

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Dados inseridos pelo(a) autor(a)

Rodrigues, Thais Makita

GAMIFICAÇÃO EM APPS ESPORTIVOS: Os elementos que influenciam a motivação de esportistas no Strava / Thais Makita Rodrigues; orientador, Leandro Leonardo Batista. - São Paulo, 2023.

86 p.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Departamento de Comunicações e Artes / Escola de
Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo.
Bibliografia

1. Gamificação. 2. Motivação. 3. Tecnologia. 4. Usabilidade. 5. Aplicações esportivas. I. Batista, Leandro Leonardo. II. Título.

CDD 21.ed. -

659.1

Elaborado por Alessandra Vieira Canholi Maldonado - CRB-8/6194

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES

THAIS MAKITA RODRIGUES

GAMIFICAÇÃO EM APPS ESPORTIVOS:

Os elementos que influenciam a motivação de
esportistas no Strava

São Paulo, 2023

THAIS MAKITA RODRIGUES

GAMIFICAÇÃO EM APPS ESPORTIVOS:

Os elementos que influenciam a motivação de
esportistas no Strava

Trabalho apresentado ao Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, para a conclusão do curso de graduação em Comunicação Social com habilitação em Publicidade e Propaganda.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Leonardo Batista

São Paulo, 2023

Nome: RODRIGUES, Thais Makita

Título: GAMIFICAÇÃO EM APPS ESPORTIVOS: Os elementos que influenciam a motivação de esportistas no Strava

Trabalho apresentado ao Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, para a conclusão do curso de graduação em Comunicação Social com habilitação em Publicidade e Propaganda.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.: _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu pai, Themistocles Rodrigues. Themis é uma das pessoas mais inteligentes que conheço - ele tem um dom natural para resolver qualquer tipo de problema, seja ele matemático ou da vida real. Ele também é dono de um feito bem particular: entrou na USP 8 vezes (sendo a primeira em 1982, na FFLCH, e a última em 2016, na ECA) e não saiu dela nenhuma vez. Quando brincam que a entrega do TCC é uma maldição de família, está aí o motivo; e quem diria que, em pleno 2023, o feitiço finalmente se quebraria (se tudo der certo 🤞).

Obrigada pelo apoio e pela parceria incondicional. Essa aqui é para você, pai.

AGRADECIMENTOS

Entrar na USP era um grande sonho meu desde pequena. Acontece que eu gostei tanto do que vivi dentro dela, que acabei demorando um bocado para sair. Meus anos na USP foram os mais felizes da minha vida, graças a algumas pessoas que tive a sorte de conhecer no caminho. Ao todo, foram 8 BIFEs, 6 JUCAs, 5 FestECAs, 4 Copas USP, 5 InterPsicos e 1 TUSCA, que renderam muitas medalhas e histórias.

Gostaria de agradecer à minha dupla de Publicidade & Propaganda, Enrico Suriano, que me acompanhou em todos os trabalhos e segurou as pontas durante nossa graduação juntos. A Neras, Mozo, Guto, Tito, Vini, Babi e a toda a atlePtica da Psicologia da USP, minha gratidão eterna por me acolherem e se tornarem minha segunda família. À ECAtlética por me ensinar que tudo que envolve esporte merece muita organização e profissionalismo. Ao time de tênis, por me encorajar a competir em uma nova modalidade - em especial Mari Terceiros, minha eterna dupla nas quadras, e Paulo Chou, por não largar do meu pé até eu conquistar um diploma ecano. E ao FundUSP, o grupo de corredores mais rápidos e disciplinados que eu conheço, e que faz com que eu me reapaixone por esse esporte a cada prova.

Se este trabalho finalmente se concretizou, também foi pelo incentivo de toda minha família, que constantemente me relembrava - inclusive em casamentos, funerais e almoços de domingo - que meu TCC ainda não estava pronto. Obrigada a todos pela motivação e por acreditarem que eu nunca desistiria - desculpa pelo susto, pai e mãe. Agradeço à minha tia Cristina pelas reflexões provocadas e pela dedicação na revisão final deste trabalho. Ao Cassio, por me aguentar falar desse tal TCC desde o dia em que nos conhecemos (6 anos atrás) e nunca ter largado a minha mão; por ter compartilhado sua paixão pelo esporte comigo e ter me mostrado que tem muita ciência por trás dele.

Por fim, agradeço à ECA e ao meu orientador, Leleba, por terem me dado uma segunda chance e acreditado no potencial desta pesquisa. Professor, sempre admirei muito o seu trabalho e te tenho como referência acadêmica; foi uma honra ter sido orientada por você, e espero que outras oportunidades de colaboração surjam no futuro.

RESUMO

Este trabalho propõe uma investigação acerca da relação entre a gamificação em aplicações esportivas e a motivação na prática de atividade física por esportistas (atletas amadores). Em outras palavras, busca elucidar o impacto e a capacidade de transferência da motivação gerada no ambiente virtual - potencializada por elementos gamificados - para atividades praticadas no mundo real (off-line). A fim de exemplificar suas hipóteses, inclui uma revisão bibliográfica sobre os dois conceitos que irão fundamentar o estudo - *motivação* e *gamificação* - assim como a revisão de estudos contemporâneos que correlacionam tais conceitos em um contexto esportivo. Para tanto, utiliza-se de vasta consulta às obras de Sebastian Deterding, Edward L. Deci, Richard M. Ryan, Áron Tóth, Yu-Kai Chou e outros autores. Ademais, e em virtude da validação prática dos argumentos elencados, a autora usufruiu de pesquisa empírica de abordagem quantitativa para fundamentar o trabalho.

Ao todo, foram coletadas respostas de 604 esportistas brasileiros, usuários do Strava, sobre o impacto das diferentes funcionalidades do aplicativo em sua motivação. Os resultados apontaram que, elementos que manifestam um senso de progresso, desenvolvimento de habilidades, superação de desafios e *feedback* das atividades realizadas, foram os que mais motivaram os usuários. Por outro lado, elementos que colocavam as conquistas virtuais dos esportistas em risco, como perder posições em rankings ou medalhas conquistadas, foram os que menos motivaram. Ademais, a hipótese de que os elementos de gamificação têm impacto positivo na motivação dos usuários foi comprovada em 100% das funcionalidades avaliadas. Por fim, foi parcialmente comprovado que o impacto da gamificação tende a se flexibilizar de acordo com o perfil do esportista. Foi constatado que o gênero, modalidade praticada e o fato do esportista treinar sozinho ou acompanhado, tem impacto significativo na motivação decorrente de algumas das funcionalidades analisadas.

Os cinco capítulos deste estudo se dedicam, sucessivamente, à elucidação do conceito de motivação; à origem do termo gamificação e suas aplicações pertinentes à prática da atividade física; à apresentação do aplicativo Strava, e à categorização de suas funcionalidades e elementos de acordo com o modelo Octalysis; à metodologia da pesquisa e resultados obtidos; e, finalmente, à discussão e conclusão.

Para contribuições teóricas, esta pesquisa complementa a literatura existente e conhecimento acadêmico nas áreas de Psicologia Comportamental, *User Experience* (UX) e Gamificação, baseando-se em modelos e categorizações já validados em estudos anteriores (como a Teoria da Autodeterminação, e o modelo Octalysis para gamificação e design comportamental). Do lado prático, contribui como uma ferramenta de consulta para designers de aplicativos e profissionais de marketing na escolha de suas estratégias de gamificação, ao apresentar dados que elucidam a necessidade da personalização de acordo com o perfil de cada usuário.

PALAVRAS-CHAVE

Gamificação; Motivação; Tecnologia; Usabilidade; Adesão; Aplicações esportivas.

*“Knowledge is power, community is strength
and positive attitude is everything”
(Lance Armstrong)*

SUMÁRIO

Introdução	p. 14
Capítulo 1: Motivação	p. 18
1.1: Teoria da Autodeterminação	p. 18
1.2: Necessidades Psicológicas Básicas	p. 19
1.3: Tipos de Motivação	p. 20
Capítulo 2: Gamificação	p. 25
2.1: Definindo Motivação	p. 26
2.2: Elementos da Gamificação	p. 28
2.3: Elementos da Gamificação em Contextos Esportivos	p. 30
2.4: O Modelo Octalysis	p. 31
Capítulo 3: O Strava	p. 37
Capítulo 4: A Pesquisa Empírica	p. 45
4.1: Objetivo da Pesquisa	p. 45
4.2: Formulação de Hipóteses	p. 46
4.3: Metodologia	p. 49
4.4: Formulário e Procedimento de Coleta de Dados	p. 50
4.5: População e Amostra	p. 52
4.6: Técnicas de Análise de Dados	p. 55
Capítulo 5: Resultado e Discussão	p. 56
Conclusão	p. 75
Bibliografia	p. 77
Anexo	p. 83

LISTA DE FIGURAS

- Fig. 1 (p. 20) - O esquema demonstra como as 3 necessidades psicológicas básicas fundamentam a motivação, de acordo com a TDA.
Disponível em:
<https://www.urmc.rochester.edu/community-health/patient-care/self-determination-theory>.
Acesso em: 11/04/2023.
- Fig. 2 (p. 21) - O contínuo de autodeterminação criado por Ryan e Deci apresenta os tipos de motivação e seus respectivos estilos reguladores, *locus* de causalidade percebidos, e processos regulatórios correspondentes.
RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, v. 55, n. 1, p. 68, 2000b.
- Fig. 3 (p. 23) - O esquema correlaciona as variáveis apresentadas na TDA. À esquerda, a tríade de necessidades psicológicas básicas. No meio, os tipos de motivação, ordenados de acordo com o grau de autonomia. E, à direita, o impacto na qualidade dos resultados.
GAGNÉ, Marylène *et al.* Understanding and shaping the future of work with self-determination theory. *Nature Reviews Psychology*, v. 1, n. 7, p. 378-392, 2022.
- Fig. 4 (p. 28) - Gamificação a partir das dimensões “jogar” e “brincar”, e “inteiro” e “parcial”.
DETERDING, Sebastian *et al.* From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. In: *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*. 2011. p. 9-15.
- Fig. 5 (p. 32) - Modelo Octalysis e seus 8 impulsos centrais.
Disponível em:
<https://catarinasdesign.com.br/octalysis-um-framework-para-gamificacao/>. Acesso em: 18/04/2023.

- Fig. 6 (p. 35) - O modelo Octalysis apresenta 2 divisões verticais e 2 divisões horizontais.
Disponível em:
<<https://catarinasdsgn.com.br/octalysis-um-framework-para-gamificacao/>>. Acesso em: 18/04/2023.
- Fig. 7 (p. 38) - Exemplo de relatório completo após sessão de treino com distribuição de medalhas e troféus
Captura de tela do aplicativo Strava da autora em 22/04/2023.
- Fig. 8 (p. 39) - À esquerda, exemplo de um QOM conquistado em um segmento. À direita, exemplo de um título de *Local Legend*.
Captura de tela do aplicativo Strava da autora em 22/04/2023.
- Fig. 9 (p. 40) - Exemplo de e-mail recebido após a perda do título de *Local Legend*.
Captura de tela do aplicativo Strava da autora em 22/04/2023.
- Fig. 10 (p. 41) - Exemplo de atividades postadas junto com fotos e construção de mapas 3D.
Captura de tela do aplicativo Strava da autora em 22/04/2023.
- Fig. 11 (p. 42) - Exemplo da funcionalidade de Clubes.
Captura de tela do aplicativo Strava da autora em 22/04/2023.
- Fig. 12 (p. 43) - À esquerda, exemplo da funcionalidade de Definição de Metas (disponível apenas na assinatura premium). À direita, exemplo da funcionalidade de Desafios.
Captura de tela do aplicativo Strava da autora em 22/04/2023.
- Fig. 13 (p. 44) - Distribuição dos elementos de gamificação do Strava no modelo Octalysis
Disponível em: <<https://www.yukaichou.com/octalysis-tool/>>. Preenchido pela autora em 22/04/2023.
- Fig. 14 (p. 61) - Gráfico de radar, no modelo Octalysis, com a pontuação média dos impulsos centrais
Preenchido pela autora utilizando o programa Microsoft Excel.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 (p. 49) - Hipóteses e autores

Tabela 2 (p. 51) - Questões aplicadas no formulário

Tabela 3 (p. 52) - Descrição do perfil de uso do aplicativo Strava

Tabela 4 (p. 53) - Descrição do perfil dos esportistas participantes

Tabela 5 (p. 57) - Distribuição das respostas do bloco 2

Tabela 6 (p. 59) - Média e desvio padrão dos impulsos centrais avaliados

Tabela 7 (p. 63) - ANOVA entre volume de treino semanal e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 8 (p. 64) - Teste t entre gênero e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 9 (p. 64) - Teste *post-hoc* de Tukey entre gênero e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 10 (p. 65) - Teste t entre tipo de conta e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 11 (p. 65) - ANOVA entre faixa etária e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 12 (p. 66) - ANOVA entre motivação para prática esportiva e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 13 (p. 67) - ANOVA entre o nível do esportista e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 14 (p. 68) - ANOVA entre companhia no treino e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 15 (p. 68) - Testes *post-hoc* de Tukey entre os grupos referentes à companhia no treino e impulsos centrais que apresentaram $p<0,05$

Tabela 16 (p. 69) - Teste t entre companhia no treino e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 17 (p. 70) - ANOVA entre modalidade praticada e pontuação média dos impulsos centrais

Tabela 18 (p. 71) - Testes post-hoc de Tukey entre modalidades praticadas e impulsos centrais

Tabela 19 (p. 71) - Resultados finais das hipóteses

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde como sendo “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não somente ausência de afecções e enfermidades” ([BITTENCOURT, 2015](#)). Apesar das diretrizes do órgão, o mundo tem passado por uma crise de saúde e bem-estar nas últimas décadas, que tem se agravado nos últimos anos em decorrência da pandemia de COVID-19. Um levantamento internacional apontou redução de 35% no nível de atividade física e aumento de 28% do sedentarismo nos primeiros meses de confinamento imposto pela pandemia ([JULIÃO, 2020](#)). Especificamente no âmbito da saúde física, projeções já apontam que o sedentarismo pode causar doenças em 500 milhões de pessoas até 2030, e que o custo com saúde para os governos poderá chegar a US\$ 27 bilhões por ano ([ONU, 2022](#)).

A atividade física é uma abordagem eficaz na promoção da saúde e do bem-estar físico e mental ([ROSA et al., 2015](#)), e tem se tornado mais acessível em múltiplos aspectos ao longo dos últimos anos. Por um lado, houve a popularização das academias e centros de treinamento no Brasil, que passaram de 28 mil unidades em 2015 a 35 mil em 2022 ([FITNESS BRASIL, 2021](#)). Por outro lado, o surgimento de alternativas digitais e sob demanda, muitas vezes de forma gratuita ou por um preço reduzido, tornou o consumo de conteúdos criados por profissionais da saúde e/ou do esporte mais acessível. Apesar da comodidade e variedade nunca antes vistas, 47,2% dos brasileiros realizam prática insuficiente de atividade física ([MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022](#)), sendo que 31% afirmam não dedicar nenhum tempo ao condicionamento físico ([COSTA; FORSTER, 2021](#)).

O sedentarismo é um tema amplamente estudado, não só por seu impacto direto na saúde e longevidade populacional - até 5 milhões de mortes poderiam ser evitadas por ano se a população praticasse a quantidade recomendada de exercícios ([OMS, 2020](#)) - mas também por estar intimamente ligado à mudança de hábitos. Um relatório setorial buscou identificar os motivos por trás do fenômeno, e falta de tempo e motivação foram apontados como os principais motivos do sedentarismo em 53,6% das respostas, seguidos por dificuldades financeiras, com 12% ([FITNESS BRASIL, 2021](#)). No âmbito acadêmico, os resultados são semelhantes: baixa motivação, falta de tempo, pouca familiaridade com o exercício, e falta de suporte social e cultural são consideradas as principais razões pelas quais indivíduos não dão continuidade aos seus programas de treinamento ([SHERWOOD; JEFFERY, 2000 apud ROSA et al., 2015](#)).

Até os dias atuais, cientistas comportamentais ainda não encontraram uma técnica irrefutável para gerar mudanças drásticas de estilo de vida de forma duradoura, e é isso que torna o tema tão intrigante e desafiador. Em torno de 50% das pessoas que iniciam um programa de exercícios desistem nos primeiros 6 meses ([WILSON; BROOKFIELD, 2009 apud ROSA et al., 2015](#)). Frente a esses desafios, a indústria fitness é uma das que mais traz inovações historicamente, tanto para facilitar a adesão a novas práticas esportivas, quanto para garantir a retenção dos praticantes.

Com a popularização dos *smartphones* e *smartwatches* em meados da década 2010, a ponto de praticamente se tornarem uma extensão do nosso próprio corpo ([MORDOR INTELLIGENCE, 2023](#)), empresas passam a testar o impacto da tecnologia no comportamento humano. Mais recentemente, tecnologias interativas têm ganhado popularidade no universo da saúde física, particularmente aplicativos e plataformas que gamificam atividades do mundo real ([TÓTH; LÓGÓ, 2018](#)), ou seja, utilizam elementos característicos de *videogames* em contextos não relacionados a jogos.

O Strava é uma dessas plataformas que se tornou referência no uso de elementos de design de jogos em sua interface. Criado em 2009 em São Francisco, na Califórnia, o aplicativo já conta com 95 milhões de usuários ativos ao redor do mundo ([CURRY, 2023](#)). Ao incorporar elementos como rankings, *kudos*, recordes pessoais e troféus ao rastreamento de atividade física, o aplicativo não só influencia a escolha da rota que seus usuários irão percorrer em seus treinos, mas também os motiva a treinar com maior frequência e intensidade ([BARRATT, 2016](#)).

O seguinte estudo tem como objetivo compreender a relação entre a gamificação e a motivação na prática de atividade física por esportistas usuários do Strava. Em outras palavras, busca elucidar o impacto e capacidade de transferência da motivação gerada no ambiente virtual - potencializada por funcionalidades gamificadas - a atividades do mundo real (off-line).

Baseando-se em estudos contemporâneos que correlacionam o universo da motivação e da gamificação no contexto da atividade física, este trabalho busca complementar a literatura, trazendo uma nova variável: a personalização. Estudos recentes comprovaram que, ao identificar o perfil motivacional e os objetivos do aluno ao praticar exercício físico, profissionais do esporte possuem mais ferramentas para indicar modalidades condizentes e prescrever protocolos de exercícios que

estejam alinhados com suas preferências ([BORGES *et al.*, 2021](#)). No âmbito digital, pesquisas apontam que, ao customizar aplicações gamificadas de acordo com o perfil do usuário, a eficácia na motivação e na mudança de comportamento aumenta ([ORJI; TONDELLO; NACKE, 2018](#)). No presente estudo, a autora busca validar a hipótese de que diferentes perfis de usuários internalizam e reagem a aplicações gamificadas de forma não linear, e busca agregar uma nova perspectiva ao mercado e conjecturar sobre a expansão do papel da personalização nas estratégias de gamificação.

O primeiro capítulo se destina à elucidação do conceito de *motivação*, baseado em um dos modelos mais influentes da ciência comportamental contemporânea: a Teoria da Autodeterminação (TDA), descrita por Deci e Ryan ([1985](#)). Discutem-se os mecanismos de motivação e como a satisfação de necessidades psicológicas básicas influenciam o nível de engajamento e autonomia de um indivíduo ao realizar uma atividade. Também serão apresentados os três principais estados motivacionais - amotivação, motivação extrínseca e motivação intrínseca - e a lógica por trás de sua posição dentro do contínuo de autodeterminação.

O segundo capítulo é dedicado ao conceito de gamificação. A evolução da aplicação de elementos de jogos em estratégias de marketing é analisada desde seus primórdios até os dias atuais. Em seguida, o conceito de gamificação é explicado de acordo com Deterding *et al.* ([2011](#)), assim como os elementos que caracterizam o processo. Além disso, é apresentado o modelo Octalysis ([2015](#)), de Yu-Kai Chou, para gamificação e design comportamental. Ele propõe analisar soluções gamificadas através de oito impulsos centrais que nos motivam a realizar certas atividades, e servirá de base para o restante do trabalho.

O terceiro capítulo dedica-se a apresentar o Strava, uma plataforma popular entre esportistas, que combina o rastreamento de exercício físico com elementos de interação social. O Strava incorpora vários elementos gamificados, como desafios, medalhas, rankings e recompensas virtuais, para motivar e envolver sua base de usuários. Como resultado, o Strava fornece um rico contexto para examinar o impacto da gamificação no comportamento, motivação e interação social de esportistas, tornando-o um estudo de caso valioso.

No quarto capítulo, o foco é apresentar a metodologia da pesquisa e as hipóteses formuladas, buscando estabelecer o cenário necessário para a análise empírica no capítulo subsequente. Com base nos fundamentos teóricos e em pesquisas anteriores no campo da gamificação, este capítulo

descreve as hipóteses específicas que serão testadas para investigar o impacto da gamificação nos usuários do Strava. As hipóteses visam explorar as relações entre elementos gamificados, motivação do usuário e os diferentes perfis de esportista.

O quinto capítulo apresenta os resultados do estudo empírico realizado e aprofunda as implicações dessas descobertas no campo da gamificação. Com base na análise de dados e testes estatísticos, este capítulo oferece novas perspectivas sobre a influência da gamificação no comportamento, motivação e engajamento dos usuários do Strava. O capítulo termina com uma discussão das limitações do estudo, sugestões para pesquisas futuras e recomendações para profissionais interessados em alavancar a gamificação de forma eficaz.

CAPÍTULO 1: MOTIVAÇÃO

Investigar os impactos da gamificação sem endereçar o elemento motivação seria incoerente, já que os conceitos “(...) estão profundamente interconectados e progressivamente desenvolvidos”¹ ([ALSAWAIER, 2018 apud RODRIGUES et al., 2021](#), tradução nossa). A gamificação tem sido considerada uma ferramenta motivacional para engajar usuários e, consequentemente, incentivá-los a atingirem seus objetivos, com diversos estudos evidenciando os resultados positivos desta relação ao longo dos últimos anos ([DHAHAK; HUSEYNOV, 2020](#)).

Segundo os autores e psicólogos americanos Richard M. Ryan e Edward L. Deci ([2000a, p. 1](#)), “estar motivado significa *ser movido* a fazer algo”². Motivação diz respeito à energia e seu direcionamento, persistência, equifinalidade e intencionalidade. Ela tem sido, naturalmente, uma questão central e perene no campo da psicologia, por estar no cerne da vida biológica, cognitiva e da regulação social. Já no “mundo real”, a motivação é altamente valorizada pelas suas consequências: a motivação resulta em ação ([RYAN; DECI, 2000b](#)).

1.1 Teoria da Autodeterminação

Várias teorias foram propostas para explicar as características da motivação humana. Entre os modelos mais influentes na ciência comportamental contemporânea, a Teoria da Autodeterminação (*Self-Determination Theory*), descrita por Deci e Ryan ([1985](#)), oferece uma ampla estrutura para a compreensão dos fatores associados à iniciação e manutenção de mudanças comportamentais individuais ([RYAN; DECI, 2017 ; BORGES et al. 2021](#)).

Indivíduos possuem diversos mecanismos de motivação que, inseridos em um ambiente regado por aspectos culturais, sociais e físicos, podem acabar influenciando mudanças comportamentais ([ROSA et al., 2015](#)). Apesar desse contexto, a Teoria da Autodeterminação (TDA) defende que temos uma predisposição para sermos ativos e direcionarmos nossas vidas com intencionalidade, ao invés de sermos passivos e completamente sujeitos às forças ambientais

¹ “(...) since these concepts are interconnected and progressively developed.”

² “To be motivated means *to be moved* to do something.”

([VANSTEENKISTE et al., 2012 apud ROSA et al., 2015](#)).

1.2 Necessidades Psicológicas Básicas

A Teoria da Autodeterminação parte do pressuposto que indivíduos possuem tendências inerentes de crescimento pessoal e necessidades psicológicas inatas que são essenciais para um relacionamento efetivo e saudável destes com seu ambiente.

“TDA é uma abordagem sobre motivação e personalidade humana que usa métodos empíricos tradicionais ligados a uma metateoria organísmica que destaca a importância dos recursos internos evoluídos do indivíduo para o desenvolvimento da personalidade e auto-regulação comportamental (Ryan, Kuhl, & Deci, 1997). Assim, sua arena é a investigação das tendências de crescimento pessoal inerentes ao indivíduo e necessidades psicológicas inatas, que são a base para sua automotivação e integração da personalidade, bem como para as condições que promovem esses processos positivos.” ([RYAN; DECI, 2000b](#), tradução nossa)³

Baseando-se no conceito de “necessidade básica”, seja ela fisiológica ([HULL, 1943 apud RYAN; DECI, 2000b](#)) ou psicológica, a TDA define necessidade como sendo um estado energizante que, se satisfeito, oferece ao indivíduo uma sensação contínua de saúde, integridade e bem-estar, ou eudaimonia ([WATERMAN, 1993 apud RYAN; DECI, 2000b](#)). Caso não satisfeito, ele contribui para a patologia e mal-estar.

Três necessidades psicológicas básicas fundamentam a teoria de Ryan e Deci:

- Autonomia: é referente à capacidade de escolha da atividade e controle do próprio comportamento.
- Competência: é referente ao domínio e eficácia do indivíduo em sua atividade.
- Conexão/Relacionamento: é referente à necessidade de se sentir conectado e pertencente a um grupo.

³ “SDT is an approach to human motivation and personality that uses traditional empirical methods while employing an organismic metatheory that highlights the importance of humans' evolved inner resources for personality development and behavioral self-regulation (Ryan, Kuhl, & Deci, 1997). Thus, its arena is the investigation of people's inherent growth tendencies and innate psychological needs that are the basis for their self-motivation and personality integration, as well as for the conditions that foster those positive processes”

Ademais, os autores afirmam que o elo entre a satisfação das necessidades psicológicas básicas e o bem-estar pessoal é tão potente, que comparam essas necessidades a nutrientes básicos para sobrevivência, como água e comida (RYAN; DECI, 2000b).

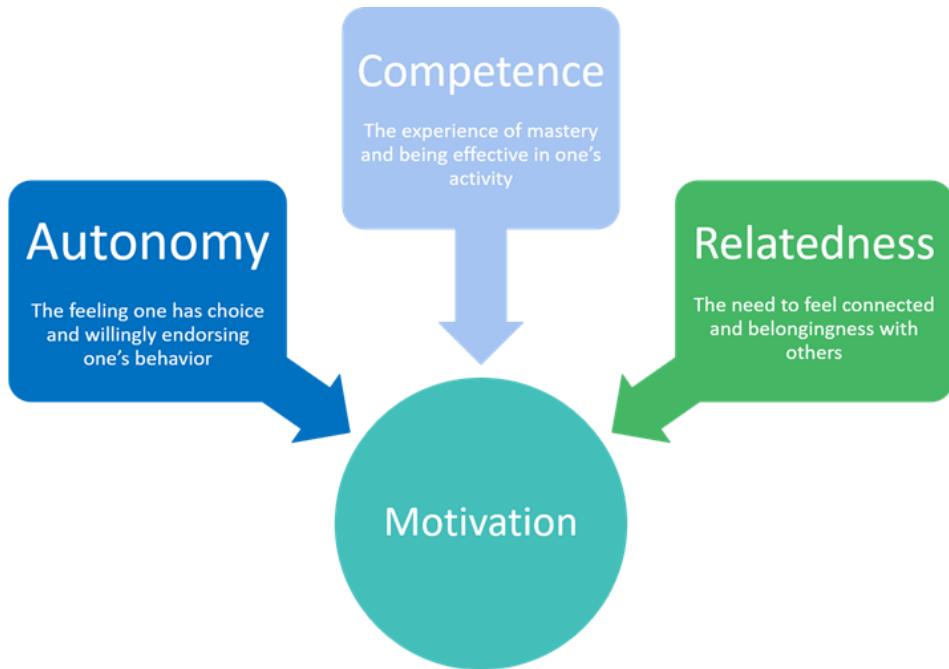


Fig. 1 - O esquema demonstra como as 3 necessidades psicológicas básicas fundamentam a motivação, de acordo com a TDA. Conceitos traduzidos diretamente no texto.

1.3 Tipos de Motivação

A satisfação da triade de necessidades psicológicas básicas não determina apenas o nível, mas também o tipo de motivação daquele indivíduo: uma maior adesão à triade leva a formas de motivação mais autônomas. A TDA distingue os tipos de motivação de acordo com as razões ou objetivos que dão origem a uma ação. *Amotivação* (similar a alienação ou apatia), *motivação extrínseca* e *motivação intrínseca* são os três principais estados motivacionais que, consequentemente, irão refletir no nível de comprometimento (RYAN; DECI, 2000b).

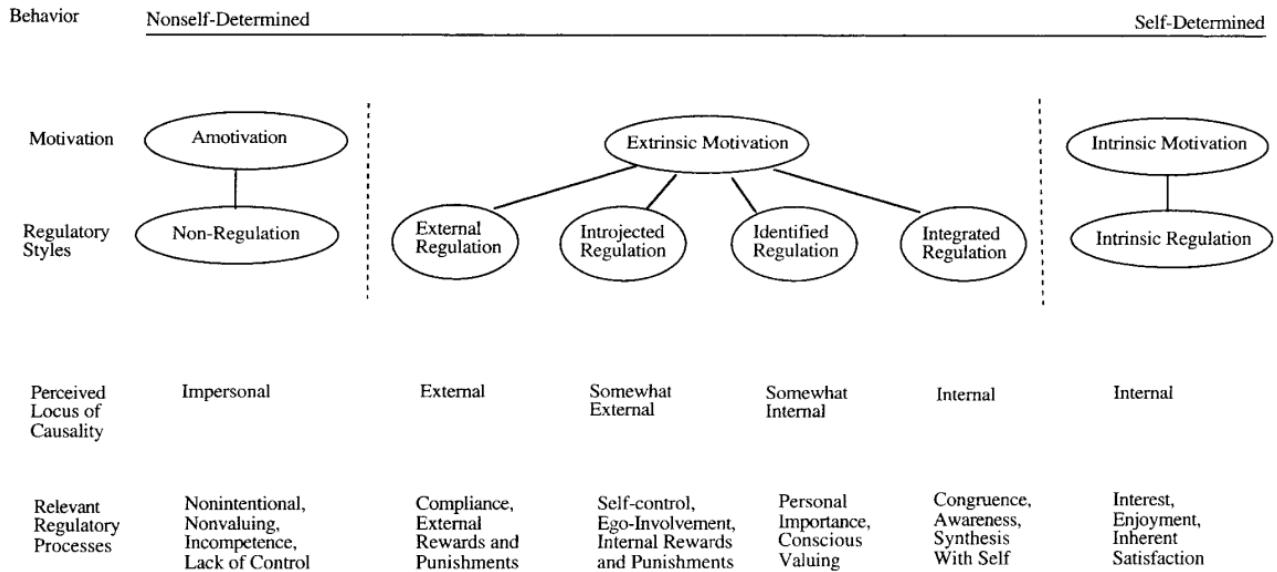


Fig. 2 - O contínuo de autodeterminação criado por Ryan e Deci apresenta os tipos de motivação e seus respectivos estilos reguladores, *locus* de causalidade percebidos e processos regulatórios correspondentes.

Na extrema esquerda do contínuo de autodeterminação (fig. 2), encontra-se o estado com menor comprometimento e autonomia. A amotivação é o estado de falta de intenção de agir, e é um reflexo da falta da valorização de uma certa atividade, do sentimento de falta de competência para realizá-la, ou da crença que tal atividade não irá acarretar no resultado desejado (RYAN, 1995; BANDURA, 1986; SELIGMAN, 1975 *apud* RYAN; DECI, 2000b). Indivíduos que não praticam exercícios por falta de interesse, por exemplo, ou por não enxergarem os benefícios da atividade física, se encaixam neste estado.

O segundo estado é a motivação extrínseca, onde o ato é motivado pelo resultado que ele irá gerar. Ou seja, a atividade é realizada com um propósito, que não é a execução da tarefa em si, mas sim, sua consequência. A motivação extrínseca também pode variar de acordo com o grau de autonomia do indivíduo, criando assim quatro subcategorias regulatórias: regulação externa, regulação introjetada, regulação identificada e regulação integrada (RYAN; DECI, 2000).

1. Regulação externa: comportamentos com o menor nível de autonomia, que são realizados para satisfazer demandas externas ou em troca de recompensas e, geralmente, são percebidos como controlados ou alienantes.

2. Regulação introjetada: introjeção envolve aceitar uma regulação, mas não aceitá-la totalmente como sendo sua; é uma forma relativamente controlada de regulação, na qual os comportamentos são realizados para evitar culpa ou ansiedade, ou até mesmo por ego, orgulho e autoestima.
3. Regulação identificada: reflete uma valorização consciente de um comportamento ou objetivo, de modo que a ação seja aceita ou considerada pessoalmente importante.
4. Regulação integrada: a integração ocorre quando os regulamentos identificados são totalmente assimilados pelo indivíduo como sendo seus, em congruência com seus valores e necessidades.

Exemplificando o conceito apresentado de forma prática, imagine quatro amigos ciclistas:

1. O primeiro ciclista foi sedentário por décadas até seus exames médicos começarem a apontar problemas de pressão alta. Seu médico receitou atividade física regular e entra em contato com seu paciente semanalmente para verificar se ele está cumprindo o programa. Esse seria um típico caso de regulação externa, onde a atividade é realizada por medo de punição ou demanda externa.
2. O segundo ciclista pedala com um grupo de amigos, mas ele é o mais lento do grupo, e isso fere sua autoestima. Ele decide realizar alguns treinos adicionais sozinhos durante a semana para se aproximar do nível dos colegas. Este seria um caso de regulação introjetada.
3. O terceiro ciclista irá se casar em algumas semanas e quer entrar em forma, pois isso é algo que ele considera pessoalmente importante. A atividade não chegou como demanda, nem pedido externo. Ele a executa por iniciativa própria, porém com um objetivo em mente. Esse caso seria uma regulação identificada.
4. O quarto ciclista é apaixonado pelo esporte e treina há anos, buscando sempre melhorar sua performance. Ele realiza treinos intervalados para aumentar seu condicionamento físico. Este último caso seria uma regulação integrada. O treino já faz parte da rotina e da personalidade daquele esportista, e a atividade já foi totalmente absorvida e é executada com

autonomia. Porém, o treino intervalado não é realizado pelo puro prazer da atividade, mas com um objetivo maior de melhoria de performance.

O terceiro e último estado, na extrema direita do contínuo, é a motivação intrínseca. Sendo o estado de maior autonomia, refere-se ao ato de fazer algo por ser inherentemente interessante, divertido ou prazeroso, mesmo na ausência de recompensas. Muitas vezes relacionado à curiosidade, o indivíduo normalmente entende, explora e aprofunda sua prática por livre e espontânea vontade ([BRIÈRE et al., 2003 apud ROSA et al., 2015](#)).

Mais de três décadas de pesquisa têm mostrado que a qualidade do desempenho é mais positiva conforme o nível de autonomia cresce ([RYAN; DECI, 2000a](#)), como pode ser visto no esquema abaixo:

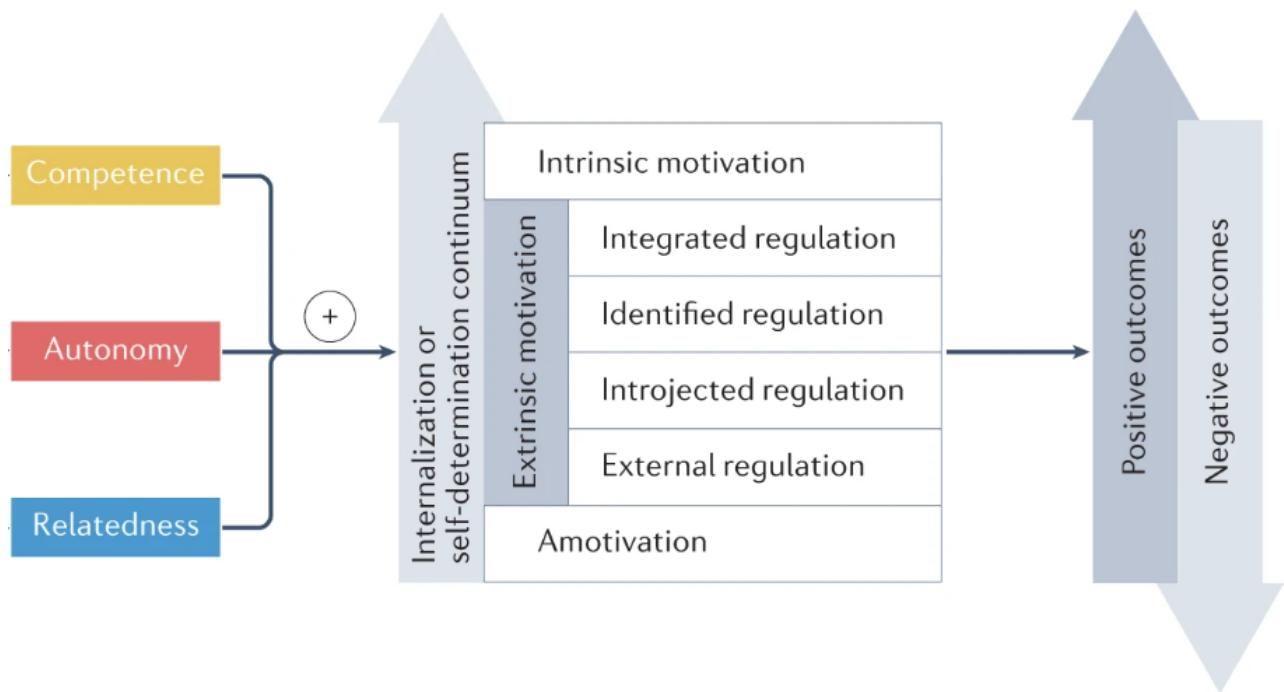


Fig. 3 - O esquema correlaciona as variáveis apresentadas na TDA. À esquerda, a tríade de necessidades psicológicas básicas. No meio, os tipos de motivação, ordenados de acordo com o grau de autonomia. E, à direita, o impacto na qualidade dos resultados.

A TDA tem sido amplamente aplicada não só em pesquisas que relacionam motivação e atividade física, mas também em estudos sobre o impacto da gamificação. Uma revisão sistemática analisou 66 estudos empíricos publicados, concluindo uma relação positiva consistente entre formas

mais autônomas de motivação e a prática de exercícios. No entanto, não apenas motivadores intrínsecos foram associados com uma maior prática, mas também a busca por objetivos, desafios, engajamento social e desenvolvimento de habilidades ([TEIXEIRA *et al.*, 2012](#)). Normalmente qualificados como extrínsecos, estes elementos são comuns em aplicações gamificadas e serão tema do próximo capítulo.

CAPÍTULO 2: GAMIFICAÇÃO

A gamificação nasceu graças ao sucesso dos jogos e sua incrível capacidade de entreter, motivar e prender a atenção humana por longos períodos ([DHAHAK; HUSEYNOV, 2020](#)). Antes do estabelecimento da civilização industrial, profissionais de marketing já experimentavam maneiras de fidelizar seus clientes. Em 1896, a empresa S&H Green Stamps vendia selos a varejistas, que se utilizavam da estratégia para recompensar clientes fiéis. Em 1908, o movimento escoteiro é fundado e incorpora uma prática lúdica de premiar membros com distintivos para recompensar suas conquistas. 65 anos depois, o tema passa a chamar a atenção do setor de recursos humanos, e elementos recreacionais e lúdicos passam a ser considerados como forma de aumentar a motivação e produtividade dos funcionários, com o lançamento da obra *The Game of Work* por Charles Coonradt em 1973. Na década de 80, a prática se populariza ainda mais com a criação de programas de fidelidade por companhias aéreas e locadoras de carro, que recompensam e oferecem benefícios baseados na frequência de uso dos seus produtos - modelo adotado até os dias de hoje ([SHANNON, 2018](#)).

Mais de 100 anos depois das primeiras aplicações de mecanismos de jogos como estratégias de engajamento e motivação, marcas ainda buscam métodos para influenciar positivamente o comportamento de compra. Com a difusão da internet e de novas tecnologias como os computadores pessoais (PCs) e telefones móveis, esses mecanismos ganham uma nova cara e novos elementos - característicos de *videogames* - que só se tornam possíveis graças à tecnologia e à interação humano-computador (HCI) ([DETERDING *et al.*, 2011](#)). Finalmente, em 2002, o termo *gamification* (gamificação) é cunhado pelo programador britânico Nick Pelling ([KAMASHEVA *et al.*, 2015](#)), porém o termo é amplamente disseminado somente no início da década seguinte, tornando-se uma verdadeira febre não só como objeto de estudo, mas também sendo uma das estratégias de engajamento mais aplicadas e bem sucedidas da atualidade ([DHAHAK; HUSEYNOV, 2020](#)).

“Quando a gamificação é usada em contextos comerciais, geralmente visa proporcionar mais diversão à experiência do consumidor e contribuir direta e indiretamente para o marketing de um produto, além de desempenhar um papel facilitador, visando a fidelização do cliente. (...) Consequentemente, busca desenvolver uma experiência que possa contribuir para o

engajamento do usuário com a marca.” ([RODRIGUES et al., 2021](#), tradução nossa)⁴

A prova disso são os mais de 840 artigos publicados globalmente sobre o tema ([KOIVISTO; HAMARI, 2019](#)) e o crescente investimento de empresas na promoção de conteúdos gamificados com as mais diversas finalidades, desde recrutamento de candidatos até o ensino de línguas ([ALLIED MARKET RESEARCH, 2022](#)). O tamanho do mercado global de gamificação foi estimado em US\$ 10,5 bilhões em 2021 e segue em plena ascensão, com previsão de atingir cerca de US\$ 96,8 bilhões até 2030 ([PREDENCE RESEARCH, 2021](#)).

2.1 Definindo Gamificação

Apesar de Nick Pelling ter cunhado o termo *gamificação* em 2002, é a definição de Deterding *et al.* em 2011 que tem sido a mais bem aceita no meio acadêmico ([TÓTH; TÓVÖLGYI, 2016](#)). Segundo os autores, a gamificação é caracterizada pelo “uso de elementos de design de jogos em contextos não lúdicos” ([DETERDING et al., 2011, p.1](#), tradução nossa)⁵. Os termos que caracterizam a gamificação são explicados da seguinte forma:

- **Jogo:** Gamificação está relacionada ao ato de jogar, e não de brincar. Nos estudos de jogos, essa distinção geralmente está ligada ao conceito de *paidia* e *ludus* de Caillois (2001). Enquanto *paidia* (brincar) denota uma forma mais livre, expressiva e improvisada, *ludus* (jogar) captura o jogo estruturado por regras e conflitos competitivos, tendo em vista um objetivo. Portanto, a gamificação se concentra quase que exclusivamente em elementos de design de jogos orientados ao *ludus*, com pouco espaço para jogos abertos, exploratórios e de forma livre.
- **Elementos:** Jogos são caracterizados pelo conjunto de elementos ou artefatos que os compõem. Ou seja, um elemento individual não será suficiente para tornar uma experiência gamificada, mas sim a combinação de diversos elementos que são característicos dos jogos e

⁴ “When gamification is used in commercial contexts, it usually aims to afford more fun to the consumer experience and contribute directly and indirectly to the marketing of a product, but also playing a facilitating role aiming at customer loyalty (...). Consequently, it seeks to develop an experience that can contribute to the user’s engagement with the brand.” ([RODRIGUES et al., 2021](#))

⁵ “(...) use of game design elements in non-game contexts.” ([DETERDING et al., 2011](#))

já associados a eles. Alguns exemplos destes elementos são rankings, medalhas, avatares e *feedback*.

- **Design:** O design de jogos pode ser identificado de diversas formas em uma aplicação gamificada. Essas formas variam em sua abstração, sendo umas mais evidentes que outras. Como exemplo, podemos citar a utilização de padrões característicos de jogos na interface do aplicativo. É importante frisar que, embora a esmagadora maioria dos exemplos atuais de gamificação seja digital, o termo não deve ser limitado à tecnologia digital: o design de jogos é uma categoria transmídia.
- **Contexto não lúdico (*non-game context*):** A maior distinção entre jogos comuns (com foco puramente em entretenimento) e a gamificação reside em sua finalidade. Um jogo geralmente constitui um fim em si mesmo; no entanto, a gamificação constitui um meio para um fim. Ela é construída como parte de um sistema que inclui elementos de jogos, com a ideia central de servir de meio para motivar determinados comportamentos em situações reais ([MAAN, 2013](#)). São inúmeras as possibilidades de aplicação em contextos não lúdicos, já tendo sido aplicada em setores como varejo, saúde, transporte e educação ([FENG; TU; HSIEH, 2020](#)).

O gráfico abaixo resume a definição de Deterding *et al.* ([2001](#)) a partir de dois contrastes. O eixo *y* representa a dimensão do “jogar” (estruturado) *versus* o “brincar” (livre), e o eixo *x* traz a dimensão do “inteiro” (jogo completo) *vs.* “parcial” (elementos de jogos).

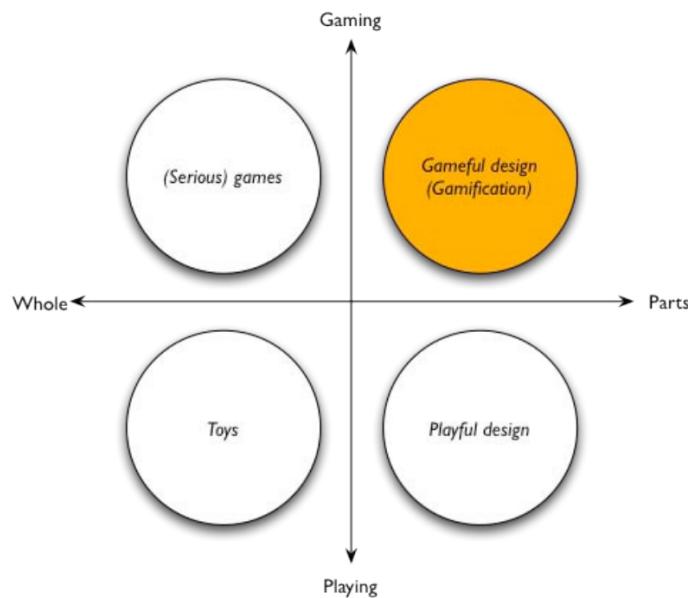


Fig. 4 - Gamificação a partir das dimensões “jogar” e “brincar”, e “inteiro” e “parcial”.

- **Jogos (sérios) (*Serious games*):** Aqui se encaixam jogos de cartas, jogos de tabuleiro e outros jogos com regras estruturadas e um objetivo claro.
- **Gamificação (*Gamification*):** Podemos mencionar exemplos como *Duolingo* (aplicativo de ensino de idiomas) ou *Tinder* (aplicativo de relacionamento), que se utilizam de elementos de jogos para motivar usuários a atingirem seus objetivos (aprender uma nova língua ou encontrar um parceiro).
- **Brinquedos (*Toys*):** Bonecas ou carrinhos, por exemplo, possuem uma forma livre e espontânea de interação, sem um roteiro a ser seguido.
- **Design divertido (*Playful design*):** A adição de elementos lúdicos no aspecto visual de um sistema.

2.2 Elementos da Gamificação

A chave para o sucesso da gamificação é envolver o usuário emocionalmente e motivá-lo a atingir seus objetivos ([DHAHAK; HUSEYNOV, 2020](#)). Conforme apresentado na seção anterior, é a combinação dos elementos de design de jogos que irá caracterizar um sistema gamificado. Estes elementos, tais como pontos, níveis, medalhas, rankings, entre outros, são considerados

mecanismos de recompensa externos, pois são usados para fornecer reforço positivo, podendo motivar o comportamento de um usuário ([DHAHAK; HUSEYNOV, 2020](#)).

Não existe consenso hoje sobre a delimitação exata de quais seriam estes elementos. Os elementos mais básicos são conhecidos como PBLs - pontos, medalhas e rankings (*points, badges and leaderboards*). Eles auxiliam usuários a acompanhar seu progresso, comparar-se com os outros e colecionar símbolos que representem suas conquistas ([MEKLER et al., 2015](#)). No entanto, Chou ([2015](#)) argumenta que PBLs são apenas uma camada superficial da experiência de gamificação e desaprova profissionais que se utilizam de PBLs apenas buscando transformar produtos desinteressantes em experiências emocionantes. Segundo o autor, a gamificação vai muito além dos PBLs, e não é incomum que os usuários se sintam insultados por sistemas que apresentem apenas mecanismos superficiais.

Zichermann e Cunningham ([2011](#)) mencionam ao menos nove elementos de design de jogos em sua obra. Já Reeves e Read ([2010](#)) defendem que todos os jogos bem-sucedidos utilizam alguma variação entre “dez ingredientes”. Koivisto e Hamari ([2019](#)) chegaram a mapear 47 elementos. Para o presente estudo, a autora irá basear-se na classificação proposta a partir da revisão sistemática de Neupane *et al.* ([2021](#)), que combinou elementos presentes nos 50 aplicativos mais acessados da categoria “Saúde e Fitness” da *App Store* com a análise de aplicativos presentes em outras categorias relacionadas ao bem-estar e exercícios físicos. Ao todo foram encontrados 13 elementos em comum, descritos abaixo:

Obs: Os elementos sinalizados **em laranja** são mecanismos utilizados pelo aplicativo Strava, objeto deste estudo, e serão retomados no próximo capítulo.

- **Objetivos:** metas mensuráveis e bem definidas que um usuário precisa alcançar.
- **Desafios:** semelhantes aos objetivos, porém possuem um espaço de tempo limitado para que a meta seja atingida.
- **Competição/Rankings:** competição direta com outros usuários ou através de rankings.
- **Colaboração:** trabalho conjunto entre os usuários em prol de uma meta ou objetivo em comum.
- **Influência social:** o desempenho dos usuários é exibido publicamente; as atividades do jogo podem ser compartilhadas; pode haver elementos de incentivo ou pressão social.
- **Pontuações máximas/Recordes:** rastreamento dos melhores resultados em um determinado

período de tempo.

- **Medalhas:** reconhecimento visual obtido ao concluir marcos, desafios, tarefas específicas ou metas.
- **Enredo:** inclui uma cadeia causal de eventos relacionados a uma narrativa em desenvolvimento.
- **Narrativa:** inclui um tema que se liga a um mundo alternativo, distinto da experiência cotidiana dos usuários.
- **Pontos:** acúmulo de pontos que colaboram na progressão do jogo e/ou podem ser trocados por recompensas.
- **Níveis:** progresso dentro das partes do jogo (p. ex., subir do nível 1 para o nível 2), ou em uma escala de status (p. ex., subir do nível bronze para o prata).
- **Desbloqueio de conteúdo:** acesso a funcionalidades ou conteúdo exclusivo como recompensa por ter acumulado experiência ou atingido um objetivo específico.
- **Incentivos na vida real:** descontos, recompensas, doações ou prêmios que podem ser resgatados no mundo real.

2.3 Elementos da gamificação em contextos esportivos

No contexto do esporte, saúde e bem-estar, os elementos de gamificação não buscam apenas impactar o engajamento no próprio produto, mas sim transformá-lo em hábitos e comportamentos no mundo real (off-line) ([TOTH; TÓVÖLGYI, 2016](#)). Pesquisas indicam que o impacto tem sido positivo: em uma revisão de 19 estudos que examinam os efeitos da gamificação no domínio da saúde física e bem-estar, [Johnson *et al.* \(2017\)](#) descobriram que em 59% dos casos o impacto foi predominantemente positivo, com apenas poucos estudos relatando efeitos negativos diretos.

Em relação aos elementos de gamificação mais populares em aplicações esportivas, uma análise de 132 aplicativos de saúde e fitness revelou que a influência social foi o elemento de jogo mais usado (45,2%), seguido por recompensas digitais (24,1%), competição (18,4%) e rankings (14,2%) ([LISTER *et al.*, 2014 apud MÖNNINGHOFF, 2021](#)). A distribuição e frequência destes elementos no mercado de aplicativos converge com os resultados encontrados por [Tu *et al.* \(2019\)](#). Em um estudo com duração de sete semanas, foram analisados quais dos elementos de gamificação tinham a capacidade de gerar mais retenção e motivação a curto/médio prazo na atividade física.

Metade dos participantes utilizou o *Walkup*, um aplicativo de rastreamento de passos que foca em elementos de recompensa e reconhecimento (p. ex., medalhas, pontos, progressão) diretamente associados ao volume de atividade física realizada. A outra metade utilizou o *WeChat Sports*, com foco em elementos de influência social (p. ex., curtidas, comentários, compartilhamento de atividades). O resultado indicou que elementos sociais foram mais efetivos para manter uma rotina ativa.

No entanto, a gamificação esportiva não se limita apenas a curtidas e PBLs. Existem inúmeras aplicações que exploram elementos menos óbvios, como os imersivos (narrativas, enredos e mundos virtuais). O *Swift* é um aplicativo para treinamento de corrida e ciclismo on-line *multiplayer*, que permite aos usuários interagir, treinar e competir em um mundo virtual 3D e conta atualmente com um milhão de usuários pelo mundo ([RAINMAKER, 2023](#)). Outro exemplo é o *FitRPG*, que utiliza a narrativa e construção de enredo para incentivar o exercício: usuários personalizam seus avatares e lutam batalhas ao longo do jogo ([FENG; TU; HSIEH, 2020](#)).

Nesse sentido, o Strava, objeto do presente estudo, é considerado um dos aplicativos mais completos, por conseguir combinar de forma bem-sucedida uma grande variedade de elementos da gamificação. Essa estratégia possibilitou sua penetração em diversos mercados e perfis de esportista - desde os mais competitivos até os mais sociais - e será investigada em detalhe no próximo capítulo.

2.4 O Modelo Octalysis para gamificação e design comportamental

A última parte deste capítulo será dedicada ao modelo Octalysis desenvolvido por Yu-Kai Chou ([2015](#)), pesquisador taiwanês e um dos pioneiros na indústria da gamificação. O modelo tem sido uma das ferramentas mais bem aceitas para criar ou analisar um ambiente gamificado ([TÓTH; TÓVÖLGYI, 2018](#)). Ele é particularmente interessante para este estudo, pois correlaciona três variáveis:

- motivação intrínseca e extrínseca (apresentadas no capítulo 1)
- elementos da gamificação (apresentados no capítulo 2)
- motivadores positivos (Chapéu Branco) e negativos (Chapéu Preto)

Segundo o autor, a gamificação é um processo de design que otimiza produtos, tendo a motivação humana como elemento central, ao contrário de um design voltado puramente à eficiência. Ele o chama de design focado no ser humano (*human-focused design*). Enquanto este processo extrai toda a diversão e os elementos engajantes dos jogos, e os aplica em atividades produtivas do mundo real, o design focado em função (*function-focused design*) é projetado para que uma tarefa seja executada de forma ágil. A maioria dos sistemas é projetada com design focado em função, como uma fábrica, por exemplo, que assume que seus trabalhadores farão seus trabalhos simplesmente por fazer parte do seu escopo. No entanto, o design focado no ser humano lembra que as pessoas em um sistema têm sentimentos, inseguranças e razões pelas quais querem ou não fazer certas coisas e, portanto, é otimizado para sua motivação e engajamento.

Chou afirma que todos os jogos nos engajam em algum nível, pois apelam a certos impulsos centrais (*Core Drives*) que nos motivam a realizar certas atividades. No modelo Octalysis, os elementos da gamificação são agrupados em oito impulsos centrais: Significado épico, *Feedback*, Influência social, Curiosidade, Perda, Escassez, Posse e Realização.

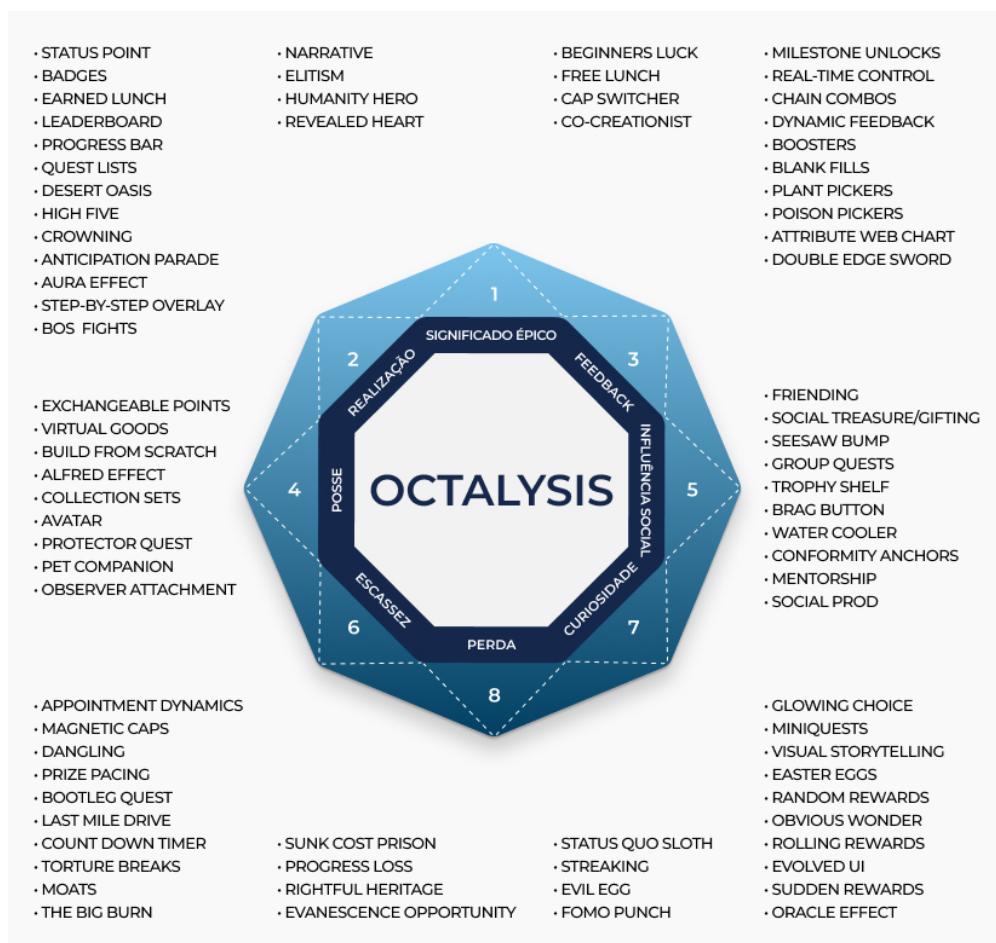


Fig. 5 - Modelo Octalysis e seus oito impulsos centrais.

1. **Significado Épico (Epic Meaning & Calling):** Este impulso inspira usuários e os motiva, por acreditarem que fazem parte de um propósito maior. Um exemplo disso são usuários que dedicam tempo engajando e produzindo conteúdo para fóruns abertos ou desenvolvendo coisas que beneficiem toda uma comunidade de usuários (como a Wikipedia).
2. **Desenvolvimento e Realização (Accomplishment):** É o impulso interno em que usuários são motivados por um senso de progresso, desenvolvimento de habilidades e superação de desafios. Esse também é o impulso mais simples de ser implementado e onde a maioria dos PBLs (pontos, medalhas e rankings) se concentram.
3. **Empoderamento, Criatividade e Feedback (Empowerment of Creativity & Feedback):** Quando usuários se engajam em uma atividade ou processo criativo e são desafiados a encontrar uma solução para um problema complexo. O *feedback* tem um peso importante neste impulso, já que usuários esperam ver seus resultados e receber *feedback* de suas ações.
4. **Propriedade e Posse (Ownership & Possession):** Este impulso motiva usuários pelas posses que conquistaram ao longo do jogo. Está diretamente relacionado a acúmulo de bens e coleções, incluindo moedas virtuais.
5. **Influência Social (Social Influence & Relatedness):** Esse impulso incorpora todos os elementos sociais, incluindo orientação, aceitação, respostas sociais, companheirismo, competição, relacionamento e inveja. A motivação pode ser impulsionada através da colaboração entre times, por exemplo, através da competitividade, ou até mesmo inspirada pelo compartilhamento de experiências entre amigos.
6. **Escassez e Impaciência (Scarcity & Impatience):** Este impulso mexe com o desejo do usuário de querer algo inalcançável ou limitado, podendo variar desde recompensas exclusivas para um grupo limitado de usuários, até fazer usuários aguardarem um certo período de tempo para ter acesso a algo.
7. **Imprevisibilidade e Curiosidade (Unpredictability & Curiosity):** Geralmente, esse impulso nasce do desejo de querermos descobrir o que acontecerá a seguir. Ele possui elementos de incerteza e de surpresa; no entanto também é o principal fator por trás do vício

em jogos de azar. Uma aplicação frequente no universo da tecnologia são recompensas aleatórias como caça níqueis, ou a ação de atualizar o *feed* de uma rede social, onde você não sabe quais postagens aparecerão a seguir.

8. **Perda e Prevenção (Loss & Avoidance):** Este impulso é motivado pelo medo de perder algo ou evitar que algo negativo aconteça. Em muitas situações, agimos com base no medo de perder algo que representa nosso investimento de tempo, esforço, dinheiro ou outros recursos. Este impulso central surge por meio de nossa recusa em desistir, e evitar a sensação de que tudo o que foi realizado até aquele ponto foi inútil.

Tudo o que fazemos é baseado em um dos oito impulsos centrais. Se não há impulso, não há motivação, e nenhuma ação é tomada. Os impulsos não foram distribuídos em um octógono no modelo de Chou por mero acaso ou por motivos estéticos. Sua posição determina a natureza da motivação que o impulso provoca. A partir desta lógica, o modelo apresenta duas divisões verticais e duas divisões horizontais:

- **Divisão vertical esquerda:** O lado esquerdo do modelo é comumente associado à lógica, pensamento analítico e posse. Os usuários são motivados por elementos majoritariamente extrínsecos, como recompensas, dinheiro, metas, marcos, pontos e medalhas. No entanto, uma vez que estes objetivos são alcançados ou que os usuários se acostumam com eles, o comportamento volta a seu status original.
- **Divisão vertical direita:** O lado direito está mais relacionado à criatividade, autoexpressão e aspectos sociais. Retomando a teoria das 3 necessidades psicológicas básicas de Ryan e Deci (1985), os elementos do lado direito tendem a satisfazer necessidades que originam motivações mais intrínsecas, já que a própria atividade em si já é recompensadora.
- **Divisão horizontal superior:** Os elementos superiores são chamados de Gamificação do Chapéu Branco (*White Hat Gamification*) e são considerados positivos. Normalmente são elementos envolventes que permitem ao usuário expressar sua criatividade, se sentir realizado, bem-sucedido no domínio de habilidades e, em geral, elevam sua sensação de

poder.

- **Divisão horizontal inferior:** Chamados de Gamificação do Chapéu Preto (*Black Hat Gamification*), estes elementos são considerados negativos por gerarem obsessão, ansiedade e vício. Muitas vezes os usuários realizam certas ações pelo fato de estarem inseguros, com medo de perder algo conquistado, ou obcecados para descobrir o que acontecerá a seguir.



Fig. 6 - O modelo Octalysis apresenta duas divisões verticais e duas divisões horizontais.

Existem muitos modelos que de alguma forma se propõem a classificar e agrupar elementos da gamificação; porém, a grande maioria se limita a relacionar os impactos da gamificação a sentimentos positivos, ou ficam restritos ao que o usuário ganha ao se engajar com um sistema gamificado. Um dos principais motivos por trás da escolha do Octalysis foi sua visão mais agnóstica sobre o tema e o reconhecimento de que a gamificação pode gerar sentimentos ruins ao

usuário, mas que esses sentimentos também podem ser usados como combustível para o aumento da motivação. Essa perspectiva é particularmente importante para este estudo, pois o Strava faz uso de diversos elementos que despertam o lado mais competitivo dos esportistas. O capítulo seguinte será dedicado à apresentação do Strava e seus elementos, e à distribuição dos mesmos de acordo com o modelo Octalysis.

CAPÍTULO 3: O STRAVA

O mercado de aplicativos fitness se encontra em plena ascensão. Apenas em 2021, aplicativos desta categoria geraram uma receita de U\$ 5,35 bilhão (54% a mais em relação ao ano anterior) e foram baixados 400 milhões de vezes ([CURRY, 2023](#)). Ademais, pesquisas apontam que mais da metade dos aplicativos de saúde e fitness utilizam elementos de gamificação ([LISTER et al., 2014 apud MÖNNINGHOFF, 2021](#)).

Entre os aplicativos mais populares desta categoria está o Strava: segundo aplicativo no mundo com maior receita (US\$ 32,85 milhões), segundo em número de sessões de treino (1,76 milhões), ficando atrás apenas do *MyFitnessPal*, e terceiro em número total de downloads, com 20,5 milhões no ano de 2021 ([CURRY, 2023](#)). Strava significa esforço e desempenho em sueco. Foi criado em 2009 na Califórnia por Michael Horvath e Mark Gainey, que se conheceram no time de remo da Universidade de Harvard. Atualmente, é considerada a maior comunidade esportiva do mundo, com mais de 100 milhões de esportistas em 195 países usando a plataforma para rastrear e monitorar suas atividades, treinos e provas ([STRAVA, 2023](#)). O grande diferencial do aplicativo é sua capacidade de combinar o rastreamento de exercícios físicos com elementos de interação social. Desde seu lançamento, o *app* tem se disseminado especialmente entre corredores e ciclistas, e é popularmente conhecido como a “rede social dos atletas” ([MESCHKE, 2021](#)). Além de estar disponível gratuitamente para Android, iOS e contar com uma versão *web*, o Strava também possui uma assinatura premium, onde o usuário paga uma mensalidade fixa para ter acesso a funcionalidades exclusivas.

Todo e cada elemento de gamificação dentro do Strava tem o objetivo de motivar o usuário a treinar mais forte, por mais tempo, ou ir mais longe. Por receber diariamente dados de milhões de esportistas do mundo todo, o Strava conseguiu tornar sessões de treino inofensivas ou simples trajetos diários de locomoção em uma grande competição. Funciona da seguinte forma: o usuário pode usar o próprio Strava para rastrear sua atividade, ou sincronizar seu *smartwatch* ou GPS com o aplicativo. Durante a atividade, não faltam métricas para rastreamento de desempenho: velocidade, distância, localização, potência e batimento cardíaco são acompanhados em tempo real. Porém, é após a atividade que a magia acontece e os mecanismos de recompensa entram em ação ([TÓTH;](#)

LÓGÓ, 2018). Além de um relatório completo da sessão de treinamento, são distribuídas medalhas e troféus por conquistas pessoais comparadas às performances anteriores, como, por exemplo, a volta mais rápida em um segmento, um recorde pessoal, treino mais longo, entre outros.

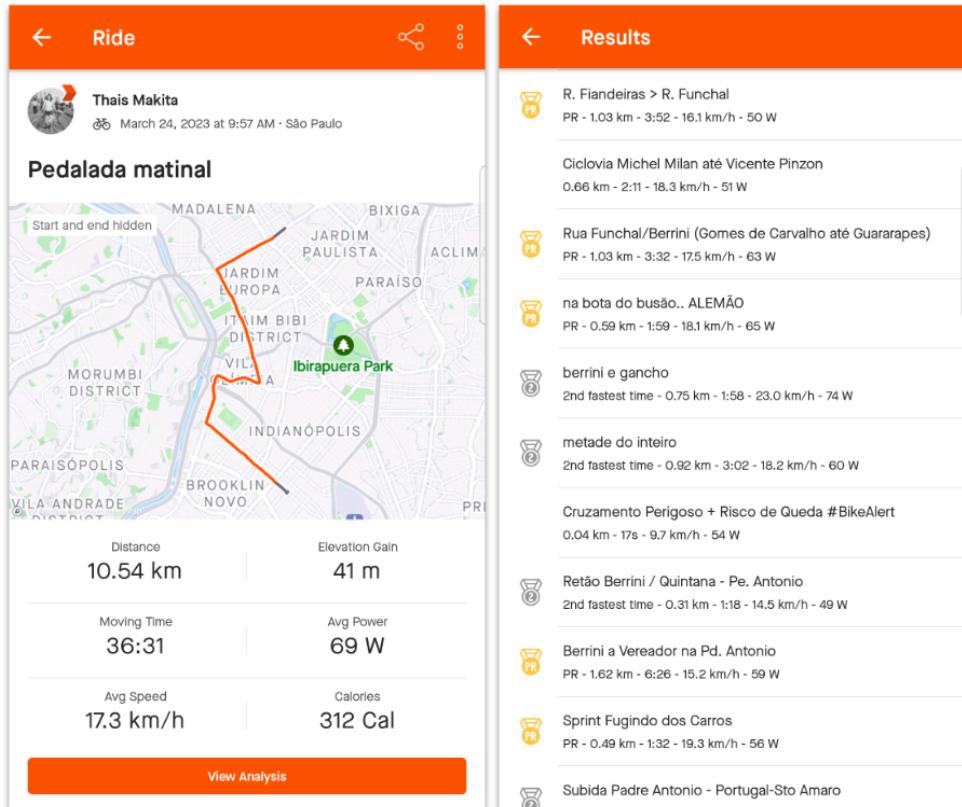


Fig. 7 - Exemplo de relatório completo após sessão de treino com distribuição de medalhas e troféus.

Caso o usuário tenha passado por algum segmento no Strava (trechos demarcados virtualmente no mapa), sua performance entra automaticamente em um ranking geral da comunidade, onde o esportista compete contra outros por posições. Se um usuário for o esportista mais rápido a percorrer aquele trecho, ele conquista a coroa do KOM - *King of the Mountain* (Rei da Montanha) ou QOM - *Queen of the Mountain* (Rainha da Montanha), o título mais cobiçado do Strava. No entanto, não só a velocidade é recompensada, mas também a consistência: o esportista que passar mais vezes em um trecho nos últimos 30 dias ganha o título de *Local Legend* (Lenda Local).

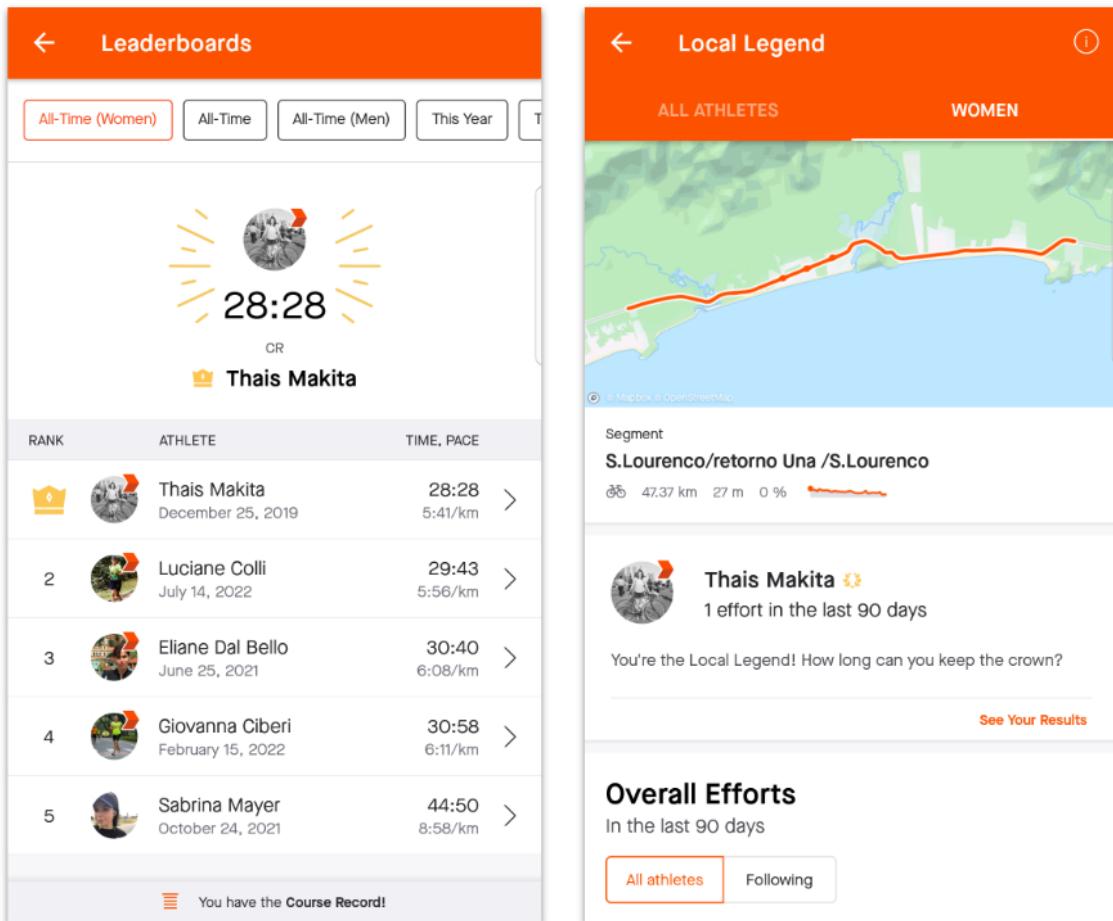


Fig. 8 - À esquerda, exemplo de um *QOM* conquistado em um segmento. À direita, exemplo de um título de *Local Legend*.

Da mesma forma que a posse da coroa serve como gatilho de motivação para quem a conquista, a plataforma também notifica o usuário que acabou de perdê-la, compartilhando o perfil e o tempo do novo detentor do título (SANTOS, 2021). Segundo o livro *Hook Model* de Nir Eyal (2014), que investiga os processos utilizados por aplicativos na criação de hábitos, notificações no celular são usadas com gatilhos para incentivar que usuários abram seus aplicativos, realizem a ação desejada e se mantenham engajados dentro do produto. No caso do Strava, a ação desejada extrapola o ambiente digital. Ao receber a notificação de que acabou de perder seu título, a primeira reação do usuário provavelmente será abrir seu aplicativo para analisar a performance de seu “oponente”, entrar em seu perfil e comparar resultados. Mas o gatilho só será de fato concluído quando este usuário subir em sua bicicleta ou calçar seu tênis, e tentar reconquistar seu título no mundo real. É isso que irá manter a competição interessante.

Não é incomum ver esportistas competindo por um título (os famosos “caçadores de KOM”) ou tentando reconquistar títulos perdidos. A gamificação do Strava é potente, porém também é acompanhada de relevantes debates sobre segurança e responsabilidade. Em 2010, a tentativa de um ciclista de reconquistar seu KOM recém perdido resultou em uma fatalidade. A família do ciclista alegou que o Strava encoraja comportamento ilegal e perigoso no esporte, e entrou com um processo judicial contra a empresa (DUFFY, 2018). Críticas sobre ciclistas ultrapassando sinais vermelhos e pedalando em alta velocidade em rotas que não são adequadas, sem as medidas de segurança necessárias, trazem uma perspectiva diferente sobre os efeitos - possivelmente prejudiciais - da gamificação.

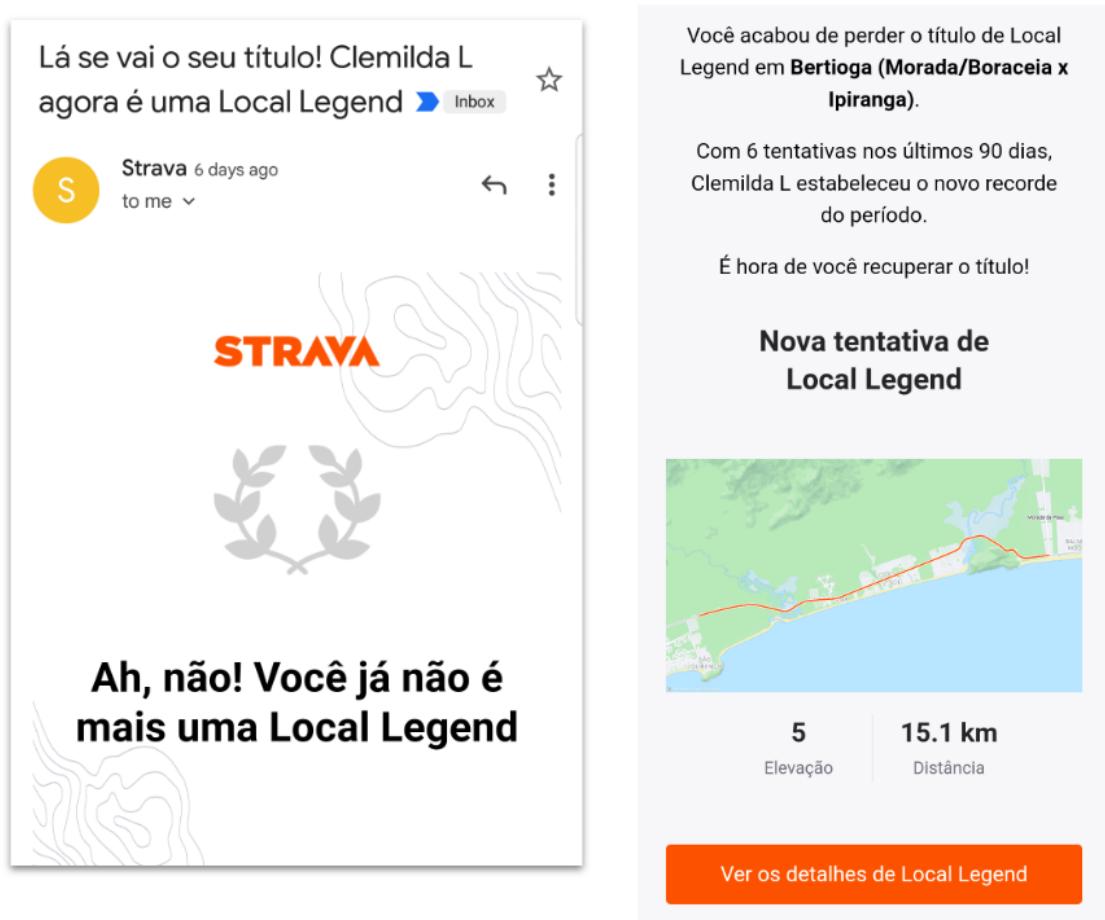


Fig. 9 - Exemplo de e-mail recebido após a perda do título de *Local Legend*.

É também após a atividade que os elementos de interação social ganham vida. Assim que o usuário completa uma nova atividade no aplicativo, ela é postada em seu perfil e compartilhada com sua rede. Neste momento, o usuário pode customizar a legenda e descrição da atividade, assim

como adicionar fotos e vídeos. O Strava automaticamente compartilha a distância e duração junto com a atividade, além de um mapa do trajeto percorrido. Em janeiro de 2023, o Strava adquiriu a *Fatmap*, uma plataforma de construção de mapas 3D, e incorporou essa funcionalidade imersiva na visualização de atividades que contam com elevação de altimetria, como trilhas ou corridas de aventura ([SAWERS, 2023](#)). Depois de postadas, as atividades podem receber comentários e *kudos*, que são equivalentes às curtidas. Um estudo conduzido com 90 esportistas de um clube de ciclismo amador em Dourados - MS concluiu que recursos de interação social estavam entre os favoritos dos usuários do Strava. 70,5% relataram usá-los regularmente para interagir com amigos e 87,5% afirmaram já ter recebido elogios e incentivos em suas atividades ([SANTOS, 2021](#)).

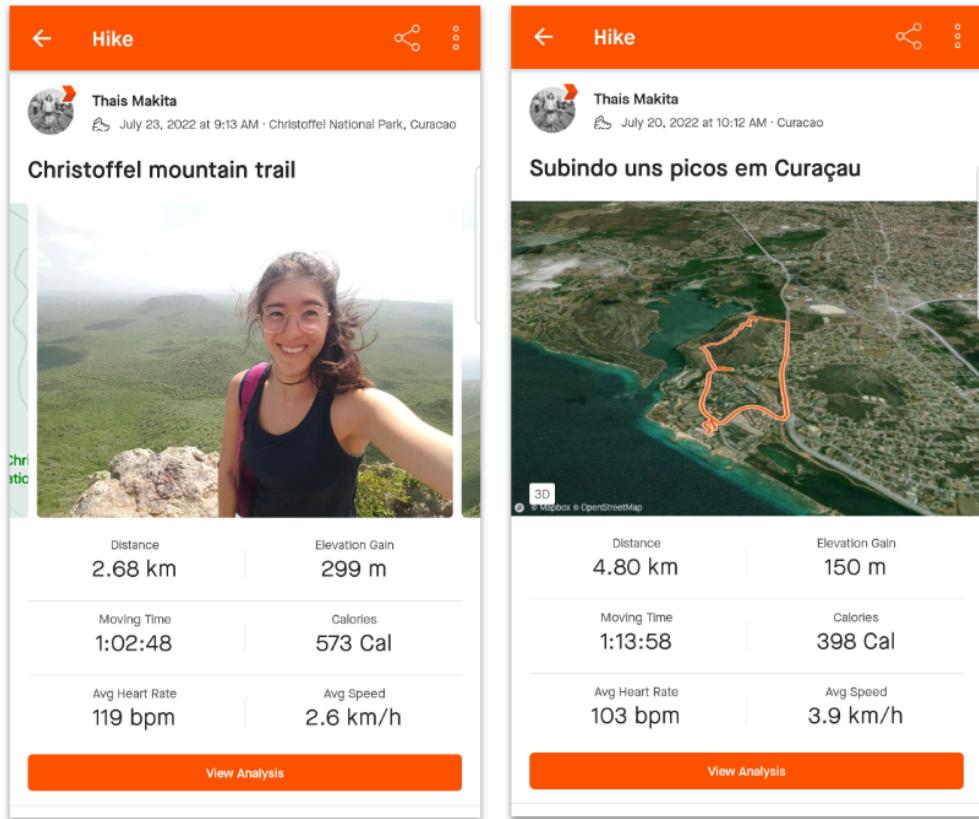


Fig. 10 - Exemplo de atividades postadas junto com fotos e construção de mapas 3D.

O aspecto de comunidade é potencializado através da funcionalidade de clubes, que são praticamente espaços virtuais onde equipes, grupos de treinamento ou esportistas com interesses em comum podem se conectar, se motivar, marcar treinos coletivos, publicar conteúdo e competir semanalmente (cada clube também possui seu próprio ranking). Se antes esportistas dependiam de provas oficiais para medir seu progresso em uma modalidade, o Strava tornou cada treino uma

oportunidade de competir contra amigos, desconhecidos ou contra si mesmo. Talvez a diferença mais notável forjada ao longo dos últimos 14 anos de existência do Strava seja a transformação da atividade física, anteriormente imaterial e intangível, em um artefato material pós-prática, que pode ser visualizado e metrificado (BARRATT, 2016). Correr ou pedalar não são mais lembranças passageiras; a atividade passa a ser quantificada e compartilhada, quase como um manifesto digital de conquistas.

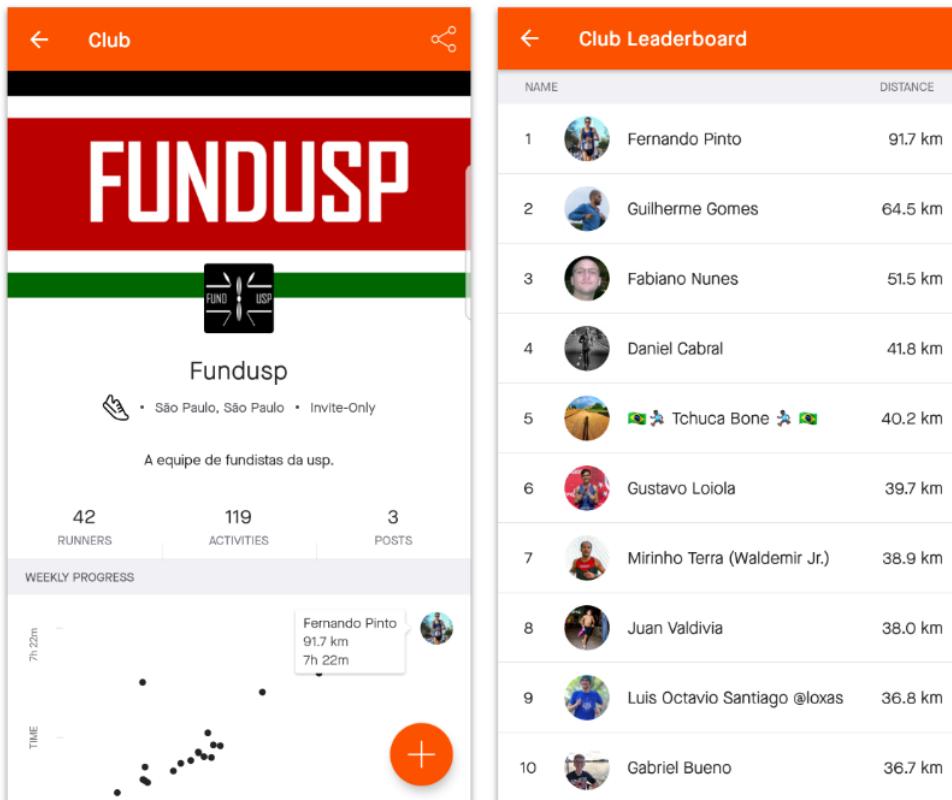


Fig. 11 - Exemplo da funcionalidade de Clubes.

Enquanto a disputa pelo topo do ranking nos segmentos mantém o engajamento dos esportistas a curto prazo, o Strava também aplica desafios que testam consistência e compromisso a médio prazo. Os desafios no Strava são temáticos, podendo estar ligados a grandes eventos esportivos, sazonalidade ou até mesmo causas sociais, e trazem um elemento de narrativa à prática do exercício (TÓTH; TÓVÖLGYI, 2016). Além de possuir objetivo e duração definidos, os desafios podem ser criados tanto pelo Strava, quanto por usuários e clubes. Ao completar um desafio, o usuário poderá receber uma medalha, que ficará à mostra em seu perfil, ou até mesmo recompensas no mundo real. No desafio [Rapha #Womens100](#), por exemplo, foi sorteada uma bicicleta Canyon Ultimate entre todas as participantes que concluíram o desafio.

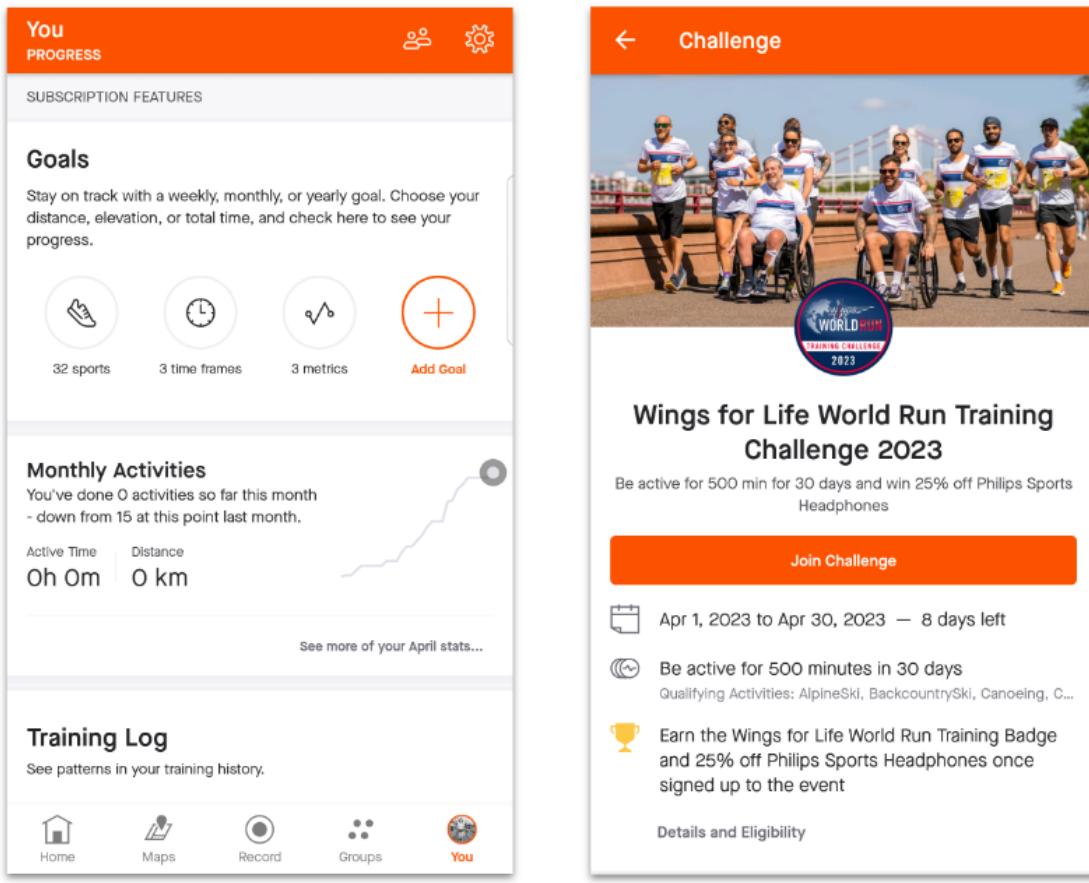


Fig. 12 - À esquerda, exemplo da funcionalidade de definição de metas (disponível apenas na assinatura premium). À direita, exemplo da funcionalidade de desafios.

Na versão premium do aplicativo, usuários possuem ainda mais ferramentas de treino, recebendo acesso a um painel de treinamento completo para acompanhar condicionamento físico, e definir metas e um plano de treinamento personalizado. Nesta versão, esportistas também possuem visão de mais posições no ranking de um segmento (além dos 10 melhores colocados), e opções de filtro avançado, como faixa etária, classe de peso, entre outros.

Diversos estudos já comprovaram o impacto dos mecanismos de gamificação e *feedback* na motivação humana, assim como na realização de exercício físico e mudança comportamental ([BA: WANG, 2013](#)). Pesquisas realizadas especificamente sobre o Strava concluíram que o aplicativo tem impacto direto no rendimento e performance de seus usuários. Uma pesquisa quantitativa conduzida com ciclistas brasileiros teve 91,7% de seus respondentes afirmando acreditar que o aplicativo os influencia a progredir e desenvolver sua performance ([SANTOS, 2021](#)). Outra pesquisa qualitativa feita com ciclistas ingleses ([BARRATT, 2016](#)) registrou relatos de esportistas

aumentando a intensidade dos treinos em trechos específicos, buscando posições nos rankings do aplicativo, mudando suas rotas para se beneficiar de condições climáticas favoráveis em um segmento, e até mesmo adicionando volume nos treinos com algum desafio do Strava em mente.

Sempre que uma interação com outros participantes ou com um sistema gamificado ocorre, diferentes tipos de experiências e emoções são manifestados em cada usuário. O gatilho pode variar de acordo com seu perfil, seja competindo e se comparando com outros, buscando alcançar um objetivo ou um prêmio, ou melhorando em relação a si mesmo. Isso desencadeará certos sentimentos - positivos ou negativos - impactando direta ou indiretamente no seu nível de motivação, que se transformarão em atitudes (HERREWIJN; POELS, 2011). Para melhor compreender os diversos elementos do Strava e sua relação com motivadores positivos e negativos, a autora preencheu o modelo Octalysis proposto por Chou (2015), apresentado no capítulo 2. Esta análise inicial teve o propósito apenas de alocar os elementos de gamificação entre os oito impulsos centrais, sem a atribuição de notas.

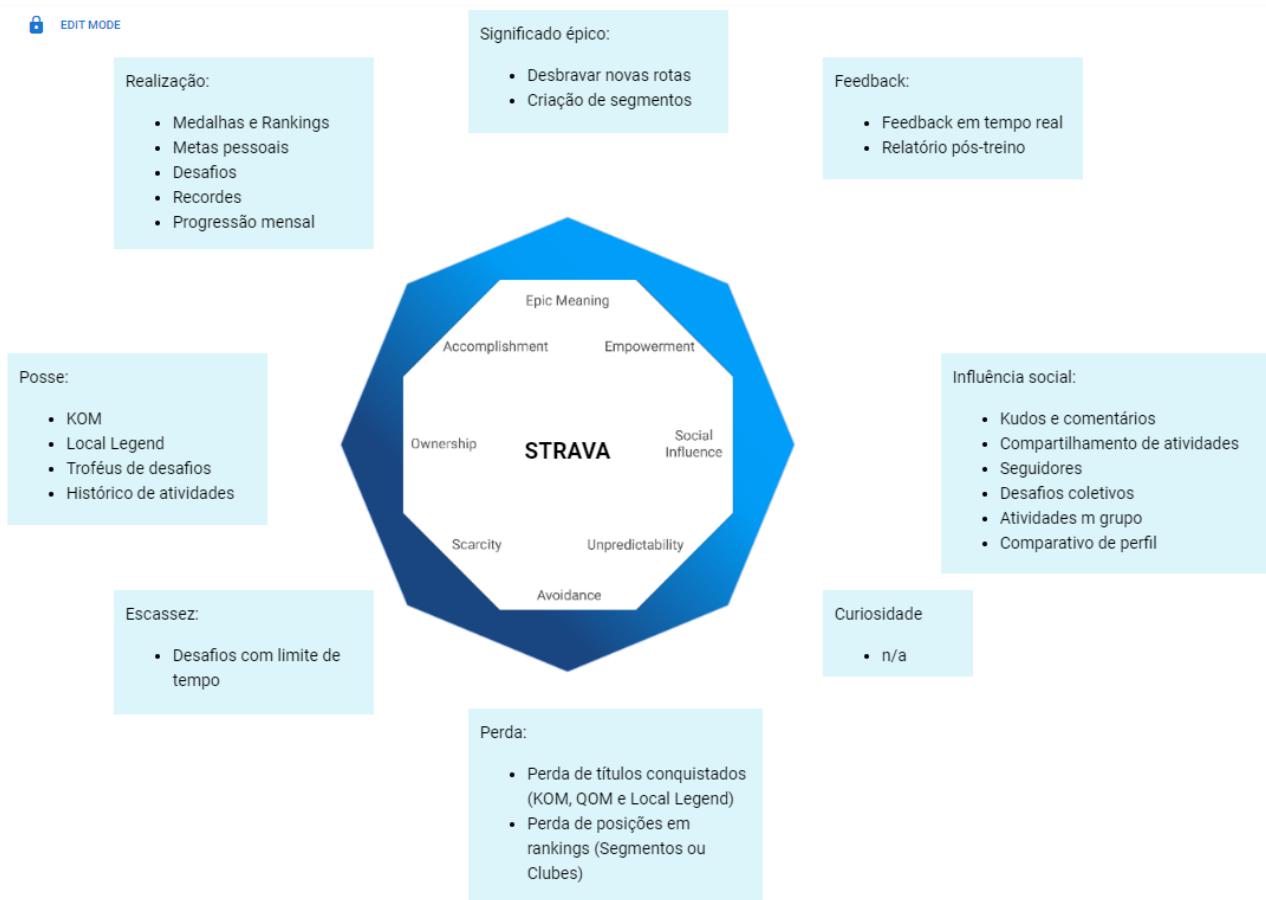


Fig. 13 - Distribuição dos elementos de gamificação do Strava no modelo Octalysis (preenchido pela autora)

CAPÍTULO 4: A PESQUISA EMPÍRICA

4.1 Objetivo da Pesquisa

A pesquisa tem como objetivo compreender a relação entre gamificação e motivação na prática de atividades físicas por esportistas usuários do Strava. Mais especificamente, busca elucidar o impacto e capacidade de transferência da motivação gerada em um ambiente virtual gamificado para atividades no mundo real (off-line), assim como identificar quais elementos de jogo mais influenciam a motivação (ou desmotivação) dos usuários brasileiros.

Baseando-se em estudos contemporâneos que correlacionam a Teoria da Autodeterminação e a gamificação no contexto da atividade física, este trabalho busca complementar a literatura trazendo uma nova variável: **a personalização**. Presente em praticamente todos os rankings de tendências do marketing digital nos últimos anos ([KIELY; SCOTT, 2023](#); [DUCKLER, 2023](#)) , a personalização e suas variantes se tornaram muito mais que termos da moda; são técnicas avançadas para a otimização de orçamento publicitário, garantindo uma abordagem relevante e contextualizada para clientes e usuários da marca. Um estudo recente, conduzido pela Deloitte, afirma que:

“Ter uma estratégia de marketing robusta não é mais suficiente. Conforme as expectativas dos consumidores mudam, a concorrência se torna mais acirrada e os dados, mais detalhados. (...) Hipersonalização é a forma mais avançada de marcas customizarem suas estratégias de marketing para clientes individuais. À medida que o marketing digital se torna mais competitivo, o marketing hipersonalizado dá oportunidade às empresas de envolver os clientes de maneira autêntica, nutrir e construir novas conexões, além de melhorar a experiência do consumidor.” ([SHARIF et al., 2020](#), tradução nossa)⁶

Apesar da crescente relevância que o tema vem ganhando, a maioria das aplicações gamificadas são desenvolvidas com um design único para todos os usuários (*one-size-fits-all*), desprezando as particularidades, vontades e motivações de cada um ([ORJI; TONDELLO; NACKE, 2018](#)).

⁶ “Having a robust marketing strategy isn’t enough anymore. As consumer expectations change, competition becomes more advanced, and data gets more detailed. (...) Hyper-personalization is the most advanced way brands can tailor their marketing to individual customers. As digital marketing becomes more competitive, hyperpersonalized marketing provides the opportunity for organizations to meaningfully engage customers, deepen existing relationships and build new ones, and improve the customer experience.” ([SHARIF et al., 2020](#))

Estudos recentes comprovaram que, ao identificar o perfil motivacional e os objetivos do aluno com o exercício físico, profissionais do esporte possuem mais ferramentas para indicar modalidades condizentes e prescrever protocolos de exercícios que estejam alinhados com suas preferências ([BORGES *et al.*, 2021](#)). No âmbito digital, pesquisas apontam que, ao customizar aplicações gamificadas de acordo com o perfil do usuário, a eficácia na motivação e na mudança de comportamento aumenta. Ademais, descobertas revelam que o mesmo elemento de jogo pode tanto colaborar na persuasão de um usuário, quanto ter o efeito oposto, dependendo do seu perfil ([ORJI; TONDELLO; NACKE, 2018](#)).

Se a personalização é utilizada como estratégia comportamental com potencial de aumentar as taxas de adoção e manutenção do exercício físico no mundo real, por que sua aplicação ainda é pouco disseminada na gamificação? O presente estudo busca aproximar as duas realidades e analisar empiricamente como os diferentes elementos da gamificação influenciam as necessidades psicológicas básicas e a motivação dos indivíduos. Por fim, o estudo tem implicações práticas, já que seus resultados podem ser utilizados para orientar designers de aplicativos sobre quais recursos são mais atraentes para os usuários, dependendo de seu histórico esportivo e perfil.

4.2 Formulação de Hipóteses

A literatura produzida ao longo da última década sobre gamificação é extensa, porém muitos autores apontam a falta de estudos aprofundados e evidências científicas como principais lacunas ([BITRIÁN; BUIL; CATALÁN, 2020](#)). Ademais, muitos dos estudos anteriores se concentram em analisar apenas o comportamento dos usuários ([TÓTH; SZABÓ, 2018](#) ; [ORTET; VELOSO; COSTA, 2020](#)) e não consideram variáveis psicológicas, como a motivação.

Apesar das lacunas mencionadas acima, evidências sobre a eficácia da gamificação no contexto da saúde e bem-estar já são conhecidas. De acordo com uma revisão de estudos empíricos sobre gamificação conduzida por Koivisto e Hamari ([2014](#)), a maioria dos artigos analisados concluiu que a gamificação resultou em algum impacto positivo para os usuários. Em outras palavras, a maioria dos estudos resultou em um positivo parcial, onde parte dos elementos da gamificação culminaram em efeitos positivos e benefícios ao usuário, mas outra parte se mostrou inconclusiva. Outros estudos também já comprovaram uma associação positiva entre os elementos

de gamificação e a satisfação das três necessidades psicológicas básicas de Ryan e Deci (1985): competência, autonomia e relacionamento (BITRIÁN; BUIL; CATALÁN, 2020). Tendo como base os estudos citados, são propostas as seguintes hipóteses:

Hipótese 1 (H1): Os elementos da gamificação presentes no Strava têm impacto positivo na motivação de seus usuários

Hipótese 2 (H2): Diferentes elementos/funcionalidades do Strava têm diferentes impactos na motivação de seus usuários

Em seguida, busca-se compreender se a motivação gerada por meio da aplicação virtual é transferida para o mundo real, e leva o usuário à tomada de ação. Um estudo de 2020 conduzido em Utah com esportistas de mountain bike usuários do Strava concluiu que “as plataformas de redes sociais funcionam como mecanismos de *feedback* e fornecem motivação para o aumento da atividade física ou mudança de comportamento”⁷ (CREANY, 2020, p.33, tradução nossa). Se a motivação gerada através dos mecanismos da gamificação leva ao aumento da atividade física, conclui-se que usuários com maior nível de motivação, consequentemente, teriam maiores níveis de treinamento (seja em frequência, duração, intensidade ou volume).

Hipótese 3 (H3): Usuários com maiores níveis de motivação decorrente da gamificação têm níveis de atividade física mais elevados

De acordo com Bayuk e Altobello, “entender o que motiva diferentes perfis de usuários é importante, pois combinar os tipos certos de motivadores com os tipos certos de pessoas é crucial para uma gamificação efetiva”⁸ (2018, p.6, tradução nossa).

Hipótese 4 (H4): A motivação de diferentes perfis de usuário é impactada de forma diferente pelos elementos da gamificação.

⁷ "Findings from this research indicate that social network platforms function as feedback mechanisms and provide motivation for increased physical activity or behavior change."

⁸ "(...) understanding what motivates which consumers is important, as matching the right types of motivators with the right types of people is crucial for gamification effectiveness."

No entanto, ainda há pouco conhecimento sobre como a personalização deve de fato ocorrer, e quais seriam as características levadas em consideração no momento de traçar o perfil de um usuário. O modelo Hexad ([TONDELLO *et al.*, 2016](#)) foi criado especificamente visando classificar usuários de aplicações gamificadas. O mapeamento propõe seis perfis de usuário, que são classificados com base na Teoria da Autodeterminação. Cada um dos seis perfis é motivado por elementos intrínsecos ou extrínsecos, considerando as três necessidades psicológicas básicas. Ao final do estudo, os autores elucidam alguns preditores para a adoção da gamificação, ao sugerir quais elementos da gamificação seriam mais bem aceitos por cada um dos perfis.

Apesar do modelo Hexad ser extremamente específico para o contexto deste estudo e já ter sido validado em pesquisas envolvendo aplicações de saúde e bem-estar ([ORJI; TONDELLO; NACKE, 2018](#)), ele possui um grande empecilho prático: a classificação entre os seis perfis ocorre através de uma pesquisa com 24 itens de múltipla escolha. Além de ser um bloco inicial muito extenso para uma pesquisa científica distribuída virtualmente, tal formulário se torna inviável fora do contexto acadêmico. A taxa de abandono no *onboarding* de um aplicativo com tantas questões iniciais seria muito alta e geraria desengajamento ([CROOKES, 2023](#)).

A autora na presente pesquisa propõe uma categorização de perfil mais prática para o mercado de *apps* da categoria de saúde, bem-estar e fitness, sem necessariamente utilizar-se de longos formulários para tal. Ao buscar categorizar usuários com base nas informações de treinamento compartilhadas em tempo real com o aplicativo (como volume, horário, duração e frequência dos treinos, distâncias percorridas, modalidade praticada, quantidade de provas realizadas, entre outros), desenvolvedores seriam capazes de customizar a jornada de cada usuário e adaptá-la de acordo com seu contexto. A realidade, rotina e motivação de esportistas em cada ciclo de treinamento não é algo constante, e levar essas mudanças de contexto em consideração poderia aumentar a eficácia da gamificação ([HAMARI; KOIVISTO, 2014](#)). A partir do método proposto, foram elaboradas seis sub-hipóteses adicionais, que buscam correlacionar características dos esportistas e dados de treinamento com suas preferências por certas funcionalidades.

Em resumo, a revisão bibliográfica resultou na elaboração de quatro hipóteses, como pode ser visto na **Tabela 1**.

Tabela 1. Hipóteses e autores

Nº	Hipótese	Autores
H1	Os elementos da gamificação presentes no Strava têm impacto positivo na motivação de seus usuários.	Tóth e Szabó (2018); Bitrián <i>et al.</i> (2020); Koivisto e Hamari (2014)
H2	Diferentes elementos/funcionalidades do Strava têm diferentes impactos na motivação de seus usuários.	Bitrián <i>et al.</i> (2020); Koivisto e Hamari (2014)
H3	Usuários com maiores níveis de motivação decorrente da gamificação têm níveis de atividade física mais elevados.	Creany (2020)
H4	A motivação de diferentes perfis de usuário é impactada de forma diferente pelos elementos da gamificação.	Bayuk e Altobello (2018); Orji <i>et al.</i> (2018); Tondello <i>et al.</i> (2016); Koivisto e Hamari (2014)
<i>H4.a</i>	O gênero do esportista tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	
<i>H4.b</i>	O tipo de conta (gratuita ou assinatura) impacta na motivação gerada pelos elementos gamificados.	
<i>H4.c</i>	A faixa etária do esportista tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	
<i>H4.d</i>	O objetivo da prática esportiva tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	
<i>H4.e</i>	O nível do esportista tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	
<i>H4.f</i>	A companhia nos treinos tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	
<i>H4.g</i>	A modalidade praticada tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	

4.3 Metodologia

A fim de exemplificar suas hipóteses, a pesquisa de caráter descritivo desfrutou de uma revisão bibliográfica sobre os dois conceitos que fundamentam o estudo - motivação e gamificação - assim como a revisão de estudos contemporâneos que correlacionam tais conceitos em um contexto esportivo. A pesquisa empírica foi desenvolvida utilizando a metodologia quantitativa e realizada através de um formulário on-line com perguntas de múltipla escolha. Optou-se pelo método quantitativo, pois este tipo de análise está mais relacionado ao teste de teorias e validação de hipóteses, enquanto a abordagem qualitativa está mais orientada ao desenvolvimento de novas teorias que irão explicar experiências ([NEWMAN; BENZ, 1999](#)).

A escolha do Strava como objeto de estudo se deu por uma combinação de fatores, tais como: ser um aplicativo global amplamente adotado por esportistas brasileiros, ter uma versão

gratuita disponível, e já existir uma quantidade considerável de pesquisas e debates em torno de suas funcionalidades. Além disso, por ser uma das principais referências na aplicação da gamificação no monitoramento esportivo, a escolha nos permite investigar e mensurar o nível de motivação gerado através do aplicativo no público brasileiro.

4.4 Formulário e Procedimento de Coleta de Dados

A plataforma *Google Forms* foi utilizada na criação do formulário on-line para a coleta de dados, pela facilidade de customização e gratuidade da ferramenta. A participação na pesquisa se deu de forma voluntária, anônima, gratuita e completamente on-line, sendo sujeita a um termo de consentimento antes do seu início. O formulário ficou aberto para respostas do dia 06 ao dia 08 de junho de 2023 e está disponível para consulta no anexo desta monografia. As alternativas foram apresentadas aos participantes em formato de múltipla escolha ou caixa de seleção, trazendo padronização para análise e interpretação dos dados. Para participar da pesquisa era obrigatório responder a todas as questões.

O formulário de pesquisa foi estruturado em três blocos: (I) perguntas referentes ao uso do Strava; (II) perguntas referentes ao impacto das funcionalidades do Strava na motivação dos esportistas; (III) perguntas sobre o perfil do esportista.

O bloco inicial, referente ao uso do aplicativo Strava, foi composto por 4 questões, com o objetivo de obter informações sobre frequência, motivação e tempo de uso do aplicativo pelos participantes, assim como sua familiaridade com o sistema. As questões foram adaptadas de questionários aplicados em estudos anteriores ([ORTET; VELOSO; COSTA, 2020](#) ; [BITRIÁN; BUIL; CATALÁN, 2020](#) ; [SANTOS, 2021](#)). Neste bloco, usuários que declarassem que não faziam uso do aplicativo eram automaticamente descartados e desconsiderados, garantindo que apenas usuários familiarizados com o aplicativo participassem da pesquisa.

O segundo bloco é dedicado aos elementos de gamificação do Strava e busca entender seus efeitos na motivação dos usuários. Os respondentes tiveram que avaliar cada funcionalidade de acordo com uma escala *Likert* de 5 pontos, onde 1 representava “Me desmotiva muito”; 2 “Me desmotiva um pouco”; 3 “Irrelevante/indiferente”; 4 “Me motiva um pouco”; 5 “Me motiva muito”.

Uma sexta alternativa foi adicionada, caso o usuário nunca tivesse se deparado com a funcionalidade. As questões utilizadas neste bloco do questionário foram adaptadas de um estudo desenvolvido anteriormente por Tóth e Lógó (2018), e complementadas com novos construtos de pesquisa validados por Rodrigues *et al.* (2021) e Bitrián *et al.* (2020). A necessária adaptação e ampliação dos questionários previamente desenvolvidos garantem um questionário atualizado e alinhado com as hipóteses propostas por este estudo.

Ao todo, foram apresentadas 21 funcionalidades do Strava para avaliação, contendo elementos de gamificação pertencentes a sete dos oito impulsos centrais, propostos pelo Modelo Octalysis de Chou (2015). Também foi oferecido suporte visual no formulário, com capturas de tela do aplicativo referentes às funcionalidades sendo avaliadas.

O terceiro e último bloco visa à compreensão do perfil dos respondentes e inclui perguntas sobre gênero, faixa etária, modalidade praticada, volume de treino e motivação para a prática de exercício físico. As questões foram adaptadas de questionários aplicados em estudos anteriores (HAMARI; KOIVISTO, 2015 ; BITRIÁN; BUIL; CATALÁN, 2020) e complementadas com outras variáveis que poderiam ser consideradas relevantes para determinar o perfil dos esportistas.

Tabela 2. Questões aplicadas no formulário

Bloco	Impulso Central	Questões
1 (Sobre o uso do Strava)		Q1; Q2; Q3; Q4
2 (Avaliação das funcionalidades)	Desenvolvimento e Realização	Q5; Q6; Q7; Q8
	Empoderamento, Criatividade e <i>Feedback</i>	Q9; Q10; Q11
	Propriedade e Posse	Q12; Q13; Q14
	Influência Social	Q15; Q16; Q17; Q18; Q19; Q20
	Escassez e Impaciência	Q21
	Imprevisibilidade e Curiosidade	-
	Perda e Prevenção	Q22; Q23; Q24
	Significado Épico	Q25
3 (Sobre o perfil dos		Q26; Q27; Q28; Q29; Q30; Q31; Q32; Q33; Q34

esportistas)		
--------------	--	--

As respostas coletadas foram 100% autodeclaradas; portanto, são baseadas nas percepções individuais de cada esportista. Este foi o formato selecionado pela autora por não ter acesso direto às atividades carregadas no Strava e pelo interesse na autopercepção dos participantes. Em relação à distribuição do formulário, foram utilizados majoritariamente grupos de WhatsApp, entre eles grupos de assessorias esportivas, grupos de corrida e grupos de ciclismo amadores. Todos os grupos foram, a princípio, fundados na cidade de São Paulo, porém também contam com integrantes de outras cidades do país. A escolha do canal se deve a dois fatores principais: facilidade de distribuição e perfil dos integrantes dos grupos. Por serem espaços virtuais focados em esporte, saúde e bem-estar, a probabilidade de integrantes terem familiaridade e serem usuários do Strava era maior.

4.5 População e Amostra

Como a pesquisa tem como principal objetivo compreender a relação entre gamificação e motivação na prática de atividades físicas por esportistas usuários do Strava, foram realizados alguns filtros iniciais para alcançar a amostra desejada. Ao todo, o formulário teve 614 respondentes, porém 1 foi descartado inicialmente por não ter assinado o termo de consentimento obrigatório. Em seguida, também foram excluídos os esportistas que declararam não possuir uma conta no Strava (n=4) e aqueles que possuem uma conta, porém não utilizam o aplicativo (n=5), já que sem ter conhecimento de suas funcionalidades, seria impossível realizar a avaliação. Após os filtros, a amostra final foi composta de 604 usuários que completaram a pesquisa. A **tabela 3** reflete o perfil dos participantes com base no uso do aplicativo Strava, enquanto a **tabela 4** mostra a distinção de perfil com base em algumas características do esportista, sua modalidade esportiva e treino.

Tabela 3. Descrição do perfil de uso do aplicativo Strava

Variável	Descrição	Frequência	Porcentagem
Uso do aplicativo (múltipla escolha)	Não utiliza	4	0,7%
	Possui conta, mas não usa	5	0,8%
	Possui conta gratuita	280	45,7%

	Possui conta premium	324	52,9%
Frequência de uso (múltipla escolha)	Diária Semanal Mensal Raramente Nunca	388 199 8 14 4	63,3% 32,5% 1,3% 2,3% 0,7%
Tempo de uso (múltipla escolha)	Menos de 1 mês 1 - 3 meses 3 - 12 meses +1 ano	7 14 34 558	1,1% 2,3% 5,5% 91%
Objetivo com o Strava (caixa de seleção)	Métricas de progresso Socialização Motivação Desafios Recompensas Virtuais Saúde Novas rotas Acompanhar profissionais Competição e performance Clubes	514 404 364 242 242 221 217 210 184 127	81,2% 63,8% 57,5% 38,2% 38,2% 34,9% 34,3% 33,2% 29,1% 20,1%

Em relação ao perfil de uso do Strava, a amostra é majoritariamente composta por usuários experientes, que utilizam o aplicativo há pelo menos 1 ano (91%). Em relação à frequência de uso, a amostra se mostrou bastante engajada com o aplicativo, já que 95,8% dos respondentes relataram utilizá-lo, no mínimo, semanalmente, sendo que, em 63,3% das respostas, o uso é diário. A amostra também se mostrou bastante equilibrada na divisão entre respondentes que possuem a versão gratuita do aplicativo (45,7%), *versus* respondentes que pagam por uma assinatura premium (52,9%). Apesar do Strava não disponibilizar o dado publicamente, estudos estimam que entre 2% a 3% de sua base de usuários seja pagante ([CHAFKIN, 2022](#)). Desta forma, concluímos que a amostra possui uma forte inclinação positiva em relação ao *app*, já que estão dispostos a pagar pelo seu uso e por suas funcionalidades premium.

Sobre as motivações dos respondentes para a utilização do Strava, monitoramento de métricas e progresso foi a alternativa mais assinalada (81,2%), resultado bastante semelhante à pesquisa conduzida por Santos ([2021](#)) em Dourados - MS, seguido de socialização (63,8%), motivação para a prática de atividade física (57,5%), participação em desafios (38,2%) e recompensas virtuais (38,2%).

Tabela 4. Descrição do perfil dos esportistas participantes

Variável	Descrição	Frequência	Porcentagem
Gênero (múltipla escolha)	Homem Mulher Não binário	422 180 2	69,9% 29,8% 0,3%
Faixa etária (múltipla escolha)	18 - 29 anos 30 - 39 anos 40 - 50 anos > 50 anos	101 234 185 84	16,7% 38,7% 30,6% 13,9%
Modalidades praticadas (caixa de seleção)	Ciclismo Corrida Musculação Natação Triathlon Funcional/HIIT Crossfit Pilates Outros	458 334 222 109 105 49 20 11 25	73,8% 53,8% 35,7% 17,6% 16,9% 7,9% 3,2% 1,8% 4%
Tempo de prática (múltipla escolha)	Menos de 3 meses 3 - 11 meses 1 - 3 anos 3 - 5 anos 5 - 10 anos +10 anos	3 19 137 117 142 186	0,5% 3,1% 22,7% 19,4% 23,5% 30,8%
Objetivo da prática esportiva (múltipla escolha)	Saúde e bem-estar Competição e performance Lazer Estética e forma física Socialização Outros	324 147 54 40 24 15	53,6% 24,3% 8,9% 6,6% 4% 2,5%
Volume de treino semanal (múltipla escolha)	1h - 4h 5h - 9h 10h - 14h +15h	92 292 170 50	15,2% 48,3% 28,1% 8,3%
Companhia nos treinos (múltipla escolha)	Treina sozinha(o) Treina em dupla Treina em grupo	386 49 169	63,9% 8,1% 28%
Estrutura dos treinos (múltipla escolha)	Faço o que dá na telha Sigo uma planilha de treino genérica Sigo uma planilha individualizada Recebo instruções de um profissional no dia e local do treino	180 65 278 81	29,8% 10,8% 46% 13,4%
Nível na modalidade (múltipla escolha)	Iniciante Intermediário Avançado Semi-pro	51 338 193 22	8,4% 56% 32% 3,6%

Em relação ao perfil dos esportistas que participaram da pesquisa, tivemos 69,9% se identificando como homens, 29,8% como mulheres e 0,3% não bináries, apesar do formulário ter sido majoritariamente divulgado em grupos esportivos femininos. O Strava não disponibiliza publicamente os dados de sua base de esportistas; porém, essa divergência entre os gêneros pode ser um reflexo social em relação à prática esportiva. Dados da pesquisa Vigitel (2021), do Ministério da Saúde, destacam que, enquanto 31,3% das mulheres brasileiras praticam pelo menos 150 minutos de atividade física de intensidade moderada por semana, 43,1% dos homens se exercitam com a mesma frequência.

A modalidade mais praticada é o ciclismo (73,8%), seguida pela corrida (53,8%) e musculação (35,7%). A maioria dos esportistas se encaixa na faixa etária entre 30-39 anos (38,7%), seguida por uma parcela significativa de esportistas entre 40-50 anos (30,6%). 96,4% dos respondentes praticam sua principal modalidade esportiva há mais de 1 ano, e 30,8% há mais de 10 anos; portanto, são esportistas que possuem constância e regularidade no treinamento há muito anos. A principal motivação mencionada por trás da prática da atividade física foi saúde e bem-estar (53,6%), seguidos por competição e performance (24,3%), ambas motivações majoritariamente extrínsecas. A alternativa intrínseca de praticar um esporte por puro prazer, representada pela alternativa lazer (8,9%), aparece em terceiro lugar.

4.6 Técnicas de Análise de Dados

Para o processamento de dados e a criação de gráficos, foi utilizado o programa *Microsoft Excel*. Testes paramétricos e análises *post-hoc* foram feitas através do *Jamovi*, um software estatístico gratuito e aberto ao público. Para o cálculo de margem de erro, foi utilizada uma calculadora on-line disponibilizada pela *SurveyMonkey*.

CAPÍTULO 5: RESULTADO E DISCUSSÃO

O dado mais recente sobre o Strava no Brasil indica que o país conta com 13 milhões de assinantes ([ESTADÃO, 2022](#)) e já é o segundo maior país em volume de usuários, ficando apenas atrás dos Estados Unidos. Apesar da amostra deste estudo ser uma amostra de conveniência e não ser representativa do perfil do usuário brasileiro do Strava, ela possui um número relevante de respondentes (n=604), o que nos possibilita entender as nuances motivacionais destes usuários.

5.1 Resultado da Hipótese 1

A autora iniciou a análise das respostas, buscando entender a distribuição das avaliações das 21 funcionalidades do Strava apresentadas no bloco 2 do formulário. A **tabela 5** contém a porcentagem de votos recebidos por cada uma das cinco alternativas na escala de motivação. Foram desconsideradas no cálculo as respostas “Nunca tive contato com a funcionalidade”. Considerando uma população total estimada em 13 milhões de usuários brasileiros do Strava, amostra com 604 respostas válidas, e grau de confiança de 95%, os dados apresentados abaixo possuem uma margem de erro de 4% ([SURVEYMONKEY](#)).

Dentre as 21 funcionalidades avaliadas, em 12 delas, a maior porcentagem dos votos indicou que houve impacto positivo na motivação do atleta. Na **tabela 5**, estes resultados foram sinalizados em verde. Nas nove funcionalidades restantes, a opção mais assinalada foi “Indiferente/irrelevante”, sinalizada em amarelo. Apesar deste grupo de funcionalidades ser avaliado pela maioria como irrelevante, os votos remanescentes estão altamente concentrados nas alternativas positivas. Se desconsiderarmos totalmente os votos na opção neutra (“Indiferente/irrelevante”), existe uma concentração clara dos votos nas afirmações de impacto positivo na motivação. Em 100% das funcionalidades avaliadas, o número de respondentes que afirmou motivação superou a desmotivação, mesmo considerando uma margem de erro de 4%. A discrepância foi tão significativa, que na maioria das avaliações, a porcentagem de respondentes que assinalou alternativas negativas se manteve abaixo de 2%. Desta forma, pode-se confirmar a primeira hipótese: os elementos da gamificação presentes no Strava têm impacto positivo na motivação de seus usuários.

Tabela 5. Distribuição das respostas do bloco 2

Questão	Descrição	Me desmotiva muito (%)	Me desmotiva um pouco (%)	Indiferente/irrelevante (%)	Me motiva um pouco (%)	Me motiva muito (%)	Média (0-10)	Desvio padrão
Q5	Bater meu recorde pessoal em uma distância ou segmento	0,68%	0,85%	10,36%	30,22%	57,89%	8,60	1,91
Q6	Subir posições em rankings públicos	0,55%	1,11%	34,2%	24,95%	39,19%	7,53	2,28
Q7	Receber o resumo do meu progresso mensal	0,35%	0,52%	9,77%	36,37%	52,88%	8,53	1,79
Q8	Participar de um desafio	0,36%	0,55%	27,45%	41,45%	30,18%	7,51	1,99
Q9	Ver meu relatório pós-treino	0%	0,34%	7,4%	22,38%	69,88%	9,04	1,59
Q10	Ter <i>feedback</i> em tempo real da sua atividade	0%	0,25%	32,25%	24%	43,5%	7,77	2,18
Q11	Acompanhar métricas de fitness, fadiga e forma física	0%	0,44%	16,48%	34,95%	48,13%	8,16	1,89
Q12	Conquistar um KOM/QOM	0,38%	0,19%	24,1%	25,43%	49,91%	8,11	2,13
Q13	Se tornar Local Legend	0,37%	0,18%	40,55%	26,79%	32,11%	7,25	2,18
Q14	Conquistar um troféu após concluir um desafio	0,18%	0,35%	37,23%	34,57%	27,66%	7,23	2,04
Q15	Postar minhas atividades no app	0,17%	0,17%	18,7%	38,73%	42,24%	8,07	1,90
Q16	Receber <i>Kudos</i> ("likes") e comentários em uma atividade	0%	0,17%	27,14%	40,7%	32%	7,61	1,93
Q17	Acompanhar as atividades que outros colegas postaram	0,66%	0,66%	20,1%	44,35%	34,22%	7,77	1,97
Q18	Ganhar novos seguidores	0%	0%	53,68%	29,26%	17,06%	6,58	1,89
Q19	Se comparar a outros esportistas	1,12%	2,06%	41,5%	32,9%	22,43%	6,84	2,17
Q20	Participar de desafios em grupo (meta coletiva)	0%	0%	44,26%	32,13%	23,62%	6,98	2,00
Q21	Participar de desafios com um curto período para conclusão	0,39%	0,99%	30,18%	33,33%	35,11%	7,54	2,13
Q22	Perder seu KOM/QOM	2,75%	6,57%	54,24%	19,49%	16,95%	6,03	2,35
Q23	Perder seu título de Local	1,57%	5,51%	67,52%	14,96%	10,43%	5,68	1,96

Legend								
Q24	Ser ultrapassado/ perder posições em rankings públicos	1,35%	6,18%	64,09%	17,18%	11,20%	5,77	2,00
Q25	Fazer algo em prol da comunidade Strava	0,49%	0%	56,02%	27,27%	16,22%	6,47	1,93

5.2 Resultado da Hipótese 2

A segunda parte da análise visa investigar as diferenças entre as funcionalidades do Strava, de acordo com o modelo Octalysis de psicologia dos jogos ([CHOU, 2015](#)). O agrupamento das funcionalidades em impulsos centrais nos possibilita considerar diferentes cenários e elementos que um usuário geralmente encontraria em aplicativos gamificados, não se limitando apenas à realidade do Strava. Para a avaliação de uma solução gamificada, Chou propõe a pontuação Octalysis (*Octalysis Score*): deve-se atribuir uma pontuação entre 0 e 10 pontos a cada impulso central, levando em consideração fatores subjetivos, como percepção pessoal, dados da aplicação e experiência do usuário. Por se tratar de uma pontuação subjetiva, estudos anteriores que utilizaram o modelo não seguiram um padrão em seu preenchimento. Nor, Sunar e Kapi ([2019](#)), em uma revisão da gamificação esportiva em realidades virtuais, pontuou cada impulso central de acordo com a quantidade e frequência em que as funcionalidades apareciam na aplicação. Ramdania *et al.* ([2021](#)), por outro lado, avaliaram o *Kahoot!* (aplicativo educacional) com base em um formulário distribuído entre os alunos. Estes deveriam atribuir uma pontuação, de 0 a 10, a afirmações sobre funcionalidades do *Kahoot!* e seu uso. A pontuação final foi calculada através da média da pontuação de cada impulso central. Tóth e Lógó ([2018](#)), no formulário distribuído aos respondentes de sua pesquisa, utilizaram a metodologia de *Net Promoter Score* (NPS), que também possui uma escala de 0 a 10, para realizar o preenchimento do modelo Octalysis. O presente estudo seguiu uma abordagem semelhante à aplicada por Ramdania *et al.* ([2021](#)).

Por ter como objetivo investigar também o espectro negativo da gamificação, ou seja, identificar contextos onde a gamificação desmotiva usuários e gera o efeito oposto do desejado, foi utilizada uma escala verbal na avaliação das funcionalidades (bloco 2). No caso de uma escala numérica, a pontuação 0 poderia ser interpretada tanto como indiferença, quanto como desmotivação. A escala verbal buscou minimizar o risco de ambiguidade. Após a coleta dos dados,

a escala verbal foi adaptada a uma escala numérica, equivalente à escala de Chou, e foram atribuídos os seguintes valores:

- 0 pontos para “Me desmotiva muito”
- 2,5 pontos para “Me desmotiva um pouco”
- 5 pontos para “Irrelevante/indiferente”
- 7,5 pontos para “Me motiva um pouco”
- 10 pontos para “Me motiva muito”

Desta forma, foram calculados os valores médios de cada uma das 21 funcionalidades avaliadas e seus respectivos desvios-padrão, disponíveis para consulta nas duas colunas finais da **tabela 5**. Foram desconsideradas no cálculo as respostas “Nunca tive contato com a funcionalidade”. Em seguida, as funcionalidades foram agrupadas de acordo com seus respectivos impulsos centrais, e foi calculada a média e desvio-padrão de cada impulso, conforme exposto na **tabela 6**.

Tabela 6. Média e desvio-padrão dos impulsos centrais avaliados

Impulso Central	Questões	Média (0-10)	Desvio-padrão
Desenvolvimento e Realização	Q5; Q6; Q7; Q8	8,05	1,48
Empoderamento, Criatividade e <i>Feedback</i>	Q9; Q10; Q11	8,48	1,49
Propriedade e Posse	Q12; Q13; Q14	7,51	1,70
Influência Social	Q15; Q16; Q17; Q18; Q19; Q20	7,33	1,40
Escassez e Impaciência	Q21	7,56	2,11
Imprevisibilidade e Curiosidade	-	-	-
Perda e Prevenção	Q22; Q23; Q24	5,82	1,85
Significado Épico	Q25	6,47	1,94

Com base nos dados encontrados, concluímos que os impulsos centrais “Desenvolvimento e Realização” ($\bar{x} = 8,05$) e “Empoderamento, Criatividade e *Feedback*” ($\bar{x} = 8,48$) são os que mais possuem impacto positivo na motivação dos usuários do Strava. O resultado corrobora pesquisas anteriores, que identificaram que os elementos de jogos mais presentes na gamificação são os

relacionados à performance e ao atingimento de metas ([KOIVISTO; HAMARI, 2019](#)). Aplicações que continham medalhas, barras de progresso e mecanismos de *feedback*, ajudaram no engajamento do usuário com o sistema e aumentaram sua intenção de continuar jogando. Apesar de serem motivadores extrínsecos, a maioria dos estudos encontrou correlação positiva entre os elementos em questão e a satisfação das três necessidades psicológicas básicas ([BITRIÁN; BUIL; CATALÁN, 2020](#)). O resultado mais elevado, pertencente ao impulso central “Empoderamento, Criatividade e *Feedback*” ($\bar{x} = 8,48$), se deve principalmente à avaliação alta da funcionalidade de relatório pós-treino ($\bar{x} = 9,04$). Tal avaliação não é recebida com surpresa, já que 81,2% dos respondentes afirmaram utilizar o Strava com a finalidade de obter métricas e monitoramento de atividades.

O impulso central com menor impacto na motivação foi “Perda e Prevenção” ($\bar{x} = 5,82$). Estudos anteriores identificaram que diferentes perfis de esportista encaram a competitividade de diferentes formas: ela pode servir tanto de combustível para superação de limites, quanto ser um grande desmotivador e gatilho para sentimentos negativos naqueles que não prosperam em ambientes competitivos ([BARRATT, 2016](#)). Essa dualidade pode ser vista na distribuição dos votos nas funcionalidades relacionadas à perda, na **tabela 5**. Apesar da grande concentração dos votos em “Irrelevante/indiferente”, foi essa categoria que obteve a maior porcentagem dos votos em alternativas negativas (entre 7% e 10%).

Por fim, um resultado inesperado foi o fato de o impulso central relacionado à influência social ($\bar{x} = 7,33$) não estar entre aqueles com maior impacto positivo na motivação, especialmente pelo Strava ser conhecido por ser a rede social dos esportistas. Tu *et al.* ([2019](#)) conduziram um estudo com duração de sete semanas e constataram que elementos de influência social (p. ex., curtidas, comentários, compartilhamento de atividades) foram mais efetivos para manter uma rotina ativa que elementos de recompensa e reconhecimento (p. ex., medalhas, pontos, progressão). Esta influência aparentemente não se limita ao curto/médio prazo. Um outro estudo descobriu que, para usuários novos do Strava (com menos de 1 ano de uso), as funcionalidades de monitoramento de atividade foram as mais influentes na motivação, ao passo que, para usuários habituais (mais de 1 ano de uso), as funcionalidades de rede social se tornaram mais significativas ([STRAGIER *et al.*, 2016 apud CREANY, 2020](#)). Apesar de 91% da amostra do nosso estudo (n=558) ser usuária do Strava há mais de um ano, a motivação gerada por elementos de recompensa e reconhecimento se mostrou muito superior à causada por elementos sociais, gerando resultados opostos aos estudos citados acima.

Como passo final da análise, a autora distribuiu os valores atribuídos a cada impulso central em um gráfico de radar, de acordo com o modelo Octalysis (figura 14). A marcação intermediária, sinalizada em amarelo, é referente ao valor 5. Um valor abaixo dessa média representaria um impulso central que gera mais desmotivação do que motivação. Um valor muito próximo a 5 pode representar tanto uma dualidade de interpretação do impulso central no contexto de cada usuário (motiva muito ou desmotiva muito), quanto a irrelevância daquele impulso central na motivação dos usuários. O impulso referente à “Imprevisibilidade e Curiosidade” ficou com nota zero pelo fato do Strava não possuir elementos com essas características.

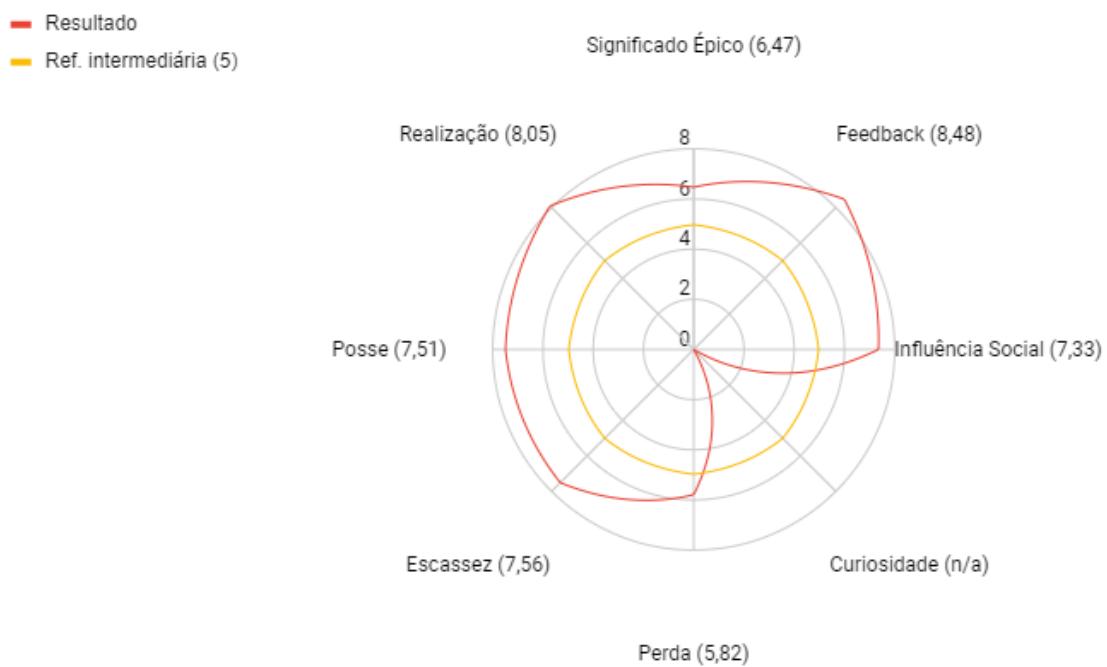


Fig. 14 - Gráfico de radar, no modelo Octalysis, com a pontuação média dos impulsos centrais (preenchido pela autora)

O gráfico de radar reflete uma maior pontuação na divisão horizontal superior (Gamificação do Chapéu Branco). Ou seja, os elementos que mais motivam os usuários do Strava são considerados positivos, conhecidos por causarem uma sensação de realização, sucesso no domínio de habilidades e, em geral, elevar sensações de poder. Nota-se, também, uma leve inclinação para a divisão vertical esquerda, comumente associada à lógica, pensamento analítico e posse. Os usuários são motivados por elementos majoritariamente extrínsecos, como recompensas, metas, marcos, pontos e medalhas - elementos bastante habituais no universo esportivo. Desta forma, podemos

confirmar a segunda hipótese: diferentes elementos/funcionalidades do Strava terão diferentes impactos na motivação de seus usuários.

5.3 Resultado da Hipótese 3

Para a validação da terceira e quarta hipóteses, por uma questão de interpretação, assim como confiabilidade estatística, a autora optou pela análise de variância (ANOVA) e pelo Teste t de *Student*. Nos casos onde foram comparadas as médias entre 2 grupos, foi utilizado o teste t; nos casos onde as médias de 3 ou mais grupos foram comparadas, utilizou-se a ANOVA. Testes paramétricos só são recomendados em caso de distribuição normal dos dados. No entanto, em amostras grandes (>30) com variáveis dependentes quantitativas, a distribuição fica muito próxima da normalidade, e a expectativa é que o resultado do teste paramétrico e não paramétrico seja muito semelhante, devido à robustez da ANOVA ([RODRIGUES, 2020](#); [HONÓRIO, 2021](#)). Por este motivo, a autora assumiu a normalidade dos dados. Após a condução da ANOVA, foram conduzidos testes à homogeneidade de variâncias (Levene). Caso $p<0,05$, assume-se variância heterogênea, e é aplicado o teste *post-hoc* de *Games-Howell*. Caso $p>0,05$, assume-se variância homogênea, e é aplicado o teste *post-hoc* de *Tukey* para a comparação entre grupos. Esta mesma abordagem foi utilizada em pesquisas anteriores relacionadas à clusterização de perfis de esportistas do Strava ([LENSING, 2022](#)).

A terceira hipótese busca validar se usuários com maiores níveis de motivação decorrente da gamificação teriam níveis de atividade física mais elevados. A amostra foi dividida em quatro grupos, de acordo com a resposta da Q31 (volume de treino semanal), conforme mostrado anteriormente na **tabela 4**. Portanto, a variável de agrupamento foi uma variável categórica de 4 níveis, sendo eles: 1h - 4h (15,2%), 5h - 9h (48,3%), 10h - 14h (28,1%), +15h (8,3%). Em seguida, foram adicionadas à análise as variáveis dependentes quantitativas: os valores médios de cada um dos impulsos centrais, para cada respondente. A estruturação dos dados foi feita utilizando *Microsoft Excel* e em seguida carregada no *Jamovi* para a condução dos testes.

O resultado esperado seria que indivíduos com maior volume de treinamento tivessem médias mais altas, ou seja, maiores níveis de motivação. Apesar da ANOVA ter resultado em $p<0,05$ nos impulsos centrais de “Desenvolvimento e Realização” ($p=0,028$), “Escassez e

Impaciência” ($p=0,011$) e “Significado Épico” ($p=0,024$), as análises *post-hoc* entre os 4 grupos não apontaram nenhuma diferença estatisticamente relevante em nenhum dos impulsos centrais. Portanto, a hipótese 3 foi refutada, já que não houve indicativos de correlação entre as variáveis.

Tabela 7. ANOVA entre volume de treino semanal e pontuação média dos impulsos centrais

ANOVA - Volume de treino semanal

ANOVA a um fator (Welch)

	F	gl1	gl2	p
Desenvolvimento e Realização	3.117	3	172	0.028
Empoderamento, Criatividade e Feedback	1.518	3	170	0.212
Propriedade e Posse	0.921	3	160	0.432
Influência Social	2.148	3	172	0.096
Escassez e Impaciência	3.826	3	151	0.011
Perda e Prevenção	0.904	3	149	0.441
Significado Épico	3.244	3	124	0.024

5.4 Resultado da Hipótese 4

A quarta hipótese, assim como suas sub-hipóteses, busca entender se a motivação de diferentes perfis de usuário é impactada de forma diferente pelos elementos da gamificação. Em relação ao gênero do esportista como fator de diferenciação, tivemos 69,9% de respondentes homens, 29,8% mulheres e 0,3% não-bináries. Pelo fato de termos uma representatividade muito baixa no último grupo ($n=2$), ele foi descartado da análise, por não conseguirmos atingir relevância estatística. No entanto, a autora recomenda que estudos futuros sejam feitos buscando entender o impacto da gamificação neste grupo. No teste t conduzido entre os dois grupos (homens e mulheres), foram apontadas diferenças significativas nos impulsos centrais “Desenvolvimento e Realização” ($p<0,001$) e “Propriedade e Posse” ($p<0,001$), conforme a **tabela 8**.

O teste *post-hoc* de Tukey (**tabela 9**) confirmou a diferença, afirmado que mulheres são mais motivadas tanto por funcionalidades relativas à realização e desenvolvimento, quanto por propriedade e posse de conquistas virtuais. Apesar do presente estudo não se aprofundar nos motivos pelos quais diferentes gêneros são impactados de forma diferente pela gamificação, existem estudos etnográficos que analisaram qualitativamente essas nuances dentro do Strava ([BARRIE; WAITT; BRENNAN-HORLEY, 2019](#)).

Tabela 8. Teste t entre gênero e pontuação média dos impulsos centrais**Teste t - Gênero dos usuários**

Teste t para amostras independentes

		Estatística	gl	p
Desenvolvimento e Realização	t de Student	4.295	599	< .001
Empoderamento, Criatividade e Feedback	t de Student	1.697	585	0.090
Propriedade e Posse	t de Student	3.898	581	< .001
Influência Social	t de Student	1.551	598	0.121
Escassez e Impaciência	t de Student	1.796*	503	0.073
Perda e Prevenção	t de Student	-0.775	536	0.439
Significado Épico	t de Student	1.159*	403	0.247

Nota. $H_0: \mu_{\text{Mulher}} \neq \mu_{\text{Homem}}$

Tabela 9. Teste *post-hoc* de Tukey entre gênero e pontuação média dos impulsos centrais

Teste Post-Hoc de Tukey – Desenvolvimento e Realização			
		Mulher	Homem
Mulher	Diferença média	—	0.555 ***
	p-value	—	< .001
Homem	Diferença média	—	
	p-value	—	

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Teste Post-Hoc de Tukey – Propriedade e Posse			
		Mulher	Homem
Mulher	Diferença média	—	0.597 ***
	p-value	—	< .001
Homem	Diferença média	—	
	p-value	—	

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Em seguida, o estudo buscou investigar as diferenças em relação à conta utilizada pelos usuários, ou seja, se usuários que pagam pelo Strava estariam mais suscetíveis a serem motivados por suas funcionalidades, quando comparados a usuários com conta gratuita. No entanto, o teste t não apontou nenhuma diferença significativa entre os dois grupos, conforme mostra a **tabela 10**.

Tabela 10. Teste t entre tipo de conta e pontuação média dos impulsos centrais**Teste t - Tipo de conta**

Teste t para amostras independentes

		Estatística	gl	p
Desenvolvimento e Realização	t de Student	1.744*	599	0.082
Empoderamento, Criatividade e Feedback	t de Student	-0.471*	585	0.638
Propriedade e Posse	t de Student	-1.468*	581	0.143
Influência Social	t de Student	-1.102	598	0.271
Escassez e Impaciência	t de Student	0.118	503	0.906
Perda e Prevenção	t de Student	0.185	536	0.853
Significado Épico	t de Student	-1.417	403	0.157

Nota. $H_0: \mu_{\text{premium}} \neq \mu_{\text{Free}}$

A seguir, foi investigada a relevância da faixa etária na motivação gerada pelos elementos gamificados. Ao todo, foram analisados quatro grupos: 18-29 anos (16,7%), 30-39 anos (38,7%), 40-50 anos (30,6%) e acima de 50 anos (13,9%). A ANOVA não apontou nenhuma diferença estatisticamente relevante entre os 4 grupos ($p>0,05$); portanto, a hipótese foi refutada, já que não houve indicativos de correlação entre faixa etária e motivação, conforme mostra a **tabela 11**.

Tabela 11. ANOVA entre faixa etária e pontuação média dos impulsos centrais**ANOVA - Faixa etária**

ANOVA a um fator (Welch)

	F	gl1	gl2	p
Desenvolvimento e Realização	1.3508	3	247	0.258
Empoderamento, Criatividade e Feedback	0.0944	3	241	0.963
Propriedade e Posse	0.4347	3	231	0.728
Influência Social	1.5262	3	245	0.208
Escassez e Impaciência	0.3981	3	205	0.755
Perda e Prevenção	1.2405	3	220	0.296
Significado Épico	0.7182	3	166	0.542

A próxima análise realizada sugere que o motivo por trás da prática de atividade física determinaria se o esportista seria mais (ou menos) motivado por certos impulsos centrais. Por exemplo, esperava-se que esportistas com foco em performance e competição tivessem maior inclinação a serem motivados por funcionalidades que destacam sua natureza competitiva, como

desafios e rankings. Da mesma forma, esportistas que têm como principal foco esportivo a socialização teriam uma maior inclinação ao impulso central de influência social. Ao todo, foram analisados cinco principais motivos por trás da prática esportiva: Saúde e bem-estar (53,6%), Competição e performance (24,3%), Lazer (8,9%), Estética e forma física (6,6%) e Socialização (4%). A ANOVA apontou $p<0,05$ para os impulsos centrais de “Perda e Prevenção” ($p=0,023$) e “Significado Épico” ($p=0,044$). Porém, na análise *post-hoc* de Tukey, nenhuma diferença estatisticamente relevante entre os cinco grupos foi apontada ($p>0,05$). Portanto, a hipótese foi refutada, conforme mostra a **tabela 12**.

Tabela 12. ANOVA entre motivação para prática esportiva e pontuação média dos impulsos centrais

ANOVA - Motivação para a prática esportiva

ANOVA a um fator (Welch)

	F	gl1	gl2	p
Desenvolvimento e Realização	0.859	4	100.2	0.491
Empoderamento, Criatividade e Feedback	0.660	4	92.1	0.621
Propriedade e Posse	0.990	4	92.0	0.417
Influência Social	0.822	4	98.7	0.514
Escassez e Impaciência	2.325	4	79.3	0.064
Perda e Prevenção	2.999	4	88.1	0.023
Significado Épico	2.591	4	68.9	0.044

A seguir, foi investigada a relevância do nível do esportista na motivação gerada pelos elementos gamificados, ou seja, se esportistas mais avançados, por apresentarem maior domínio em sua modalidade, seriam mais impactados por elementos proporcionais (*commensurate elements*), por exemplo, enquanto esportistas iniciantes seriam mais motivados por elementos incomensuráveis (*incommensurate elements*). Elementos proporcionais, como pontos, recordes pessoais e medalhas, estão diretamente associados ao desempenho; enquanto elementos incomensuráveis, como curtidas e comentários, não estão diretamente associados à performance ([FENG; TU; HSIEH, 2020](#)).

Ao todo, foram analisados quatro níveis de esportistas: Iniciante (8,4%), Intermediário (56%), Avançado (32%) e Semi-profissional (3,6%). No entanto, a ANOVA não indicou qualquer correlação significativa entre o nível do esportista e a motivação gerada através da gamificação, conforme mostra a **tabela 13**.

Tabela 13. ANOVA entre nível do esportista e pontuação média dos impulsos centrais**ANOVA - Nível do esportistas**

ANOVA a um fator (Welch)

	F	g1	g2	p
Desenvolvimento e Realização	0.2397	3	75.7	0.868
Empoderamento, Criatividade e Feedback	0.0526	3	74.4	0.984
Propriedade e Posse	0.1531	3	71.9	0.927
Influência Social	0.6609	3	75.7	0.579
Escassez e Impaciência	0.7849	3	64.0	0.507
Perda e Prevenção	0.8195	3	66.3	0.488
Significado Épico	2.2138	3	53.0	0.097

A penúltima análise conduzida buscou entender se a companhia nos treinos é relevante; mais especificamente, se usuários que treinam na maioria das vezes sozinhos, em dupla ou em grupo, seriam impactados de forma diferente pelos elementos da gamificação. Um relatório recente do Strava afirmou que atividades realizadas em conjunto (dois ou mais esportistas) tiveram melhor desempenho em tempo e distância. Os ciclistas, em particular, foram quase duas vezes mais longe quando estavam em dupla do que sozinhos, e a média de velocidade das atividades também foi mais alta ([STRAVA, 2022](#)).

Ao todo, foram analisados três grupos: treino sozinho(a) (63,9%), treino em dupla (8,1%), treino em grupo (28%). A ANOVA apontou diferenças significativas entre os grupos, conforme a **tabela 14**, nos seguintes impulsos centrais: “Influência Social” (p=0,03), “Escassez e Impaciência” (p=0,044), “Perda e Prevenção” (p=0,012) e “Significado Épico” (p=0,022). Testes *post-hoc* de Tukey foram conduzidos em seguida para a confirmação estatística.

Tabela 14. ANOVA entre companhia no treino e pontuação média dos impulsos centrais**ANOVA - Companhia no treino**

ANOVA a um fator (Welch)

	F	gl1	gl2	p
Desenvolvimento e Realização	0.0655	2	117.7	0.937
Empoderamento, Criatividade e Feedback	0.4441	2	117.3	0.642
Propriedade e Posse	0.9087	2	122.7	0.406
Influência Social	3.5798	2	124.1	0.031
Escassez e Impaciência	3.2222	2	103.0	0.044
Perda e Prevenção	4.6271	2	108.3	0.012
Significado Épico	3.9678	2	89.2	0.022

Tabela 15. Testes *post-hoc* de Tukey entre os grupos referentes à companhia no treino e impulsos centrais que apresentaram $p < 0,05$

Teste Post-Hoc de Tukey – Influência Social

		Treina sozinha(o)	Treina em grupo	Treina em dupla
Treina sozinha(o)	Diferença média	—	-0.179	-0.553 *
	p-value	—	0.347	0.026
Treina em grupo	Diferença média	—	—	-0.374
	p-value	—	—	0.228
Treina em dupla	Diferença média	—	—	—
	p-value	—	—	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Teste Post-Hoc de Tukey – Escassez e Impaciência

		Treina sozinha(o)	Treina em grupo	Treina em dupla
Treina sozinha(o)	Diferença média	—	-0.501 *	-0.4290
	p-value	—	0.048	0.444
Treina em grupo	Diferença média	—	—	0.0721
	p-value	—	—	0.980
Treina em dupla	Diferença média	—	—	—
	p-value	—	—	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Teste Post-Hoc de Tukey – Perda e Prevenção

		Treina sozinha(o)	Treina em grupo	Treina em dupla
Treina sozinha(o)	Diferença média	—	-0.349	-0.815 *
	p-value	—	0.123	0.019
Treina em grupo	Diferença média	—	—	-0.466
	p-value	—	—	0.312
Treina em dupla	Diferença média	—	—	—
	p-value	—	—	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Teste Post-Hoc de Tukey – Significado Épico

		Treina sozinha(o)	Treina em grupo	Treina em dupla
Treina sozinha(o)	Diferença média	—	-0.314	-1.000 *
	p-value	—	0.297	0.011
Treina em grupo	Diferença média	—	-0.686	
	p-value	—	0.149	
Treina em dupla	Diferença média	—		
	p-value	—		

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

As seguintes diferenças puderam ser inferidas a partir do resultado dos testes *post-hoc*:

- esportistas que treinam na maioria das vezes sozinhos são significativamente menos motivados por elementos relacionados à “Influência Social”, “Perda e Prevenção” e “Significado Épico” quando comparados a esportistas que treinam em dupla;
- esportistas que treinam na maioria das vezes sozinhos são significativamente menos motivados por elementos relacionados à “Escassez e Impaciência” quando comparados a esportistas que treinam em grupo;

Como análise adicional, a autora agrupou os respondentes que sinalizaram treinar em dupla junto àqueles que treinam em grupo, e conduziu um teste t entre os dois grupos (treina sozinho vs. treina com 2 ou mais pessoas). O resultado se mostrou semelhante à ANOVA, onde os impulsos “Influência Social” (p=0,028), “Escassez e Impaciência” (p=0,013), “Perda e Prevenção” (p=0,007) e “Significado Épico” (p=0,018) resultaram em maiores taxas de motivação naqueles que treinam em grupo *versus* aqueles que treinam sozinhos. Os resultados podem ser vistos na **tabela 16**.

Tabela 16. Teste t entre companhia no treino e pontuação média dos impulsos centrais

Teste t - Companhia no treino

Teste t para amostras independentes

		Estatística	gl	p
Desenvolvimento e Realização	t de Student	-0.360	599	0.719
Empoderamento, Criatividade e Feedback	t de Student	-0.402	585	0.688
Propriedade e Posse	t de Student	-0.716	581	0.474
Influência Social	t de Student	-2.207	598	0.028
Escassez e Impaciência	t de Student	-2.495	503	0.013
Perda e Prevenção	t de Student	-2.725	536	0.007
Significado Épico	t de Student	-2.374	403	0.018

Nota. $H_0: \mu_{\text{Treina sozinha(o)}} = \mu_{\text{Treina em grupo}}$

Por fim, a última análise conduzida buscou entender se a motivação de diferentes perfis de usuário varia dependendo da modalidade esportiva praticada. A amostra foi dividida em três grupos: ciclistas (41%), corredores (18,8%), e multiatletas (40,2%). Foram considerados multiatletas as pessoas que afirmaram praticar regularmente corrida e ciclismo, incluindo duatletas e triatletas. Atividades complementares à corrida e ao ciclismo, como yoga, pilates, funcional e musculação, foram desconsideradas na análise. A ANOVA apontou diferenças significativas entre os grupos, conforme a **tabela 17**, no impulso central “Escassez e Impaciência” ($p=0,001$).

Tabela 17. ANOVA entre modalidade praticada e pontuação média dos impulsos centrais

ANOVA a um fator

ANOVA a um fator (Welch)

	F	gl1	gl2	p
Desenvolvimento e Realização	1.160	2	306	0.315
Empoderamento, Criatividade e Feedback	0.676	2	295	0.510
Propriedade e Posse	0.238	2	284	0.789
Influência Social	0.768	2	295	0.465
Escassez e Impaciência	6.759	2	221	0.001
Perda e Prevenção	1.286	2	243	0.278
Significado Épico	3.024	2	178	0.051

Verificação de Pressupostos

Teste à Homogeneidade de Variâncias (Levene)

	F	gl1	gl2	p
Desenvolvimento e Realização	0.506	2	598	0.603
Empoderamento, Criatividade e Feedback	0.145	2	584	0.865
Propriedade e Posse	0.539	2	580	0.583
Influência Social	0.396	2	597	0.673
Escassez e Impaciência	0.321	2	502	0.725
Perda e Prevenção	0.842	2	535	0.431
Significado Épico	1.227	2	402	0.294

Testes *post-hoc* de Tukey foram conduzidos em seguida para a confirmação estatística, e as seguintes diferenças puderam ser inferidas a partir do resultado:

- Corredores são significativamente menos motivados por elementos relacionados à “Escassez e Impaciência” quando comparados a ciclistas e multiatletas;

- Corredores são significativamente mais motivados por elementos relacionados a “Significado Épico” quando comparados a multiatletas, ou seja, se motivam mais ao dedicar tempo produzindo conteúdo para o bem maior da comunidade esportiva;

Tabela 18. Testes *post-hoc* de Tukey entre modalidades praticadas e impulsos centrais

Teste Post-Hoc de Tukey – Escassez e Impaciência				
		Corrida first	Ciclismo first	Multisport
Corrida first	Diferença média	—	-0.995 ***	-0.704 *
	p-value	—	< .001	0.029
Ciclismo first	Diferença média	—	0.291	
	p-value	—	0.322	
Multisport	Diferença média	—		
	p-value	—		

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Teste Post-Hoc de Tukey – Significado Épico				
		Corrida first	Ciclismo first	Multisport
Corrida first	Diferença média	—	0.629	0.7071 *
	p-value	—	0.057	0.032
Ciclismo first	Diferença média	—	0.0785	
	p-value	—	0.926	
Multisport	Diferença média	—		
	p-value	—		

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

5.5 Resultados finais

Tabela 19. Resultados finais das hipóteses

Nº	Hipótese	Status
H1	Os elementos da gamificação presentes no Strava têm impacto positivo na motivação de seus usuários.	Confirmada
H2	Diferentes elementos/funcionalidades do Strava têm diferentes impactos na motivação de seus usuários.	Confirmada
H3	Usuários com maiores níveis de motivação decorrente da gamificação têm níveis de atividade física mais elevados.	Refutada
H4	A motivação de diferentes perfis de usuário é impactada de forma diferente pelos elementos da gamificação.	Parcialmente confirmada
H4.a	O gênero do esportista tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	Parcialmente confirmada

<i>H4.b</i>	O tipo de conta (gratuita ou assinatura) impacta a motivação gerada pelos elementos gamificados.	Refutada
<i>H4.c</i>	A faixa etária do esportista tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	Refutada
<i>H4.d</i>	O objetivo da prática esportiva tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	Refutada
<i>H4.e</i>	O nível do esportista tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	Refutada
<i>H4.f</i>	A companhia nos treinos tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	Parcialmente confirmada
<i>H4.g</i>	A modalidade praticada tem impacto na motivação gerada pelos elementos gamificados.	Parcialmente confirmada

5.6 Limitações da Pesquisa e Recomendações

Finalmente, o presente estudo possui várias limitações, que oferecem caminhos para futuras linhas de pesquisa. Em primeiro lugar, o uso de amostragem por conveniência é uma limitação deste estudo, por não possuir uma representatividade significativa quanto à população total de usuários brasileiros do Strava. Pesquisas futuras devem usar métodos de amostragem probabilística para melhorar a generalização de resultados. Da mesma forma, aumentar o tamanho da amostra permitiria diminuir ainda mais a margem de erro dos resultados. A grande maioria dos respondentes são esportistas de São Paulo, que utilizam o aplicativo há mais de um ano e o acessam, no mínimo, semanalmente. Portanto, o estudo não foi capaz de analisar o perfil de usuários menos engajados e elucidar possíveis motivos para o abandono ou desengajamento com o aplicativo, já que esses usuários não foram alcançados. Para tal, o Strava poderia conduzir uma pesquisa específica com esse grupo de usuários - prática comum entre times de *UX design* - para melhor entender as lacunas do produto.

Em segundo lugar, as respostas coletadas foram autodeclaradas; portanto, são baseadas nas percepções individuais de cada esportista. Este foi o formato selecionado pela autora por não ter acesso direto às atividades carregadas no Strava, e pelo interesse na autopercepção dos participantes. Uma evolução proposta para este estudo, com o objetivo de reduzir a subjetividade das respostas, seria realizar testes diretamente por meio do aplicativo Strava. A empresa poderia disponibilizar certos elementos a apenas um grupo de usuários e manter outra parte sem acesso à

funcionalidade, como grupo controle, e, posteriormente, comparar as atividades realizadas entre ambos os grupos. Porém, tal experimento só poderia ser conduzido pelo próprio Strava, por ter controle sobre as funcionalidades disponibilizadas e acesso às atividades compartilhadas na plataforma.

Em terceiro lugar, pela escala de avaliação das funcionalidades se tratar de uma escala verbal, ela também está suscetível a subjetividades de interpretação. “Me motiva muito” pode ser concretizado de formas diferentes no treino de cada esportista. Com a finalidade de fazer um mapeamento de comparação entre as funcionalidades do Strava de acordo com o modelo Octalysis, a autora adaptou a escala *Likert* verbal de 5 pontos a uma escala numérica entre 0 - 10. Esta adaptação trouxe consigo algumas limitações adicionais. Calcular a nota média de um impulso central que é composto pela combinação de múltiplas funcionalidades, automaticamente considera que todas elas possuem o mesmo peso na motivação de um esportista, o que não é necessariamente verdade. Ademais, uma mesma funcionalidade poderia fazer parte de dois impulsos centrais ao mesmo tempo, dependendo da interpretação do usuário. A conquista de um KOM se encaixaria tanto no impulso central de posse, quanto de realização, por exemplo. Para investigar tais nuances mais a fundo, uma pesquisa qualitativa em profundidade é recomendada.

Em quarto lugar, está a variável da personalização. A grande questão que esta pesquisa buscou elucidar é se existem diferenças no impacto da gamificação em diferentes perfis de esportista a partir de uma perspectiva motivacional. E, em caso positivo, quais seriam esses perfis e como distingui-los. Para tal, foram analisadas algumas das variáveis mais comuns (e, em sua maioria, objetivas) em relação ao treinamento esportivo. Porém, sem dúvida, existem diversas outras variáveis de treinamento que podem ser exploradas em pesquisas futuras, a que o Strava teria acesso, como horário de treinamento, fitness, fadiga, forma física, velocidade em certa distância, entre outras. Como dito anteriormente, existem outros estudos que propõem formas diferentes de mapeamento e diferenciação entre perfis de usuário de aplicações gamificadas. O modelo Hexad ([TONDELLO et al., 2016](#)) propõe 6 perfis diferentes de usuário baseado na Teoria da Autodeterminação. Já Lensing ([2022](#)) o faz a partir de um cruzamento entre traços de personalidade de um indivíduo e seu uso de mídias sociais. Sua pesquisa identificou quatro grupos distintos de usuários de mídias sociais esportivas, como o Strava e Garmin Connect: consumidores casuais, lobos solitários, competidores e socializadores. Portanto, a validação de tais teorias a partir de estudos que tenham a possibilidade de incluir formulários mais extensos é encorajada.

Em quinto lugar, está o fato de a pesquisa ter se limitado ao estudo da motivação de esportistas, e ter descartado os atletas profissionais da análise, apesar de o Strava também estar se tornando uma ferramenta popular entre eles. Nas olimpíadas de Tokyo 2021, diversos medalhistas olímpicos gravaram suas atividades no aplicativo, como a americana Molly Seidel, e a holandesa Annemiek van Vleuten. No Tour de France de 2021, 13 vitórias em etapas foram publicadas no Strava, incluindo três de Tadej Pogačar. No entanto, como o treinamento esportivo faz parte de seu escopo profissional diário e sua remuneração depende diretamente da performance esportiva, a competitividade é algo inerente aos atletas profissionais e, portanto, não pode ser avaliada da mesma forma em esportistas. Entende-se que atletas profissionais merecem uma análise particular de acordo com seu contexto.

Em sexto lugar, está o fato de apenas variáveis motivacionais terem sido analisadas neste estudo; outras variáveis comportamentais não foram consideradas devido à impossibilidade de obter acesso ao histórico de atividades de cada um dos respondentes. Nesse sentido, seria interessante adotar futuramente uma análise sequencial da gamificação, buscando entender a influência completa da gamificação nos usuários: desde a motivação até as mudanças comportamentais.

Por fim, apesar do estudo ter mencionado brevemente, ao longo do capítulo 3, algumas das possíveis consequências prejudiciais decorrentes das funcionalidades do Strava, o trabalho não possui o intuito de levantar um debate ético em torno da gamificação. Como leitura complementar sobre a temática, a autora sugere os trabalhos de Kim & Werbach (2016) e Thorpe & Roper (2017), que discutem dilemas éticos levantados pelo uso da gamificação.

CONCLUSÃO

A pesquisa sobre o Strava e a gamificação de aplicativos esportivos destaca a importância do uso de técnicas de design de jogos na motivação de esportistas. Com base nos resultados empíricos obtidos, foi constatado que a gamificação efetivamente motiva esportistas em suas atividades. Mais especificamente, elementos que manifestam um senso de progresso, desenvolvimento de habilidades, superação de desafios e *feedback* das atividades realizadas foram os que mais motivaram usuários do Strava. Por outro lado, elementos que colocavam as conquistas virtuais dos esportistas em risco, como perder posições em rankings ou medalhas conquistadas, foram as que geraram os menores níveis de motivação.

O estudo também contribui para a personalização da gamificação com base nos diferentes tipos de usuários de aplicações esportivas. Um dos resultados inesperados do estudo foram os poucos achados significativos em relação às variáveis de perfil propostas. Volume semanal de treino, nível do esportista, faixa etária e objetivo com o esporte não se mostraram relevantes em relação à motivação. Portanto, algumas das previsões feitas a partir de descobertas anteriores não se concretizaram, ou não se mostraram diretas ou tão impactantes quanto algumas pesquisas anteriores sugeriram.

Apesar disso, foram encontradas variáveis de perfil que alcançaram relevância estatística e que nos ajudam a ter uma compreensão inicial de possíveis caminhos para a personalização da gamificação. Foi constatado que o gênero, modalidade praticada e o fato de o esportista treinar sozinho ou acompanhado tem impacto significativo na motivação decorrente de algumas funcionalidades analisadas. Notavelmente, na questão de gênero, mulheres são significativamente mais motivadas pelos impulsos centrais “Desenvolvimento e Realização” e “Propriedade e Posse”, ou seja, elementos gamificados relacionados a conquistas, desafios, *feedback* e recompensas virtuais, em comparação a homens. Corredores são mais impactados pelo impulso central “Significado Épico” do que multiatletas, porém são menos impactados por “Escassez e Impaciência” quando comparados à ciclistas e multiatletas. Já esportistas que treinam em grupo mostraram ser significativamente mais motivados pelos impulsos centrais “Influência Social”, “Escassez e Impaciência”, “Perda e Prevenção” e “Significado Épico” quando comparados a esportistas que treinam sozinhos.

Por fim, pesquisas futuras podem se aprofundar na identificação de perfis de esportista, permitindo projetar experiências gamificadas mais eficazes, que maximizem a motivação em todos os grupos de usuários.

BIBLIOGRAFIA

- BA, Sulin; WANG, Lei. **Digital health communities: The effect of their motivation mechanisms.** Decision Support Systems, v. 55, n. 4, p. 941-947, 2013.
- BARRATT, Paul. Healthy competition: **A qualitative study investigating persuasive technologies and the gamification of cycling.** Health & place, v. 46, p. 328-336, 2017.
- BARRIE, Lance; WAITT, Gordon; BRENNAN-HORLEY, Chris. **Cycling assemblages, self-tracking digital technologies and negotiating gendered subjectivities of road cyclists on-the-move.** Leisure Sciences, v. 41, n. 1-2, p. 108-126, 2019.
- BAYUK, Julia; ALTOBELLO, Suzanne Aurora. **Can gamification improve financial behavior? The moderating role of app expertise.** International Journal of Bank Marketing, v. 37, n. 4, p. 951-975, 2019.
- BITRIÁN, Paula; BUIL, Isabel; CATALÁN, Sara. **Gamification in sport apps: the determinants of users' motivation.** European Journal of Management and Business Economics, v. 29, n. 3, p. 365-381, 2020.
- BITTENCOURT, Claudia. Dia Mundial da Saúde. **UNA-SUS.** 07/04/2015. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/noticia/dia-mundial-da-saude>>. Acesso em: 28/05/2023.
- BORGES, Juliana Correia *et al.* **Motivation Levels and Goals for the Practice of Physical Exercise in Five Different Modalities: A Correspondence Analysis.** Frontiers in Psychology, p. 6023, 2021.
- BRASIL já é 2º maior mercado do app Strava, que tem Marc Lemann como investidor. **ESTADÃO**, São Paulo, 12/02/2022. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/economia/negocios/brasil-ja-e-2-maior-mercado-do-app-strava-que-tem-marc-lemann-como-investidor/>>. Acesso em: 22/06/2023.
- CALCULADORA de margem de erro. **SurveyMonkey.** Disponível em: <<https://pt.surveymonkey.com/mp/margin-of-error-calculator/>>. Acesso em: 21/06/2023.
- CHOU, Yu-kai. The Points, Badges, and Leaderboards Fallacy. **YUKAICHOU.** Disponível em: <<https://yukaichou.com/gamification-analysis/pbl-fallacy/>>. Acesso em: 28/05/2023.
- CHOU, Yu-kai. Octalysis Tool. **YUKAICHOU.** Disponível em: <<https://yukaichou.com/octalysis-tool/>>. Acesso em: 22/04/2023.
- CHOU, Yu-kai. **Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards.** Packt Publishing Ltd, 2015.

- COSTA, Anna; FORSTER, Paula. Brasil lidera ranking de países que menos fazem exercícios físicos. **CNN Brasil**. 09/05/2020. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/brasil-lidera-ranking-de-paises-que-menos-fazem-exercicios-fisicos/>>. Acesso em: 28/05/2023.
- CREANY, Noah Eugene. **Kudos and KOM's: the Effect of Strava Use on Evaluations of Social and Managerial Conditions, Perceptions of Ecological Impacts, and Mountain Bike Spatial Behavior**. 2020. Tese de Doutorado. Utah State University.
- CROOKES, Adam. In-App Survey Design: Best Practice Principles for Product Teams. **Chameleon**. Disponível em: <<https://www.chameleon.io/blog/in-app-survey>>. Acesso em: 14/06/2023.
- CURRY, David. Strava Revenue and Usage Statistics. **Business of Apps**. 09/01/2023. Disponível em: <<https://www.businessofapps.com/data/strava-statistics/>>. Acesso em: 28/05/2023.
- DECI, Edward L.; RYAN, R. M. **Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior**. Berlin: Springer Science & Business Media. 1985.
- DETERDING, Sebastian *et al.* **From game design elements to gamefulness: defining "gamification"**. In: Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments. 2011. p. 9-15.
- DHAHAK, Kaouthar; HUSEYNOV, Farid. **The Influence of Gamification on Online Consumers' Attitude and Intention to Purchase Fast Moving Consumer Goods**. Business & Economics Research Journal, v. 11, n. 3, 2020.
- DUCKLER, Mitch. What's Next? 6 Branding Trends to Watch in 2023. **FullSurge, 2023**. Disponível em: <<https://www.fullsurge.com/blog/whats-next-6-branding-trends-to-watch-in-2023>>. Acesso em: 14/06/2023.
- DUFFY, Jill. Strava Review. **PCMag**. 20/02/2018. Disponível em: <<https://www.pc当地>>. Acesso em: 28/05/2023.
- EYAL, Nir. **Hooked: How to build habit-forming products**. Penguin, 2014.
- FENG, Wenting; TU, Rungting; HSIEH, Peishan. **Can gamification increase consumers' engagement in fitness apps? The moderating role of commensurability of the game elements**. Journal of Retailing and Consumer Services, v. 57, p. 102229, 2020.
- GAGNÉ, Marylène *et al.* **Understanding and shaping the future of work with self-determination theory**. Nature Reviews Psychology, v. 1, n. 7, p. 378-392, 2022.
- GAMIFICATION Market - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends, Regional Outlook, and Forecast 2022-2030. **Predence Research, 2022**. Disponível em: <<https://www.precedenceresearch.com/gamification-market>>. Acesso em: 28/05/2023.

GAMIFICATION Market is Projected to Reach \$95.5 Billion by 2030. **Allied Market Research.**

24/05/2022. Disponível em:

<<https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/05/24/2449015/0/en/Gamification-Market-is-Projected-to-Reach-95-5-Billion-by-2030-Allied-Market-Research.html>>. Acesso em: 28/05/2023.

HAMARI, Juho; KOIVISTO, Jonna. **“Working out for likes”: An empirical study on social influence in exercise gamification.** Computers in human behavior, v. 50, p. 333-347, 2015.

HAMARI, Juho; KOIVISTO, Jonna; SARSA, Harri. **Does gamification work?—a literature review of empirical studies on gamification.** In: 2014 47th Hawaii international conference on system sciences. Ieee, 2014. p. 3025-3034.

HERREWIJN, Laura; POELS, Karolien. **Putting Brands into Play: How Player Experiences Influence the Effectiveness of In-Game Advertising.** In: DiGRA Conference. 2011.

HONÓRIO, Heitor. Teste de KRUSKAL-WALLIS extremamente fácil! **Canal Pasquise.**

16/03/2021. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=sIrnlam90pA>>. Acesso em 21/06/2022.

JOHNSON, Daniel *et al.* **Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature.** Internet interventions, v. 6, p. 89-106, 2016.

JULIÃO, André. Inatividade física na quarentena pode aumentar número de mortes. **UNESP.**

07/12/2020. Disponível em:

<<https://www2.unesp.br/portal#/noticia/36195/inatividade-fisica-na-quarentena-pode-aumentar-numero-de-mortes/>>. Acesso em: 28/05/2023.

KAMASHEVA, A. V. *et al.* **Usage of gamification theory for increase motivation of employees.** Mediterranean Journal of Social Sciences, v. 6, n. 1 S3, p. 77, 2015.

KIELY, TJ; SCOTT, Samantha. Marketing Trends To Watch in 2023. **Meltwater.** 30/01/2023.

Disponível em:

<<https://www.meltwater.com/en/blog/big-idea-marketing-trends-that-can-transform-your-brand/>>. Acesso em: 14/06/2023.

KOIVISTO, Jonna; HAMARI, Juho. **The rise of motivational information systems: A review of gamification research.** International Journal of Information Management, v. 45, p. 191-210, 2019.

LENSING, Fabian. **‘If it’s not on Strava, it didn’t happen’—Identifying user archetypes of sport-specific social media platforms based on motivation and behavior.** Paderborn University, Faculty of Business Administration and Economics, 2022.

MAAN, Jitendra. **Social Business Transformation through Gamification.** International Journal of Managing Information Technology (IJMIT) Vol.5, No.3, August 2013.

MARTINEZ, Leandro. Octalysis: um framework para gamificação. **Catarinas Design**. Disponível em: <<https://catarinadesign.com.br/octalysis-um-framework-para-gamificacao/>>. Acesso em: 18/04/2023.

MEKLER, Elisa D. *et al.* **Disassembling gamification: the effects of points and meaning on user motivation and performance**. In: CHI'13 extended abstracts on human factors in computing systems. 2013. p. 1137-1142.

MERCADO Smartwatch - crescimento, tendências, impacto do COVID-19 e previsões (2023-2028). **Mordor Intelligence, 2023**. Disponível em: <<https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/smartwatch-market>>. Acesso em: 28/05/2023.

MESCHKE, Jacob. How to Start Using Strava. Step-by-step directions for complete beginners. **Runner's World**. 09/08/2021. Disponível em: <<https://www.runnersworld.com/beginner/g25619156/what-is-strava/>>. Acesso em: 28/05/2023.

MÖNNINGHOFF, Annette. **Gamification 2.0: How Activity Tracking Apps Provide Long-Term Motivation**. Marketing Review St. Gallen, n. 4, p. 48-57, 2021.

NEUPANE, Aatish *et al.* **The role of steps and game elements in gamified fitness tracker apps: a systematic review**. Multimodal Technologies and Interaction, v. 5, n. 2, p. 5, 2021.

NEWMAN, Isadore; BENZ, Carolyn R. **Qualitative-quantitative research methodology: Exploring the interactive continuum**. SIU Press, 1998.

NOR, Nurshamine; SUNAR, Mohd; KAPI, Azyan. **A review of gamification in Virtual Reality (VR) sport**. EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies, v. 6, n. 21, 2019.

O ano esportivo 2022. **Strava, 2022**. Disponível em <<https://www.strava.com/yis-community-2022#community>>. Acesso em: 28/05/2023.

OMS lança novas diretrizes sobre atividade física e comportamento sedentário. **OMS**. 26/11/2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/26-11-2020-oms-lanca-novas-diretrizes-sobre-atividade-fisica-e-comportamento-sedentario>>. Acesso em: 28/05/2023.

OMS: Falta de atividade física pode causar doenças em 500 milhões de pessoas até 2030. **ONU News**. 19/10/2022. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2022/10/1804027>>. Acesso em: 28/05/2023.

ORJI, Rita; TONDELLO, Gustavo F.; NACKE, Lennart E. Personalizing persuasive strategies in gameful systems to gamification user types. In: **Proceedings of the 2018 CHI conference on human factors in computing systems**. 2018. p. 1-14.

ORTET, C.; VELOSO, Ana Isabel; COSTA, Liliana Vale. **A Gamified app to promote senior cyclo-tourism: a pilot study**. In: 21st Annual European GAMEON® Conference (GAME-ON®'2020) on Simulation and AI in Computer Games (2020, in Press). 2020.

- PANORAMA Setorial. **Fitness Brasil, 2021.** Disponível em: <<https://www.fitnessbrasil.com.br/panorama-setorial/>>. Acesso em: 28/05/2023.
- RAMDANIA, Diana Rauda *et al.* **Octalysis Audit to Analyze Gamification on Kahoot!.** Advances in Science, 2021.
- REEVES, Byron; READ, J. Leighton. **Ten ingredients of great games.** Web Article. April, v. 10, 2010.
- RODRIGUES, Ivo *et al.* **How can Gamified applications drive engagement and brand attitude? The case of Nike run club application.** Administrative Sciences, v. 11, n. 3, p. 92, 2021.
- RODRIGUES, Leonardo. Você sabe quais são as funcionalidades do cálculo da Distribuição Normal? **Voitto.** 17/03/2020. Disponível em: <<https://www.voitto.com.br/blog/artigo/distribuicao-normal>>. Acesso em: 21/06/2023
- ROSA, João PP *et al.* **Motivational and evolutionary aspects of a physical exercise training program: a longitudinal study.** Frontiers in Psychology, v. 6, p. 648, 2015.
- RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. **Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness.** Guilford Publications, 2017.
- RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. **Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions.** Contemporary educational psychology, v. 25, n. 1, p. 54-67, 2000a.
- RYAN, Richard M.; DECI, Edward L. **Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being.** American psychologist, v. 55, n. 1, p. 68, 2000b.
- SANTOS, Vitor da Silva *et al.* **A Influência da gamificação no uso de bicicletas entre integrantes de um grupo de ciclistas de Dourados-MS.** 2021.
- SAWERS, Paul. Strava acquires Fatmap, a 3D mapping platform for the great outdoors. **Tech Crunch.** 24/01/2023. Disponível em: <<https://techcrunch.com/2023/01/24/strava-acquires-fatmap-a-3d-map-platform-for-the-great-outdoors/>>. Acesso em: 28/05/2023.
- SELF-Determination Theory. University of Rochester. Disponível em: <<https://www.urmc.rochester.edu/community-health/patient-care/self-determination-theory.aspx>>. Acesso em: 11/04/2023.
- SHANNON, John. The History of Gamification - Journey from 1896 to the 21st Century. **Gamify.** Disponível em: <<https://www.gamify.com/gamification-blog/the-history-of-gamification>>. Acesso em: 28/05/2023.
- SHARIF, Farhad *et al.* Connecting with meaning - Hyper-personalizing the customer experience using data, analytics, and AI. **Deloitte.** 23/06/2020. Disponível em:

<<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ca/Documents/deloitte-analytics/ca-en-omnia-ai-marketing-pov-fin-jun24-aoda.pdf>>. Acesso em: 14/06/2023.

TEIXEIRA, Pedro J. *et al.* **Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review**. International journal of behavioral nutrition and physical activity, v. 9, n. 1, p. 1-30, 2012.

TONDELLO, Gustavo F. *et al.* **The gamification user types hexad scale**. In: Proceedings of the 2016 annual symposium on computer-human interaction in play. 2016. p. 229-243.

TÓTH, Áron; LÓGÓ, Emma. **The effect of gamification in sport applications**. In: 2018 9th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom). IEEE, 2018. p. 000069-000074.

TÓTH, Áron; SZABÓ, Bálint. **A pilot research on sport application's usability and feedback mechanics**. In: 2018 9th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom). IEEE, 2018. p. 000075-000080.

TÓTH, Áron; TÓVÖLGYI, Sarolta. **The introduction of gamification: A review paper about the applied gamification in the smartphone applications**. In: 2016 7th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom). IEEE, 2016. p. 000213-000218.

TU, Rungting; HSIEH, Peishan; FENG, Wenting. **Walking for fun or for “likes”? The impacts of different gamification orientations of fitness apps on consumers’ physical activities**. Sport Management Review, v. 22, n. 5, p. 682-693, 2019.

VIGITEL Brasil 2006-2020. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. **Ministério da Saúde, 2022**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/arquivos/VIGITELBRASIL20062020ESTIMATIVASSOBREFREQUENCIAEDISTRIBUIOSOCIODEMOGRFICADEPRETICADEATIVIDADEFSICANASCAPITAISDOS26ESTADOSBRASILEIROSENODISTRITOFEDERALENTRE2006E201.pdf>>. Acesso em: 28/05/2023.

VIGITEL Brasil 2021. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. **Ministério da Saúde, 2022**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svs/vigitel/vigitel-brasil-2021-estimativas-sobre-frequencia-e-distribuicao-sociodemografica-de-fatores-de-risco-e-protector-para-doencas-cronicas>>. Acesso em: 22/06/2023.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps**. " O'Reilly Media, Inc.", 2011.

ZWIFT CEO Signals Upcoming Price Increase, Subscriber Goals, and More. **DC Rainmaker**. 16/02/2023. Disponível em: <<https://www.dcrainmaker.com/2023/02/upcoming-increase-subscriber.html>>. Acesso em: 28/05/2023.

ANEXO

PESQUISA: O impacto do Strava na motivação de esportistas

Olá!

Esta pesquisa tem objetivo acadêmico e foi desenvolvida buscando identificar o impacto das diversas funcionalidades do Strava (*app* de monitoramento de atividade física) na motivação de esportistas.

Sua participação é voluntária, anônima, gratuita e completamente on-line. A pesquisa leva em torno de 10 minutos, e seus resultados serão apresentados em forma de monografia, artigos e resumos. A última questão reserva um espaço para seu e-mail, caso queira receber uma cópia dessas produções.

Durante todo o período da pesquisa, você poderá tirar suas dúvidas entrando em contato com a pesquisadora responsável, Thais Makita Rodrigues, pelo e-mail thais.makita.rodrigues@usp.br

Obrigada pela participação.

- Thais Makita Rodrigues - Pesquisadora responsável
- Prof. Dr. Leandro Leonardo Batista - Orientador

Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo.

TERMO DE CONSENTIMENTO

- Aceito participar e desejo prosseguir
- Não aceito participar

BLOCO 1: SOBRE O USO DO STRAVA

Q1: Você utiliza o aplicativo Strava?

- Não
- Possuo uma conta, porém não utilizo
- Sim, utilizo a versão gratuita
- Sim, utilizo a versão premium

Q2: Há quanto tempo você usa o Strava?

- Menos de 1 mês

- 1 - 3 meses
- 3 - 12 meses
- +1 ano

Q3: Qual a frequência de uso do app?

- Diária
- Semanal
- Mensal
- Raramente
- Nunca

Q4: Qual seu objetivo com o Strava? Assinale todas que se aplicam

- Ter uma vida mais saudável
- Motivação para a prática de atividade física
- Socialização (compartilhar meus treinos e ver o que colegas estão fazendo)
- Competição e Performance
- Métricas e monitoramento de atividade
- Participar de desafios
- Acompanhar treinos e provas de atletas profissionais
- Descobrir e desbravar novas rotas
- Recompensas virtuais, como títulos de KOM e Local Legend

BLOCO 2: Funcionalidades do Strava

Classifique as funcionalidades do aplicativo Strava considerando o impacto que elas possuem na motivação da sua prática esportiva, de acordo com a seguinte escala:

1. Me desmotiva muito
2. Me desmotiva um pouco
3. Indiferente/irrelevante
4. Me motiva um pouco
5. Me motiva muito
6. Nunca tive contato com a funcionalidade

Q5: Bater meu recorde pessoal em uma distância ou segmento.

Q6: Subir posições em rankings públicos (de um segmento, ranking do clube, ranking de um desafio, etc)

Q7: Receber o resumo do seu progresso mensal

Q8: Participar de um desafio

Q9: Ver meu relatório pós-treino

Q10: Ter *feedback* em tempo real da sua atividade (Strava live segments)

Q11: Acompanhar métricas de fitness, fadiga e forma física no decorrer do tempo

Q12: Conquistar um KOM/QOM

Q13: Se tornar Local Legend

Q14: Conquistar um troféu após concluir um desafio

Q15: Postar minhas atividades no app

Q16: Receber *Kudos* ("likes") e comentários em uma atividade

Q17: Acompanhar as atividades que outros colegas postaram

Q18: Ganhar novos seguidores

Q19: Se comparar a outros atletas

Q20: Participar de desafios em grupo (meta coletiva)

Q21: Participar de desafios com um curto período para conclusão.

Q22: Perder seu KOM/QOM

Q23: Perder seu título de Local Legend

Q24: Ser ultrapassado/perder posições em rankings públicos (de um segmento, ranking do clube, ranking de um desafio, etc)

Q25: Fazer algo em prol da comunidade Strava, como publicar um texto no blog do seu clube, criar novas rotas ou segmentos

BLOCO 3: Sobre o perfil da(o) atleta

Q26: Como você se identifica?

- Masculino
- Feminino
- Outro (Qual?)

Q27: Qual sua faixa etária

- 18 - 30 anos
- 30 - 40 anos
- 40 - 50 anos
- > 50 anos

Q28: Qual(is) modalidade(s) esportiva(s) você pratica com regularidade?

- Corrida
- Ciclismo
- Natação
- Musculação
- Funcional/HIIT
- Crossfit
- Outros

Q29: Há quanto tempo você pratica sua principal modalidade esportiva?

- Menos de 3 meses
- 3 - 11 meses
- 1 - 3 anos
- 3 - 5 anos
- 5 - 10 anos
- +10 anos

Q30: Qual seu principal objetivo com o esporte?

- Lazer
- Saúde e bem-estar
- Estética e forma física
- Competição e performance
- Socialização
- Outros (Qual?)

Q31: Qual seu volume de treino semanal?

- 1h - 4h
- 5h - 9h
- 10h - 14h
- +15h

Q32: Na maioria das sessões você

- Treina sozinha(o)
- Treina em dupla
- Treina em grupo

Q33: Quão estruturados são a maioria dos seus treinos?

- Faço o que dá na telha
- Sigo uma planilha de treino genérica
- Sigo uma planilha de treino individualizada
- Recebo instruções de um profissional no dia e local do treino

Q34: Como você classifica seu nível na modalidade praticada?

- Iniciante
- Intermediário
- Avançado
- Expert