

Gamificação em Aplicativos de Organização Pessoal: Uma Análise de Mercado

Title: Gamification in Personal Organization Apps: A Market Analysis

Milena Batalha Pereira¹, Herick Henrique Cardouzo¹, Tadeu Moreira de Classe¹

¹Grupo de Pesquisa em Jogos Digitais para Contextos Complexos (JOCCOM)
Programa de Pós-Graduação em Informática (PPGI)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)
Rio de Janeiro – Brasil

milena.batalha@edu.unirio.br, herick@edu.unirio.br
tadeu.classe@uniriotec.br

Abstract. Introduction: Procrastination is a common behavior associated with a lack of motivation and difficulty in self-regulation. Gamified personal organization apps have been proposed as accessible solutions to address this issue by incorporating game elements that stimulate engagement. **Objective:** This study aims to identify the most commonly used gamification elements in time and task management apps focused on reducing procrastination. **Methodology:** A total of 25 free apps were selected from iOS and Android platforms, evaluated using the Mobile App Rating Scale (MARS), and classified based on the Octalysis Framework. **Results:** The results show that the most frequent elements are progress bars, points, and resource management, with a focus on extrinsic motivation strategies. The findings suggest a need for more strategic planning in the selection of game elements to improve user motivation and enhance the effectiveness of interventions in combating procrastination. Thus, these results are useful for the development industry. **Keywords** Gamification, Procrastination, Mobile Intervention, Task Management, Time Management.

Resumo. Introdução: A procrastinação é um comportamento comum, relacionado à falta de motivação e à dificuldade de autorregulação. Aplicativos gamificados de organização pessoal têm sido propostos como soluções acessíveis para combater esse problema, incorporando elementos de jogos que estimulam o engajamento. **Objetivo:** Este estudo visa identificar os elementos de gamificação mais utilizados por aplicativos de gestão de tempo e tarefas com foco na redução da procrastinação. **Metodologia:** Foram selecionados 25 aplicativos gratuitos nas plataformas iOS e Android, avaliados usando a Escala de Avaliação de Aplicativos Móveis (MARS) e classificados conforme o Octalysis Framework. **Resultados:** Os resultados mostram que os elementos mais frequentes são barras de progresso, pontos e gerenciamento de recursos, com ênfase em estratégias extrínsecas de motivação. Os achados sugerem a necessidade de um planejamento estratégico mais eficaz na escolha dos elementos de jogo, visando melhorar a motivação dos usuários e a eficácia na redução da procrastinação. Assim, estes achados são úteis para indústrias de desenvolvimento.

Palavras-Chave *Gamificação, Procrastinação, Intervenção Móvel, Organizador de tarefas, Gestão de tempo.*

1. Introdução

A definição de procrastinação é o adiamento desnecessário e repetitivo de uma tarefa, consciente de que esta atitude será prejudicial ao futuro, causada por falhas na autorregulação do indivíduo [Steel 2007]. Estima-se que o número geral de adultos afetados pela procrastinação esteja entre 15% a 20%, e existe a preocupação de que a incidência deste comportamento tenda a aumentar devido ao uso excessivo de mídias sociais [Alblwi et al. 2019a], tais fatores ressaltam a relevância desta pauta e a necessidade emergente de encontrar contramedidas [Lukas e Berking 2018, Steel 2007].

Um dos principais tratamentos indicados para quem apresenta comportamento procrastinador é a Terapia Cognitiva Comportamental (TCC) [Pereira e Díaz 2021], no entanto, desafios quanto a acessibilidade e disponibilidade ao cuidado psicológico afastam as pessoas desta opção [Andreae et al. 2019, Lukas e Berking 2018]. Estudos recentes na literatura sugerem que intervenções digitais, como as baseadas na internet e em dispositivos móveis, podem apoiar tratamentos tradicionais ao alterar de forma eficaz comportamentos negativos [Lukas e Berking 2018]. O apelo dessas intervenções reside em sua flexibilidade e autonomia, por serem ainda mais acessíveis e escaláveis com a aplicação de estratégias de Sistemas de Design Persuasivos (SDP). O SDP utiliza a Interação Humano-Computador (IHC) para incentivar mudanças comportamentais, e tem apresentado resultados promissores na redução da procrastinação [Mutter et al. 2023].

Considerando que a falta de motivação é uma das principais causas de procrastinação, tecnologias de gamificação podem potencializar a eficácia do SDP através do poder motivador dos jogos [Amit et al. 2021]. No entanto, até onde temos conhecimento, existe uma grave falta de coesão entre as escolhas de elementos de jogos nas intervenções gamificadas para lidar com a procrastinação, por muitas vezes empregando uso desses elementos indiscriminadamente, sem o devido planejamento estratégico para identificar qual elemento seria mais apropriado para cada necessidade do usuário [Diefenbach e Müssig 2019]. As pesquisas existentes frequentemente apresentam resultados contraditórios, indicando que muitos aplicativos não incorporam técnicas eficazes, como a personalização para as necessidades dos usuários ou a adaptabilidade às mudanças [van Roy e Zaman 2019]. Além disso, o uso inadequado ou não supervisionado desses aplicativos, pode resultar em efeitos contraprodutivos, intensificando o quadro de procrastinação [Diefenbach e Müssig 2019].

Cerca de 70% da população de países desenvolvidos possui um smartphone [McKay et al. 2019], e a versatilidade e alcance desses dispositivos impulsionou a criação de milhões de aplicativos, incluindo os voltados para organização pessoal gamificada. No entanto, não está claro se esses aplicativos seguem as melhores práticas de design ou de gamificação. Diante disso, antes de avaliar os efeitos finais desses aplicativos, é fundamental entender, de forma mais aprofundada, os elementos empregados no mercado de aplicativos no Brasil. Portanto, este artigo apresenta uma prospecção tecnológica de estudo de mercado comparando diferentes aplicativos de organização de tempo e tarefas focados em reduzir a procrastinação através de técnicas de gamificação. Ao observar as diferenças e semelhanças entre as intervenções disponíveis, o objetivo do estudo é

responder: **Quais são os elementos de gamificação mais utilizados no combate à procrastinação?**

Por meio desta pesquisa, identificamos um total de **150** aplicativos no sistema IOS e **165** aplicativos no Android. Após um rigoroso processo de seleção, **25** foram instalados e analisados. Nossos achados sugerem que a gamificação pode servir como uma ferramenta poderosa para reduzir a procrastinação, motivando os usuários por meio da implementação de elementos de jogos em aplicativos, no entanto, é necessário maiores estudos e investigações no desenvolvimento dos aplicativos.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta os conceitos fundamentais das definições de procrastinação e gamificação. A Seção 3 apresenta os trabalhos relacionados que nos inspiraram. A Seção 4 expõe nosso método e etapas de execução, enquanto a Seção 5 apresenta seus resultados. Por fim, a Seção 6 apresenta as considerações finais, limitações e trabalhos futuros.

2. Conceitos Fundamentais

2.1. Procrastinação

A procrastinação é definida como o adiamento voluntário e recorrente de tarefas importantes, mesmo quando se tem consciência das consequências negativas [Kirchner-Krath et al. 2024b]. Esse comportamento está fortemente ligado à falta de autorregulação, baixa motivação, gestão ineficaz do tempo e dificuldades emocionais, como medo do fracasso, ansiedade ou tédio [Rodriguez et al. 2019, Andreae et al. 2019, Browne et al. 2018]. Fatores como impulsividade, perfeccionismo e uso excessivo de tecnologias – especialmente redes sociais – também contribuem para o agravamento do problema, funcionando como "ladrões de tempo" [Alblwi et al. 2019b, Alblwi et al. 2019a, Lukas e Berking 2018].

As consequências da procrastinação se estendem à saúde mental e física, incluindo estresse, ansiedade, depressão, baixa autoestima, distúrbios do sono e até tendências suicidas [Costa et al. 2023, Lukas e Berking 2018, Higashi et al. 2024, Gómez-Romero et al. 2020, Kirchner-Krath et al. 2024b]. No contexto acadêmico e profissional, ela resulta em baixo desempenho, atrasos, abandono de tarefas e insatisfação. Socialmente, pode comprometer a imagem do indivíduo, gerar culpa e afetar a produtividade coletiva. Diante desse cenário, a procrastinação representa um desafio significativo com impactos pessoais e sociais amplos [Alblwi et al. 2019b, Amit et al. 2021, Cassells et al. 2016, Madrid e de Jesus 2021, Andreae et al. 2019].

2.2. Gamificação

Gamificação refere-se à integração de elementos de jogos — como mecânicas, desafios, níveis, regras, objetivos e aspectos lúdicos — em contextos não relacionados a jogos, com o objetivo de aumentar a motivação em torno de desafios do mundo real, como promover comportamentos positivos ou desencorajar comportamentos negativos [Amit et al. 2021]. Ao aproveitar o poder motivacional inerente aos jogos, a gamificação busca tornar as tarefas mais envolventes e agradáveis. Essa abordagem ganhou destaque no contexto educacional, onde elementos como pontos, rankings e emblemas (conquistas) são utilizados para captar a atenção dos alunos, aprimorando, consequentemente, o processo de aprendizagem [Rogers et al. 2021].

A distinção fundamental entre gamificação e jogos está em seus propósitos. Enquanto os jogos são geralmente criados com fins em si mesmos, a gamificação é um meio para alcançar um objetivo, com finalidades que vão além do puro entretenimento [Diefenbach e Müssig 2019]. Nesse sentido, a diferença entre jogos e jogos com propósito (ou jogos sérios) também se torna evidente. Jogos sérios são jogos completos, não apenas elementos isolados, projetados e orientados a objetivos específicos, como educação ou treinamento. Por outro lado, a gamificação aplica elementos de jogos em contextos não jogáveis, buscando alcançar resultados específicos [Costa et al. 2023].

3. Trabalhos Relacionados

Como principal fonte de referência e inspiração, foi utilizado o artigo “Using Health and Well-Being Apps for Behavior Change: A Systematic Search and Rating of Apps” [McKay et al. 2019]. Este estudo, apresenta uma análise de aplicativos de saúde e bem-estar para avaliar seu potencial de promover mudanças comportamentais. A escala *Mobile App Rating Scale* (MARS) foi utilizada para avaliar a funcionalidade, o design e a experiência do usuário, enquanto a *App Behavior Change Scale* (ABACUS) foi empregada para determinar até que ponto os aplicativos incorporaram técnicas para promover mudanças comportamentais, como definição de metas, autossupervisão e fornecimento de feedback. O estudo constatou que a maioria dos aplicativos incluía técnicas básicas de mudança comportamental. Apesar disso, os aplicativos obtiveram pontuações moderadas em ambas as escalas, sugerindo que muitos aplicativos carecem da profundidade necessária para promover mudanças sustentadas. O estudo destaca a oportunidade para os desenvolvedores melhorarem a incorporação de técnicas de mudança comportamental e alinharem-se mais eficazmente com práticas baseadas em evidências para apoiar efetivamente esta mudança. O uso do MARS e ABACUS neste estudo foi fundamental para avaliar o potencial dos aplicativos e poderia ser aplicado a outras áreas de comportamento.

A principal distinção entre o trabalho de McKay et al. (2019) e o por nós proposto está no foco e na abordagem metodológica. Enquanto o estudo de McKay avalia o potencial dos aplicativos de saúde e bem-estar para promover mudanças comportamentais utilizando tanto o MARS quanto o ABACUS, nosso artigo adota uma abordagem diferente, utilizando apenas o MARS. Isso se deve ao fato de que os aplicativos de organização pessoal não visam diretamente mudanças comportamentais, mas sim melhorar a organização da rotina, gestão de tarefas e controle do tempo. Além disso, nossa análise investiga a inclusão dos elementos de jogos, refletindo a ênfase do impacto da gamificação na experiência do usuário em aplicativos de organização pessoal.

Outro estudo relacionado ao nosso trabalho é o artigo "Outplay Your Weaker Self: A Mixed-Methods Study on Gamification to Overcome Procrastination in Academia"[Kirchner-Krath et al. 2024b], que compara dois aplicativos de organização de tempo com propostas semelhantes, sendo um gamificado e o outro não. Esse estudo adota uma abordagem qualitativa e quantitativa, baseando-se na experiência de um grupo de testes selecionados entre alunos universitários. A principal diferença entre o estudo de Kirchner-Krath et al. e o nosso reside no foco da análise: enquanto eles comparam um aplicativo gamificado com um não gamificado, nosso estudo se concentra exclusivamente na comparação entre diferentes aplicativos gamificados, investigando quais elementos de gamificação são mais utilizados e como são avaliados pelos usuários nas plataformas.

Por fim, um último trabalho relacionado interessante para este estudo é “Counterproductive effects of gamification: An analysis on the example of the gamified task manager Habitica” [Diefenbach e Müssig 2019], que apresenta como principal diferença em relação aos outros o fato de analisar apenas um aplicativo de intervenção gamificada.

4. Metodologia

Nesta pesquisa, os aplicativos foram analisados por meio da escala MARS (Mobile App Rating Scale), uma ferramenta consolidada, utilizada para medir diversos aspectos dos aplicativos, como engajamento, funcionalidade, utilidade, estética e qualidade da informação, que foi empregada para avaliar a funcionalidade dos aplicativos [Stoyanov et al. 2015]. Essa avaliação foi realizada por revisores independentes, que utilizaram a escala para classificar os aplicativos identificados nas lojas Apple App Store e Google Play Store, disponíveis no Brasil. A análise realizada com a MARS possibilitou uma compreensão detalhada do desempenho dos aplicativos, fornecendo dados relevantes sobre sua eficácia em termos de funcionalidade e usabilidade.

Em seguida, os elementos e estratégias de gamificação foram identificados e analisados quanto a seu foco motivacional de acordo com o *The Octalysis Framework* de Yu Kai Chou et al. [Chou 2019], abordagem de gamificação que identifica oito tipos de motivação humana para engajar os usuários divididos em intrínsecos e extrínsecos. Este modelo é utilizado para analisar e melhorar sistemas gamificados, ajudando a criar designs mais equilibrados e eficazes na promoção do engajamento do usuário. Além deste, outras classificações de autores reconhecidos pela literatura serviram de base para manter o rigor científico deste estudo [Kirchner-Krath et al. 2024a, Pereira et al. 2025].

4.1. Planejamento do Estudo

Os objetivos do estudo são orientados através da abordagem GQM (Goal-Question-Metric [Basili 1993] e foram definidos como: selecionar e avaliar os aplicativos gamificados; com o propósito de verificar quais são os elementos de jogos mais utilizados; no que diz respeito a efetividade do uso dos aspectos implementados no aplicativo; na perspectiva dos usuários; e no contexto do mercado voltados para organização de tempo e tarefas. Na Figura 1 é feita a apresentação das etapas do estudo divididas em Planejamento, Execução e Divulgação.

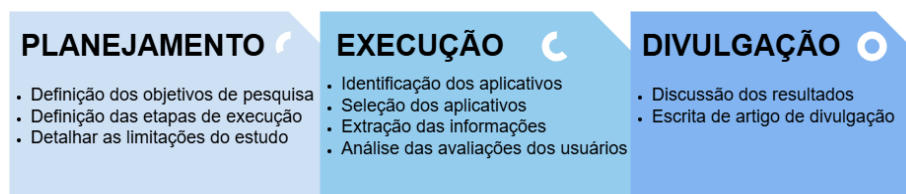


Figura 1. Planejamento do Estudo

4.2. Execução do Estudo

Para iniciar o estudo, em Abril de 2025, buscamos na App Store¹, do sistema IOS, e na Play Store², do sistema Android, aplicativos (apps) gratuitos com as palavras-

¹<https://www.apple.com/br/app-store/>

²<https://play.google.com/store/apps>

chave "procrastination", "time tracker", "habit tracker", "task manager" e seus respectivos termos equivalentes em português: "procrastinação", "gestão de tempo", "controle de hábitos" e "organizador de tarefas". Através deste processo, identificamos **150** potenciais aplicativos IOS e **165** aplicativos Android, que incluíam diversas funcionalidades, como gerenciamento de tarefas, listas de afazeres, acompanhamento de foco, orientações de apoio e conteúdos de motivação. Em seguida, excluímos aplicativos que não apresentaram recursos de gamificação, tais como cronômetros simples ou aplicativos de bloqueio/distração, ou que fossem exclusivamente direcionados a crianças ou adolescentes, de acordo com as informações das páginas oficiais, restando **95** aplicativos a passar por uma análise mais rigorosa.

Para a metodologia deste estudo, foi decidido como critério de corte para os **95** aplicativos restantes, a necessidade de a nota média entre a avaliação dos aplicativos em ambas as plataformas estar acima de 3 pontos, para que fosse possível considerar a experiência do usuário nos dois principais sistemas disponíveis no mercado, iOS e Android. Portanto, neste processo foram excluídos 70 aplicativos, resultando nos **25** selecionados.

Os **25** aplicativos restantes foram baixados e revisados quanto à usabilidade, analisados de forma indutiva em relação às suas funcionalidades e de forma dedutiva em relação aos elementos de design de jogos utilizados, verificando os critérios anteriores.

5. Resultados

A Tabela 1 apresenta a identificação dos aplicativos bem como seus nomes, avaliação definida por usuários em cada uma das plataformas de *download*, média entre as notas e idiomas testados. Os ícones de cada aplicativo estão ilustrados na Figura 2 respectivamente de acordo com a listagem da Tabela 1.

Tabela 1. Aplicativos selecionados

ID do APP	Nome do Aplicativo	Android	iOS	Média	Idioma
APP 01	Finch	4,9	5,0	5,0	EN
APP 02	Skilltree	4,9	5,0	5,0	PT + EN
APP 03	Pomocat	4,8	4,9	4,9	PT + EN
APP 04	Focus To-Do: Pomodoro & Tarefas	4,7	4,9	4,8	PT + EN
APP 05	Dreamfora	4,6	4,9	4,8	EN
APP 06	Focus Dog	4,6	4,9	4,8	EN
APP 07	Focus Plant: Tempo de estudo	4,7	4,8	4,8	PT + EN
APP 08	21 Days Challenge	4,5	4,9	4,7	PT + EN
APP 09	Become Fearless: Real Life RPG	5,0	4,4	4,7	EN
APP 10	Habit Hunter: Habit tracker	4,5	4,9	4,7	EN
APP 11	LyfeOS	4,7	4,7	4,7	PT + EN
APP 12	Proddy	4,4	5,0	4,7	EN
APP 13	Flynow	4,6	4,8	4,7	PT + EN
APP 14	Roubit	4,6	4,8	4,7	PT + EN
APP 15	Study Bunny	4,6	4,8	4,7	EN
APP 16	WaterDo	4,8	4,6	4,7	PT + EN
APP 17	Fabulous	4,5	4,8	4,7	PT + EN
APP 18	Focus Quest: Gestão de tempo	4,5	4,8	4,7	PT + EN
APP 19	Habit Rabbit	4,5	4,8	4,7	EN
APP 20	Productive -Hábitos e tarefas	4,5	4,7	4,6	PT + EN
APP 21	Avocation	4,5	4,6	4,6	PT + EN
APP 22	Habitica	4,8	4,3	4,6	PT + EN
APP 23	Rabit	4,0	4,8	4,4	PT + EN
APP 24	Clarify ADHD	4,3	4,2	4,3	PT + EN
APP 25	To-Do Adventure: Habit Tracker	3,4	4,3	3,9	EN

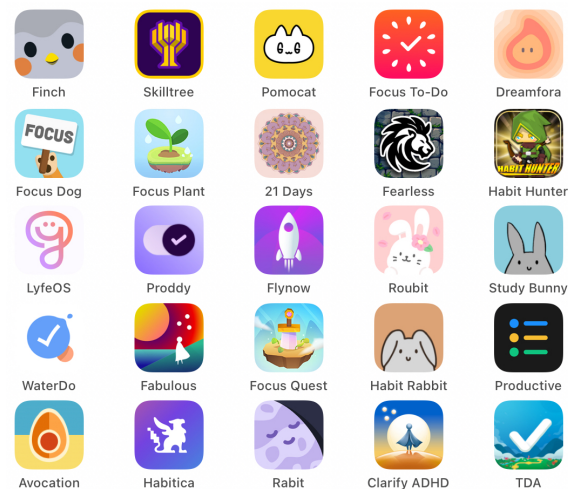


Figura 2. Ícones dos Aplicativos

Como análise preliminar dos resultados do sistema IOS, temos que 100% da seleção possui avaliação acima de 4 pontos, em comparação ao Android, que apresentou apenas 1 aplicativo (8,3%) com nota inferior a 4, no entanto é necessário questionar a validade das notas devido a baixa adesão do público iOS em avaliar o serviço oferecido em comparação aos usuários do Android, que aparentaram ser mais engajados com o sistema de avaliação, considerando a diferença entre a quantidade de comentários deixadas. Neste sentido, seria interessante considerar que os aplicativos com maior quantidade de avaliadores possuem avaliações mais confiáveis.

Dos programas selecionados, 25 contam com a língua inglesa como nativa, e 17 oferecem a opção do idioma Português nas configurações. No entanto, a maioria apresenta tradução falha que carece de revisões e melhorias. Segundo estudo da British Council de 2014 ³, apenas 5% da população brasileira era capaz de se comunicar em inglês, o que restringe o uso de pelo menos 32 % dos aplicativos oferecidos ao público geral brasileiro. Este dado demonstrado na Figura 3 indica que o mercado de aplicativos gamificados de organização pessoal ainda está despreparado para atender a demanda no Brasil.

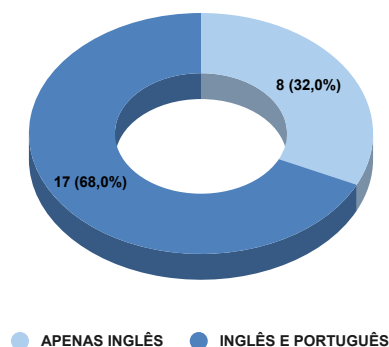


Figura 3. Idiomas disponíveis nas plataformas avaliadas

³https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/demandas_de_aprendizagempesquisacompleta.pdf

5.1. Escala MARS

Todos os aplicativos foram avaliados com base na escala MARS [Stoyanov et al. 2015] e receberam uma pontuação de 0 a 5. Os aplicativos deste estudo obtiveram uma pontuação média de **3,56** (DP 0,96, faixa de 2,60 a 4,52), indicando uma funcionalidade moderada. No geral, os recursos mais bem avaliados foram a performance (4,57), precisão da descrição (4,54), a navegação/ facilidade de aprendizado (4,18) e o apelo visual/ layout (3,84), enquanto a qualidade/quantidade de informação obteve a menor pontuação (2,14), indicando uma lacuna a ser melhor explorada pelos desenvolvedores.

É fundamental destacar que a etapa de avaliação foi realizada por meio de um processo de revisão por pares, conduzido por dois pesquisadores. Para garantir a qualidade e a imparcialidade da pesquisa, cada pesquisador fez a análise de forma independente, instalando e avaliando todos os aplicativos de maneira completa e separada. Para assegurar um consenso entre os avaliadores, as notas atribuídas foram comparadas utilizando o Teste Kappa [McHugh 2012]. O teste resultou em um coeficiente de 92%, indicando uma forte concordância entre os pesquisadores.

Ambos os avaliadores possuem conhecimento sobre a área acadêmica de jogos, sendo estudantes de mestrado e doutorado da UNIRIO no núcleo JOCCOM (Grupo de Pesquisa em Jogos para Contextos Complexos), com conhecimento e experiência somados nas áreas de design de animação, produção audiovisual, desenvolvimento de jogos, programação, sistemas da informação, IA e Gamificação. As diversas formações e experiências profissionais de ambos os pesquisadores trazem grande margem de conhecimento sobre o tema para análise de jogos e aplicativos de campos multidisciplinares para trazer perspectivas únicas durante as avaliações.

5.2. Elementos de Jogos

Os elementos identificados como mais utilizados dentro deste estudo foram: **Estatísticas ou Barra de Progresso** com 21 aparições dentre os 25 apps; seguido por **Pontos e Gerenciamento de Recursos** com 15 cada; além de **Desafios, Objetivos, Level e Sequência** com 12 cada. Por outro lado, os elementos menos utilizados foram: **Narrativa e Redução em Fases Menores** com 2 cada; e **Competição** com apenas 1. A mediana de uso de elementos por aplicativo foi de 6, o que indica que metade dos aplicativos analisados utilizou 6 ou mais elementos de gamificação. A Figura 4A representa visualmente esses achados.

Esses elementos de jogos podem ser classificados distintamente como intrínsecos ou extrínsecos, de acordo com o núcleo de motivação que eles impactam. A motivação, que descreve os desejos ou necessidades que direcionam o comportamento em direção a um objetivo, impulsiona os indivíduos a agir de maneiras que garantam suas realizações. A motivação extrínseca e intrínseca são impulsionadas, respectivamente, por razões externas e internas para a realização de uma ação. Com a motivação extrínseca, o resultado importa mais do que a própria ação; indivíduos motivados extrinsecamente buscam recompensas tangíveis, como elogios, dinheiro, presentes ou até mesmo pontos. A motivação intrínseca, por outro lado, é impulsionada pelo prazer na própria atividade, com indivíduos motivados internamente buscando recompensas como felicidade, senso de realização e satisfação pessoal [Cassells e O'Broin 2019].

Sendo assim, os elementos destacados nesta pesquisa classificados como

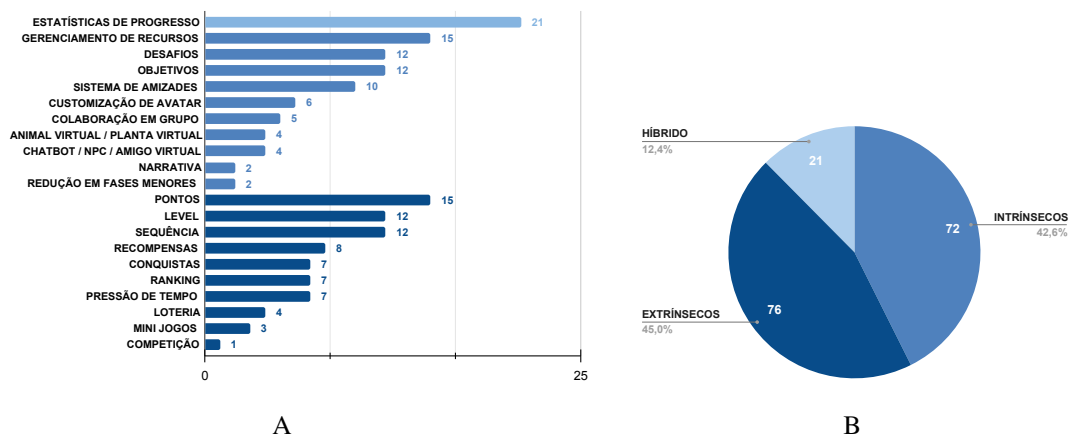


Figura 4. A) Prevalência dos Elementos de Jogos utilizados. B) Elementos de Jogos Intrínsecos ou Extrínsecos.

intrínsecos são: Narrativa (Storytelling), Desafios (Challenges), Objetivos (Goals), Redução Em Fases Menores (Quests), Gerenciamento de Recursos (Sistema de Economia), Customização de Avatar, Chatbot ou Amigo Virtual (Non-Playable Character), Animal ou Planta Virtual (Virtual Pet/ Plant), Sistema de Amizades e Colaboração em grupo (Guild). Os classificados como extrínsecos são: Pontos (Points), Conquistas (Badges), Ranking (Leaderboard), Recompensas, Level (Evolução), Sequência (Streak), Competição, Loteria, Pressão de tempo e Mini Jogos. Especificamente o elemento de Estatísticas de Progresso (Progress bar) foi considerado um elemento híbrido, devido a sua influência tanto extrínseca quanto intrínseca, ao conectar visualmente o esforço ao resultado, ela não só incentiva a conclusão das tarefas, mas também apoia sentimentos de controle e satisfação, mesclando o reforço externo com a motivação interna. [Pereira et al. 2025].

A Figura 4B apresenta a divisão de predominância entre elementos intrínsecos, extrínsecos e híbrido conforme descritos nas subseções anteriores. Ainda é evidente o quanto elementos extrínsecos tem maior tendência a serem implementados, porém nos 25 aplicativos avaliados foi interessante constatar um crescimento no uso de elementos intrínsecos como Desafios, Sistemas de Amizades e Gerenciamento de recursos.

6. Conclusão

A procrastinação é um problema complexo devido à interconexão de suas variáveis, sendo causada por baixa motivação, falhas na regulação emocional e gestão do tempo, sendo agravada por fatores como "ladrões de tempo" e medo do fracasso [Rodriguez et al. 2019, Lukas e Berking 2018, Andreae et al. 2019, Browne et al. 2018]. Indivíduos com impulsividade e perfeccionismo são mais suscetíveis [Alblwi et al. 2019b, Alblwi et al. 2019a, Lukas e Berking 2018]. Embora a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) seja o tratamento mais eficaz, barreiras de acessibilidade têm incentivado o desenvolvimento de alternativas de apoio ao tratamento tradicional no formato de intervenções digitais [Pereira e Díaz 2021]. A gamificação, como parte dessas soluções, destaca-se por sua capacidade de aumentar a motivação e abordar fatores secundários que contribuem para a procrastinação [Diefenbach e Müssig 2019].

Este estudo investigou os elementos de gamificação mais utilizados em aplicativos de organização pessoal voltados para a redução da procrastinação. A análise revelou que elementos como barras de progresso, pontos e gerenciamento de recursos são os mais comuns, com uma predominância de estratégias extrínsecas. Os achados indicam que, embora a gamificação tenha potencial para combater a procrastinação, é necessário um planejamento mais estratégico na escolha dos elementos a serem aplicados, para maximizar a eficácia desses aplicativos. A personalização e adaptação das soluções às necessidades individuais dos usuários, bem como a incorporação de elementos intrínsecos de motivação, são cruciais para o sucesso a longo prazo dessas ferramentas.

Este estudo traça um panorama inicial sobre o uso de elementos de jogos em intervenções gamificadas voltadas ao enfrentamento da procrastinação, com foco em como essas escolhas são implementadas nos aplicativos disponíveis nas plataformas digitais brasileiras Apple e Android. Até onde temos conhecimento, há uma significativa falta de coesão nessas decisões de design, sendo comum o uso indiscriminado de elementos gamificados, sem o devido planejamento estratégico para identificar quais recursos são mais adequados a cada perfil e necessidade dos usuários. Como consequência, muitas dessas intervenções apresentam resultados contraditórios, frequentemente por negligenciar aspectos fundamentais como personalização e adaptabilidade. Assim, este estudo busca mapear os elementos mais recorrentes e relacioná-los a evidências científicas que indiquem estratégias eficazes de desenvolvimento, promovendo um maior alinhamento entre teoria e prática e contribuindo para a futura criação de soluções mais coerentes e eficazes.

6.1. Limitações

É importante reconhecer e destacar que, apesar dos esforços para diminuir possíveis influências de viés, o estudo não é livre de limitações interpretativas. Portanto, destacamos que existe a limitação de não ter sido avaliado todos os aplicativos gamificados de organização de tempo e tarefas existentes, no entanto, utilizamos métodos de escolhas responsáveis e coerentes que buscaram mitigar esta limitação no trabalho. Ressaltamos também a limitação da exclusão de aplicativos pagos e recursos pagos em aplicativos gratuitos.

Outra questão a ser considerada é o possível viés introduzido pelo fato de o processo de seleção ter sido conduzido por um único pesquisador. Essa ameaça foi minimizada ao aderir a uma metodologia rigorosa de critérios propostos, aplicados e revisado por dois autores. Por fim, a interpretação dos resultados é intrinsecamente subjetiva e depende da experiência dos pesquisadores, que, apesar dos esforços para manter a objetividade através de revisões, ainda pode influenciar as descobertas.

Pretende-se, a partir deste estudo, propor a construção de um framework voltado ao desenvolvimento de soluções gamificadas que considerem o comportamento procrastinador, com foco em elementos intrínsecos capazes de promover a motivação interna e o aprendizado de técnicas de autorregulação emocional, reduzindo a dependência do aplicativo. Espera-se que este trabalho sirva como base para futuras pesquisas, facilitando a análise dos elementos de jogos mais recorrentes em aplicativos móveis voltados à organização de tempo, tarefas e hábitos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) (proc. E-26/204.478/2024 - por Tadeu Classe) e CAPES por parcialmente financiarem a pesquisa.

Referências

- Alblwi, A., Stefanidis, A., Phalp, K., e Ali, R. (2019a). Procrastination on social networking sites: Combating by design. In *2019 13th International Conference on Research Challenges in Information Science (RCIS)*, pages 1–11.
- Alblwi, A., Stefanidis, A., Phalp, K., e Ali, R. (2019b). Procrastination on social networks: Types and triggers. In *2019 6th International Conference on Behavioral, Economic and Socio-Cultural Computing (BESC)*, pages 1–7.
- Amit, A., Shankararam, S. R. G., Pradeep, P., Perumalraja., R., e Kamalesh, S. (2021). Framework for preventing procrastination and increasing productivity. *2021 3rd International Conference on Signal Processing and Communication (ICPSC)*, pages 228–232.
- Andreae, H., Durrant, A., e Kyffin, S. (2019). Recommendations when Designing to Address Procrastination: A Psychological Perspective. *Open Access Te Herenga Waka-Victoria University of Wellington*.
- Basili, V. R. (1993). The experimental paradigm in software engineering. In Rombach, H. D., Basili, V. R., e Selby, R. W., editors, *Experimental Software Engineering Issues: Critical Assessment and Future Directions*, pages 1–12, Berlin, Heidelberg. Springer Berlin Heidelberg.
- Browne, R., Raeside, L., e Gray, G. (2018). Gamification in education: productivity and motivation through gamified time management software. In *European Conference on Games Based Learning*, pages 867–871. Academic Conferences International Limited.
- Cassells, T., Daire'O, B., e Power, K. (2016). The effect of gamification on time-management in tertiary education. In *European Conference on Games Based Learning*, page 881. Academic Conferences International Limited.
- Cassells, T. e O'Broin, D. (2019). The difference in intrinsic motivation when completing a prioritization task in a standard and gamified interface. In *GamiFIN Conference*.
- Chou, Y.-k. (2019). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Packt Publishing Ltd.
- Costa, M., Gorgônio, A., Gorgônio, F., Vale, K., e Guerra, F. (2023). Utilização de técnicas de gamificação para motivar a realização de atividades complementares em ambiente universitário. In *Anais do VIII Congresso sobre Tecnologias na Educação*, pages 360–369, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Diefenbach, S. e Müssig, A. (2019). Counterproductive effects of gamification: An analysis on the example of the gamified task manager habitica. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127:190–210. Strengthening gamification studies: critical challenges and new opportunities.

- Gómez-Romero, M., Tomás-Sábado, J., Montes Hidalgo, F. J., Brando-Garrido, C., Cladellas, R., e Limonero, J. (2020). Procrastinación académica y riesgo de conducta suicida en jóvenes universitarios: el papel de la regulación emocional [academic procrastination and risk of suicidal behavior in university students: the role of emotional regulation the role of emotional regulation]. *Ansiedad y Estrés*, 26.
- Higashi, T., Esaki, K., Watanabe, M., e Mukawa, N. (2024). Personalized agent-based procrastination suppression system. In *Proceedings of the 35th Australian Computer-Human Interaction Conference, OzCHI '23*, page 657–668, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery.
- Kirchner-Krath, J., Birnstiel, S., e Morschheuser, B. (2024a). Combating procrastination with information systems: A systematic review on design approaches and effects.
- Kirchner-Krath, J., Schmidt-Kraepelin, M., Schöbel, S., Ullrich, M., Sunyaev, A., e Von Korfflesch, H. F. O. (2024b). Outplay your weaker self: A mixed-methods study on gamification to overcome procrastination in academia. In *Proceedings of the 2024 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI '24*, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery.
- Lukas, C. A. e Berking, M. (2018). Reducing procrastination using a smartphone-based treatment program: A randomized controlled pilot study. *Internet Interventions*, 12:83–90.
- Madrid, M. A. C. e de Jesus, D. M. A. (2021). Towards the design and development of an adaptive gamified task management web application to increase student engagement in online learning. In Sottilare, R. A. e Schwarz, J., editors, *Adaptive Instructional Systems. Design and Evaluation*, pages 215–223, Cham. Springer International Publishing.
- McHugh, M. (2012). Interrater reliability: The kappa statistic. *Biochemia medica : časopis Hrvatskoga društva medicinskih biokemičara / HDMB*, 22:276–82.
- McKay, F. H., Wright, A., Shill, J., Stephens, H., e Uccellini, M. (2019). Using health and well-being apps for behavior change: A systematic search and rating of apps. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(7):e11926.
- Mutter, A., Küchler, A.-M., Idrees, A., Kählke, F., Terhorst, Y., e Baumeister, H. (2023). Studicare procrastination - randomized controlled non-inferiority trial of a persuasive design-optimized internet- and mobile-based intervention with digital coach targeting procrastination in college students. *BMC Psychology*, 11.
- Pereira, J. e Díaz, O. (2021). Struggling to keep tabs on capstone projects: A chatbot to tackle student procrastination. *ACM Trans. Comput. Educ.*, 22(1).
- Pereira, M. B., Classe, T. M. d., e Siqueira, S. W. M. (2025). Investigating gamification to reduce procrastination - systematic literature review. *Journal on Interactive Systems*, 16(1):302–319.
- Rodriguez, J., Piccoli, G., e Bartosiak, M. (2019). Nudging the classroom: Designing a socio-technical artifact to reduce academic procrastination. In *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*, pages 4405–4414.

- Rogers, M., Yao, W., Luxton-Reilly, A., Leinonen, J., Lottridge, D., e Denny, P. (2021). Exploring personalization of gamification in an introductory programming course. In *Proceedings of the 52nd ACM Technical Symposium on Computer Science Education, SIGCSE '21*, page 1121–1127, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery.
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: a meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *psychol bull* 133: 65-94. *Psychological bulletin*, 133:65–94.
- Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., Zelenko, O., Tjondronegoro, D., e Mani, M. (2015). Mobile app rating scale: A new tool for assessing the quality of health mobile apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1):e27.
- van Roy, R. e Zaman, B. (2019). Unravelling the ambivalent motivational power of gamification: A basic psychological needs perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127:38–50. Strengthening gamification studies: critical challenges and new opportunities.