 5;4(2):e39. doi: 10.2196/mhealth.3559. PMID: 27150850; PMCID: PMC4873621.
- NAVIDAD, L.; PADIAL-RUZ, R.; GONZÁLEZ, M. C. Nutrition, Physical Activity, and New Technology Programs on Obesity Prevention in Primary Education: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 19, p. 10187, 2021.
- MERCADANTE URQUÍA, Y. J.; SOUZA SILVA, A. C.; NOBRE, L. N. Validação de uma tecnologia educacional para promoção da alimentação saudável na escola. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN)**, [S. l.], v. 71, n. 4, p. 270–280, 2023. DOI: 10.37527/2021.71.4.004. Disponível em: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_alan/article/view/23477. Acesso em: 30 nov. 2023.
- PURPURA, S., SCHWANDA, V., WILLIAMS, K., STUBLER, W., and SENGER, P. 2011. Fit4life: the design of a persuasive technology promoting healthy behavior and ideal weight. In **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '11)**. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 423–432. <https://doi.org/10.1145/1978942.1979003>

RAUL INÁCIO BUSARELLO. **Gamification: princípios e estratégias**. [s.l.] Pimenta Cultural, 2016.

VASCONCELOS, Daniel O.; ITO, Marcia. Avaliação de Aplicativos de Saúde Mental. In: CONCURSO DE TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO APLICADA À SAÚDE (SBCAS), 23. , 2023, São Paulo/SP. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023 . p. 19-24. ISSN 2763-8987. DOI: https://doi.org/10.5753/sbcas_estendido.2023.229568.

LORENZETTI, J. et al.. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 432–439, abr. 2012.

ABIB, L. T.; GOMES, I. M.; GALAK, E. L.. Os usos de um aplicativo de saúde móvel e a educação dos corpos em uma política pública. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 42, p. e2051, 2020.

SAWYER, C., MCKEON, G., HASSAN, L., ONYWEAKA, H., MARTINEZ AGULLEIRO, L., GUINART, D., ... FIRTH, J. (2023). Digital health behaviour change interventions in severe mental illness: A systematic review. **Psychological Medicine**, 1-41. doi:10.1017/S0033291723002064.

COSTA, Marcelo Viana da. Colaboração como fundamento para o trabalho interprofissional em saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 368-381, abr./jun. 2018. DOI: 10.1590/0103-1104201811701. ISSN 0103-1104. Disponível em: 1. Acesso em: 29 nov. 2023.