

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO -
CAMPUS CATU
CURSO TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

GEORGE LUCAS SANCHES BRANDÃO

PSYRPG UM APLICATIVO DE GAMIFICAÇÃO DE ROTINAS

CATU-BAHIA

2026

GEORGE LUCAS SANCHES BRANDÃO

PSYRPG UM APLICATIVO DE GAMIFICAÇÃO DE ROTINAS

Trabalho apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano Campus Catu como requisito para conclusão do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Eder Pereira dos Santos

CATU-BAHIA

2026

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Catu Setor
de Biblioteca

B817 Brandão, George Lucas Sanches

PSYRPG um aplicativo de gamificação de rotinas / George Lucas
Sanches Brandão. – 2026.

76 f.: il. color.

Orientador(a): Prof. Eder Pereira dos Santos.

TCC (monografia), Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano, Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de
Sistemas, Catu, 2026.

1. Gamificação. 2. Produtividade 3. Rotina. I. Santos, Eder Pereira
dos. II. Título.

CDU: 37.02

GEORGE LUCAS SANCHES BRANDÃO

PSYRPG UM APLICATIVO DE GAMIFICAÇÃO DE ROTINAS

Trabalho apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano Campus Catu, como requisito para conclusão do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Eder Pereira dos Santos (Orientador)
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Baiano (IFBAIANO)

Prof. Me. Eneida Alves Rios
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Baiano (IFBAIANO)

Prof. Dr. André Luiz Andrade Rezende
Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Baiano (IFBAIANO)

AGRADECIMENTOS

Ao professor Eder pelas leituras sugeridas ao longo da orientação, pela disponibilidade e dedicação constante ao processo de construção deste trabalho.

Ao professor Társo, pelas contribuições, orientações e apoio durante o desenvolvimento deste trabalho.

Ao professor Romero, pelo suporte e orientação prestados na fase inicial do trabalho.

Aos funcionários do Instituto Federal, pela presteza e atendimento quando foi necessário.

E aos colegas de classe, pela parceria ao longo da jornada, pelas trocas de conhecimento, incentivo mútuo e pelos momentos de amizade e apoio.

RESUMO

O presente trabalho aborda o desenvolvimento do PsyRPG, um aplicativo gamificado com o objetivo de auxiliar na organização pessoal e na motivação de pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia. O estudo, de natureza aplicada e exploratória, com abordagem predominantemente quantitativa-descritiva, complementada por interpretação qualitativa e caráter tecnológico, focou na concepção, construção e avaliação da solução, com ênfase na acessibilidade, usabilidade, qualidade da interface e percepção dos usuários. A metodologia utilizada para implementação do software foi o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act), que permitiu a estruturação incremental do projeto, associado a uma avaliação anônima com esse público por meio de questionário estruturado em escala Likert. O aplicativo implementa funcionalidades como sistema de criação e gerenciamento de tarefas, progressão com níveis e recompensas, e vinculação das tarefas com o Google Agenda, otimizando o controle e a gestão das atividades diárias. Os testes automatizados de acessibilidade foram realizados com a biblioteca react-native-accessibility-engine e o framework Jest, superando limitações de compatibilidade de ferramentas inicialmente planejadas para ambientes web. A avaliação com usuários indicou percepção predominantemente positiva quanto à organização da rotina, usabilidade, gamificação, engajamento e aceitação da ferramenta. O trabalho conclui que o PsyRPG apresenta potencial como solução tecnológica gamificada para apoiar a organização e a motivação dos usuários, sugerindo como estudos futuros a ampliação da amostra, a inclusão de inteligência artificial e narrativas mais complexas para aumentar o engajamento e a personalização da experiência.

Palavras-chave: Gamificação. Produtividade. Rotina.

ABSTRACT

The present work addresses the development of PsyRPG, a gamified application aimed at supporting personal organization and motivation among people with an academic trajectory in technology-related courses. The study, which is applied and exploratory in nature, adopted a predominantly quantitative-descriptive approach, complemented by qualitative interpretation, and focused on the conception, construction, and evaluation of the solution, with emphasis on accessibility, usability, interface quality, and user perception. The methodology used was the PDCA cycle (Plan, Do, Check, Act), which allowed for the incremental structuring of the project, combined with an anonymous evaluation of this audience through a structured Likert-scale questionnaire. The application implements features such as task creation and management, progression with levels and rewards, and integration with Google Agenda, optimizing the control and management of daily activities. Automated accessibility tests were performed with the react-native-accessibility-engine library and the Jest framework, overcoming compatibility limitations of tools initially planned for web environments. The user evaluation indicated predominantly positive perceptions regarding routine organization, usability, gamification, engagement, and acceptance of the tool. The study concludes that PsyRPG shows potential as a gamified technological solution to support organization and motivation, suggesting as future studies the expansion of the sample, the inclusion of artificial intelligence, and more complex narratives to increase engagement and personalize the experience.

Keywords: Gamification. Productivity. Routine.

SUMÁRIO

1. Introdução	9
1.1. Contextualização	9
1.2. Problema de pesquisa	11
1.3. Hipótese	11
1.4. Justificativa	12
1.5. Objetivo Geral	13
1.6. Objetivos Específicos	13
1.7. Trabalhos Correlatos	13
2. Fundamentação Teórica	19
2.1. Gamificação: Conceitos e Aplicações	19
2.2. Teorias de Motivação e Produtividade	22
2.3. Aplicações da Gamificação na Vida Pessoal e Produtividade	25
2.4. Fundamentos para o Desenvolvimento de Aplicações Gamificadas para Organização Pessoal	28
3. Metodologia	31
3.1 Tipo de Pesquisa	31
3.2 Método de Desenvolvimento	32
3.3 Etapas da Pesquisa	32
3.4 Ferramentas e Tecnologias Utilizadas	34
3.5 Procedimentos de Avaliação com Usuários	35
4. Resultados e Discussão	38
4.1 Resultados Técnicos do PsyRPG	43
4.1.1 Testes de Componentes Isolados	49
4.2 Avaliação Anônima com Usuários	59
4.2.1 Perfil dos Participantes	59
4.2.2 Impacto na Organização	61
4.2.3 Usabilidade	62
4.2.4 Gamificação e Engajamento	64
4.2.5 Aceitação e Continuidade de Uso	65
4.2.6 Síntese e Discussão dos Resultados com Usuários	66
5. Riscos à Validade	68
5.1 Risco à validade de construção	68
5.2 Risco à validade interna	69
5.3 Risco à validade externa	70
5.4 Risco à validade de conclusão	71
6. Considerações Finais	71
6.1 Trabalhos Futuros	73
APÊNDICE A – Instrumento de avaliação com usuários	78

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

Nas últimas décadas, as transformações tecnológicas e sociais vêm alterando profundamente os hábitos e os comportamentos humanos. A digitalização da vida cotidiana, impulsionada pela popularização dos *smartphones*, do acesso à internet e das redes sociais, trouxe novas possibilidades de conexão, aprendizado e organização. No entanto, esse mesmo processo gerou também novos desafios, especialmente relacionados à gestão do tempo, à disciplina pessoal e à manutenção da produtividade em um ambiente saturado de estímulos e distrações.

A vida contemporânea está marcada por uma sensação constante de urgência. A multiplicidade de tarefas, prazos apertados, a pressão por alta performance e a hiperconectividade têm gerado um cenário em que o gerenciamento eficaz da rotina se torna uma habilidade essencial. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o estresse relacionado ao excesso de tarefas e à dificuldade de conciliar vida pessoal e profissional é um dos principais fatores de risco para a saúde mental no século XXI (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2022). Nesse cenário, muitas pessoas enfrentam dificuldades não apenas para manter a produtividade, mas também para se manterem motivadas diante das exigências do dia a dia. A procrastinação, a baixa autoestima em relação à própria organização e a sensação de que o tempo não está sendo bem aproveitado são fenômenos comuns, especialmente entre jovens adultos e estudantes, que convivem com múltiplas demandas e um ambiente de pressão constante. Steel (2007) estima que a procrastinação afeta cronicamente cerca de 15% a 20% dos adultos e ocorre, em algum grau, entre 80% e 95% dos estudantes universitários.

Com o crescimento dessa demanda por autogerenciamento eficiente, o mercado tem respondido com uma variedade de soluções tecnológicas voltadas à organização pessoal. Aplicativos de produtividade, gestão de tempo, criação de hábitos e bloqueio de distrações vêm se tornando populares entre os usuários que buscam melhorar seu desempenho e qualidade de vida. No entanto, muitos desses aplicativos oferecem soluções puramente operacionais,

com listas de tarefas, notificações e cronômetros, sem considerar os aspectos emocionais, cognitivos e motivacionais que sustentam a mudança de comportamento a longo prazo. É nesse contexto que surge o interesse pelo uso da gamificação como estratégia para promover o engajamento contínuo dos usuários em suas metas pessoais.

Ao incorporar mecânicas típicas de jogos como: recompensas, progressão, desafios e feedback visual em sistemas voltados à produtividade, a gamificação oferece uma abordagem mais envolvente, lúdica e psicologicamente motivadora para a manutenção de hábitos. Diferente dos métodos tradicionais, que dependem exclusivamente da disciplina racional, ela atua também sobre os aspectos emocionais do comportamento, promovendo senso de realização, prazer pela conquista e engajamento prolongado, conforme destacam Zichermann e Cunningham (2011). Essa combinação entre motivação intrínseca e elementos lúdicos torna a gamificação uma alternativa promissora para auxiliar indivíduos que enfrentam dificuldades com constância, foco e auto-organização no cotidiano.

Com base nisso, diversos aplicativos vêm explorando esse potencial. Ferramentas como o Habitica¹, o LifeRPG ² e o Forest ³ têm ganhado espaço por transformar a execução de tarefas diárias em experiências lúdicas e recompensadoras. No entanto, mesmo essas soluções apresentam limitações: interfaces pouco flexíveis, foco reduzido em personalização e dificuldade de adaptação a diferentes perfis de usuários.

Ao mesmo tempo, observa-se um crescimento na busca por soluções integradas que promovam não apenas produtividade, mas também bem-estar emocional, equilíbrio e desenvolvimento pessoal. Hamari, Koivisto e Sarsa (2014) destacam que os efeitos da gamificação dependem do contexto de aplicação e das características dos usuários, enquanto Sailer et al. (2017) demonstram que diferentes elementos gamificados produzem efeitos

¹ Habitica: Aplicativo que transforma hábitos e tarefas diárias em um jogo de RPG, com sistema de pontos, missões e recompensas. Disponível em: <https://habitica.com>

² LifeRPG: Ferramenta de organização que permite criar “missões” com níveis de dificuldade, categorias e habilidades associadas. Disponível na Play Store.

³ Forest: Aplicativo que estimula o foco e a concentração: ao iniciar uma tarefa, uma árvore virtual cresce; se o usuário sai do app, a árvore morre. Disponível em: <https://www.forestapp.cc>

psicológicos distintos, contribuindo especialmente para a percepção de competência e de vínculo social.

De forma semelhante, Sailer et al. (2017) indicam que a eficácia da gamificação depende dos elementos de design utilizados, pois cada recurso pode favorecer experiências psicológicas específicas.

Diante desse panorama, o desenvolvimento de soluções digitais que aliem tecnologia, psicologia e *design* de jogos torna-se não apenas relevante, mas urgente. Em um cenário onde manter a atenção, a disciplina e o foco tornaram-se um desafio constante, ferramentas que tragam sentido, narrativa e recompensa simbólica às atividades cotidianas têm grande potencial de impacto, especialmente entre públicos mais jovens e digitalmente familiarizados. É nesse ambiente que se insere o presente trabalho, cujo objetivo é propor o desenvolvimento de uma solução gamificada para organização pessoal e promoção de produtividade com base em elementos de jogos de RPG (*Role Playing Game*).

.Assim, o recorte deste trabalho concentra-se em pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia, público que costuma lidar simultaneamente com estudos, projetos, prazos e demandas digitais. Esse contexto torna a auto-organização e a manutenção da motivação aspectos especialmente relevantes para a avaliação do *PsyRPG*.

1.2. Problema de pesquisa

O uso de um aplicativo de gamificação de rotinas é capaz de auxiliar a motivação e o engajamento de pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia na auto-organização?

1.3. Hipótese

Por meio da interatividade, das recompensas, dos níveis e da organização de tarefas em formato de missões, o aplicativo *PsyRPG* pode contribuir para a organização da rotina e para a motivação de pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia, favorecendo maior engajamento no cumprimento de metas e atividades planejadas.

1.4. Justificativa

A motivação humana é um fator essencial para a manutenção da disciplina, da produtividade e da capacidade de atingir metas pessoais. No entanto, estudos mostram que, com o tempo, a motivação tende a diminuir, especialmente diante de tarefas rotineiras ou que não oferecem recompensas imediatas. Esse fenômeno é observado desde o ambiente escolar (HARTER, 1981) e se estende à vida adulta, impactando a organização pessoal e a constância na realização de objetivos. Com a crescente complexidade da vida moderna, marcada por excesso de informações, distrações digitais e pressão por desempenho, muitas pessoas têm dificuldade para manter o foco e a disciplina em suas rotinas. Embora existam diversos aplicativos voltados à produtividade e ao gerenciamento de tarefas, muitos carecem de estratégias eficazes para manter o engajamento dos usuários a longo prazo.

Nesse contexto, a gamificação surge como uma alternativa promissora. Ao aplicar elementos como recompensas, progressão por níveis e desafios a contextos não lúdicos, a gamificação tem se mostrado eficaz para promover o engajamento e a motivação (DETERDING et al., 2011; HAMARI et al., 2014). Ela atua diretamente sobre os fatores psicológicos que sustentam a motivação intrínseca, como autonomia, propósito e senso de progresso (DECI; RYAN, 1985). Diante disso, o desenvolvimento de um aplicativo gamificado voltado à organização pessoal, como o *PsyRPG*, justifica-se pela necessidade de soluções tecnológicas mais envolventes, que aliem funcionalidades práticas a uma experiência significativa. O projeto propõe uma abordagem inovadora ao unir princípios da psicologia da motivação, design de jogos e desenvolvimento de sistemas, oferecendo uma ferramenta com potencial impacto positivo no cotidiano dos usuários.

Para pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia, a organização da rotina pode ser especialmente desafiadora devido à necessidade de conciliar estudos, projetos, prazos, atividades práticas e uso constante de ferramentas digitais. Nesse contexto, uma solução gamificada de rotinas é relevante por oferecer recursos de planejamento, visualização do progresso e feedback sobre as tarefas, tornando o acompanhamento das

atividades mais envolvente. Assim, o *PsyRPG* busca apoiar a auto-organização e a manutenção da motivação desse público, sem substituir estratégias institucionais de acompanhamento acadêmico.

1.5. Objetivo Geral

Desenvolver um aplicativo de gamificação de rotinas que incentive a organização, a motivação e a produtividade de pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia.

1.6. Objetivos Específicos

- (1). Realizar uma análise comparativa de aplicativos de gamificação de rotinas para identificar funcionalidades e limitações em termos de usabilidade e engajamento.
- (2). Desenvolver e integrar funcionalidades que permitam a adaptação das rotinas pessoais já existentes dos usuários, sincronizando o aplicativo com o Google Agenda, a fim de oferecer uma experiência contínua e personalizada.
- (3). Implementar, testar e ajustar o *PsyRPG* com recursos de acessibilidade, a fim de melhorar a experiência do usuário e promover maior engajamento entre diferentes perfis, incluindo aqueles que utilizam tecnologias assistivas.
- (4). Avaliar, de forma descritiva, a percepção de pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia sobre o uso do *PsyRPG*, considerando aspectos de organização da rotina, usabilidade, gamificação, engajamento e aceitação da ferramenta.

1.7. Trabalhos Correlatos

O uso da gamificação para estimular hábitos e promover a produtividade pessoal tem gerado grande interesse nas últimas décadas, especialmente com o avanço de tecnologias móveis e o aumento da demanda por ferramentas digitais de autogerenciamento. Diante disso, diversos aplicativos e estudos foram desenvolvidos com o objetivo de tornar tarefas cotidianas mais atrativas,

engajadoras e recompensadoras. Nesta seção, são apresentados alguns dos principais trabalhos correlatos, com destaque para suas abordagens, funcionalidades e limitações em relação à proposta deste projeto.

Um dos aplicativos mais amplamente utilizados nesse campo é o Habitica (HABITICA, 2026), que transforma a vida real em um jogo de RPG. O usuário cria um avatar e define tarefas que, ao serem cumpridas, geram recompensas virtuais, experiência e moedas dentro do jogo. Nele, é possível organizar tarefas diárias, hábitos recorrentes e metas únicas, além de formar grupos com outros usuários, participar de desafios e enfrentar inimigos virtuais em conjunto, representados por obstáculos coletivos dentro da dinâmica do aplicativo. A proposta incentiva a constância e o engajamento, mas seu design pode apresentar curva de aprendizado elevada para iniciantes, especialmente para quem busca uma solução mais simples.

Outro aplicativo relevante é o LifeRPG (PUJARA, 2026), que também se baseia em mecânicas de RPG. Ele permite que o usuário categorize suas tarefas como “missões”, atribua níveis de dificuldade, defina habilidades e ganhe pontos por completar atividades. O diferencial do LifeRPG está na liberdade de customização das tarefas; entretanto, sua interface apresenta aparência visualmente desatualizada e padrões de interação menos alinhados às práticas atuais de usabilidade móvel, o que pode dificultar o uso por novos usuários. Além disso, apresenta limitações de integração com outras ferramentas digitais, como calendários e gerenciadores de tarefas, e de interação social, pois não oferece recursos robustos de colaboração, grupos ou desafios coletivos, reduzindo seu potencial de engajamento coletivo.

O Forest (SEEKRTECH, 2026), por sua vez, adota uma abordagem minimalista e voltada à concentração. Quando o usuário inicia uma tarefa, uma árvore virtual começa a crescer, e caso ele interrompa a tarefa para acessar o celular, a árvore morre. Com o tempo, o usuário pode formar uma floresta que simboliza seus períodos de foco bem-sucedidos. O Forest possui uma interface visual agradável e intuitiva, mas seu foco está mais voltado em evitar distrações do que em gerenciar múltiplas tarefas ou desenvolver metas

complexas, o que o limita em contextos mais abrangentes de organização pessoal.

O SuperBetter (SUPERBETTER, 2026), organiza a experiência como uma jornada para superar desafios reais. O usuário define uma meta principal, chamada de “vitória épica”, e avança por meio de pequenas missões. Durante esse processo, pode ativar ações positivas “power-ups”, identificar obstáculos “bad guys” e recrutar aliados para acompanhar e apoiar seu progresso. Esses elementos não funcionam apenas como recompensas visuais: eles estruturam o enfrentamento do problema em etapas menores e reforçam a percepção de progresso e apoio social. Por isso, diferentemente de uma agenda ou de um gerenciador geral de tarefas, o SuperBetter é direcionado principalmente ao fortalecimento da resiliência, da motivação e do bem-estar diante de dificuldades pessoais.

Outros aplicativos com propostas semelhantes incluem o Todoist Karma (TODOIST, 2026), que utiliza uma pontuação simples associada ao cumprimento de tarefas e metas, e o SuperBetter, que gamifica o enfrentamento de desafios pessoais relacionados a saúde, bem-estar e resiliência, estruturando objetivos como missões, aliados e conquistas. O primeiro se destaca pela baixa complexidade de uso, enquanto o segundo utiliza narrativa motivacional e suporte social para estimular o usuário a lidar com metas e dificuldades pessoais.

Apesar das diferentes abordagens, uma análise crítica dos principais aplicativos revela que ainda há limitações significativas, principalmente no que diz respeito à personalização da experiência do usuário, ao equilíbrio entre ludicidade e usabilidade, à profundidade da narrativa e à fundamentação teórica em psicologia da motivação. A **Tabela 1** mostra o comparativo entre os aplicativos citados.

Para fins de análise comparativa, foram escolhidos estes cinco aplicativos com propostas gamificadas voltadas à organização pessoal e desenvolvimento de hábitos: Habitica, LifeRPG, Forest, Todoist Karma e SuperBetter. A escolha baseou-se em três critérios principais: (1)

disponibilidade gratuita ou *freemium* em plataformas móveis (Android/iOS); (2) abordagem clara de gamificação, com uso de elementos como pontos, níveis, desafios ou recompensas; e (3) popularidade reconhecida entre usuários, medida por avaliações e presença em artigos acadêmicos e portais de tecnologia. Embora existam outras ferramentas semelhantes, como Fabulous, Productivity Challenge Timer ou Routinery, os aplicativos escolhidos representam abordagens distintas e amplamente documentadas na literatura e em análises de mercado, permitindo uma comparação rica e equilibrada.

Tabela 1 – Comparativo entre Aplicativos Gamificados

Aplicativo	Abordagem Principal	Elementos de Gamificação	Pontos Fortes	Limitações
Habitica	RPG aplicado à rotina	Avatar, XP, moedas, desafios	Comunidade ativa; tarefas personalizáveis	Interface complexa; curva de aprendizado alta
LifeRPG	Missões com níveis e habilidades	Missões, experiência, habilidades	Alta liberdade de customização	Interface desatualizada; ausência de recursos sociais
Forest	Foco e concentração	Árvores virtuais, tempo focado	Visual agradável; uso intuitivo	Poucas funções de organização de metas
Todoist Karma	Lista de tarefas com pontuação	Tarefas, metas, sistema de pontos	Interface simples e baixa complexidade de uso	Gamificação superficial; sem narrativa envolvente

SuperBett er	Saúde e bem-estar emocional	Missões, conquistas, narrativa	Suporte emocional; linguagem acessível	Público restrito; menos recursos para organização
-----------------	-----------------------------------	--------------------------------------	---	--

Fonte: Autoral.

Além das aplicações práticas, a eficácia da gamificação tem sido amplamente investigada no meio acadêmico, especialmente em estudos que relacionam suas mecânicas com o comportamento humano, a motivação e o engajamento em contextos diversos. Esses estudos oferecem uma base teórica sólida para o desenvolvimento de soluções digitais que busquem não apenas funcionalidade, mas também adesão prolongada e impacto positivo na rotina dos usuários.

Entre os trabalhos mais citados na literatura, destaca-se a revisão sistemática realizada por Hamari, Koivisto e Sarsa (2014), que analisou dezenas de estudos empíricos sobre gamificação em diferentes contextos, como educação, marketing, saúde e produtividade. Os autores concluem que os efeitos da gamificação são predominantemente positivos, especialmente quando há integração adequada de *feedback* em tempo real, sistemas de progressão e recompensas significativas. Eles também alertam para a importância do alinhamento entre os elementos gamificados e os objetivos do usuário final, pois implementações mal direcionadas podem resultar em desmotivação ou abandono do sistema.

Zichermann e Cunningham (2011), pioneiros na discussão sobre gamificação em ambientes digitais, argumentam que a eficácia dessa abordagem não reside apenas na recompensa material, mas sim na ativação de gatilhos motivacionais intrínsecos. Para os autores, elementos como o reconhecimento social, o senso de competência e o prazer pela superação de desafios são fundamentais para manter o engajamento a longo prazo. Essa visão reforça a ideia de que a gamificação deve ser construída a partir de uma compreensão profunda da psicologia do usuário, considerando não apenas o que ele faz, mas porque ele faz.

Complementando essa perspectiva, Kapp (2012) ressalta que a gamificação eficaz exige coerência entre os objetivos da aplicação e os elementos de jogo utilizados. Ele critica abordagens que inserem pontos, medalhas ou *rankings* apenas como ornamentos visuais, sem conexão real com o progresso do usuário ou a construção de significado na experiência. Segundo o autor, para que a gamificação seja verdadeiramente transformadora, é necessário que o usuário perceba propósito e desenvolvimento pessoal ao interagir com o sistema.

Sailer et al. (2017) realizaram estudos experimentais que demonstram como determinados elementos gamificados, como sistemas de pontos, recompensas simbólicas e rankings sociais influenciam diretamente a satisfação de necessidades psicológicas básicas, conforme descritas na Teoria da Autodeterminação (DECI; RYAN, 1985). Os resultados indicaram que medalhas, rankings e gráficos de desempenho favoreceram a percepção de competência e de significado da tarefa, enquanto avatares, narrativas e interação com colegas contribuíram para o vínculo social; a autonomia, contudo, não foi afetada como previsto.

Em conjunto, essas pesquisas reforçam que a gamificação, quando utilizada de forma estratégica e fundamentada, é capaz de gerar mudanças comportamentais reais, promovendo adesão prolongada, satisfação pessoal e melhoria no desempenho em tarefas rotineiras. Elas também demonstram que o simples uso de elementos de jogo não é suficiente para manter o engajamento do usuário, é preciso que o sistema seja projetado com atenção à experiência do usuário, contexto de uso, perfis motivacionais e métricas de sucesso bem definidas.

Essas contribuições acadêmicas são essenciais para guiar o desenvolvimento de soluções gamificadas mais completas, que superem abordagens meramente estéticas e incorporem princípios sólidos de *design* motivacional, teoria do comportamento e interação humano-computador. No contexto deste trabalho, esses estudos servem como base teórica para a concepção de um aplicativo que busca não apenas organizar tarefas, mas

transformar a experiência de gestão da rotina em uma jornada envolvente e recompensadora.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo tem como objetivo apresentar os conceitos e estudos que fundamentam o desenvolvimento do aplicativo *PsyRPG*, estruturando uma base teórica para a compreensão da proposta. Para isso, a seção está organizada em quatro partes, cada uma abordando um aspecto essencial relacionado à construção de soluções gamificadas voltadas à organização pessoal e à promoção da motivação. Inicialmente, será explorado o conceito de gamificação, suas origens, princípios e principais aplicações em diferentes contextos. Em seguida, serão discutidas as teorias de motivação e produtividade, com foco naquelas que influenciam diretamente o comportamento humano diante de tarefas rotineiras e metas pessoais. Na terceira subseção, são analisadas aplicações práticas da gamificação em contextos pessoais, com destaque para plataformas e ferramentas que buscam aliar organização e engajamento através de mecânicas de jogo. Por fim, será apresentada uma síntese crítica dos fundamentos teóricos e práticos que sustentam o desenvolvimento de aplicações gamificadas, servindo como guia conceitual para o projeto deste trabalho.

A organização desta fundamentação visa não apenas fornecer um panorama teórico robusto, mas também evidenciar como os diferentes elementos conceituais se inter-relacionam e justificam as escolhas feitas na metodologia e no desenvolvimento do produto.

2.1. Gamificação: Conceitos e Aplicações

A gamificação é um conceito relativamente recente no âmbito acadêmico e tecnológico, cuja aplicação tem se tornado cada vez mais relevante e abrangente. O termo deriva do inglês *gamification* e começou a ganhar notoriedade a partir dos anos 2000, sendo amplamente difundido a partir de 2010, quando passou a figurar em publicações científicas e eventos de tecnologia. Apesar do uso de jogos como ferramenta educacional e

motivacional remontar a décadas anteriores, foi somente com o avanço da tecnologia digital e a popularização dos dispositivos móveis que a gamificação consolidou-se como um campo de estudo e aplicação prática (DETERDING *et al.*, 2011).

De forma geral, a gamificação pode ser definida como a utilização de elementos característicos de jogos como: pontuação, recompensas, níveis, metas, *rankings*, desafios, narrativa e *feedback* imediato em contextos não lúdicos, com o objetivo de motivar comportamentos, resolver problemas ou engajar usuários em determinadas atividades (WERBACH; HUNTER, 2012). Ao empregar tais elementos em ambientes corporativos, educacionais, de saúde ou mesmo na vida cotidiana, busca-se promover um envolvimento emocional e psicológico semelhante ao que se observa nos jogos digitais, sem que o sistema precise, de fato, ser um jogo completo.

Segundo Zichermann e Cunningham (2011), gamificação é a aplicação de pensamento de jogo e mecânicas de jogo em contextos que não são jogos, com o intuito de tornar tarefas comuns mais interessantes e envolventes. A proposta é transformar atividades rotineiras, muitas vezes cansativas, monótonas ou difíceis de manter com regularidade em experiências mais prazerosas, gratificantes e com maior chance de adesão ao longo do tempo. Essa transformação ocorre por meio da ativação de gatilhos motivacionais que despertam o senso de conquista, progresso e pertencimento nos indivíduos.

Historicamente, a aplicação de estratégias semelhantes às da gamificação já era percebida muito antes do surgimento do termo. Em ambientes escolares, por exemplo, o uso de estrelas douradas, quadros de comportamento e medalhas por bom desempenho são formas rudimentares de gamificação. No entanto, foi com a ascensão das tecnologias digitais, especialmente com a internet, dispositivos móveis e redes sociais, que os sistemas gamificados passaram a se desenvolver de maneira mais complexa e integrada à experiência do usuário (KAPP, 2012).

O marco teórico da gamificação como campo de estudo é frequentemente associado à publicação de Deterding *et al.* (2011), que

estabeleceu uma base conceitual para diferenciar gamificação de outros termos semelhantes, como *serious games* e *advergames*. A principal distinção, segundo os autores, é que a gamificação não envolve a criação de um jogo completo com fins educacionais ou comerciais, mas sim o uso seletivo de elementos de jogos em aplicações pré-existentes, mantendo o foco na função principal da atividade.

A partir dessa definição, diversos autores passaram a investigar como e por que a gamificação funciona. Estudos mostram que a aplicação eficaz de mecânicas de jogo pode aumentar significativamente a motivação, melhorar o desempenho, facilitar a aprendizagem e modificar comportamentos (Kapp, 2012; Hamari *et al.*, 2014). Entretanto, tais resultados só são alcançados quando as estratégias são bem planejadas e alinhadas ao perfil dos usuários.

As principais mecânicas utilizadas na gamificação incluem:

- Sistema de pontos: recompensa por ações ou comportamentos desejáveis.
- Níveis e progressão: indicam avanço e incentivam o usuário a continuar.
- Conquistas e medalhas (*badges*): reconhecimento por metas específicas.
- Quadros de líderes (*leaderboards*): geram competição e comparação.
- Desafios e missões: dão sentido à ação, com objetivos claros.
- *Feedback* em tempo real: reforça positivamente ou corrige comportamentos.

Esses elementos são inspirados em conceitos da psicologia comportamental e da teoria da motivação, principalmente no que se refere à ideia de reforço positivo e à busca humana por realização pessoal e autonomia. Segundo Deci e Ryan (1985), a motivação intrínseca é fomentada por experiências que oferecem autonomia, competência e relacionamento, dimensões frequentemente acionadas em sistemas gamificados bem elaborados.

Na prática, a gamificação tem sido aplicada com sucesso em diferentes setores:

- Educação: ambientes de aprendizagem gamificados aumentam o engajamento dos alunos e favorecem a retenção de conteúdos (DOMÍNGUEZ *et al.*, 2013).
- Marketing: programas de fidelidade baseados em pontos e recompensas, como os de companhias aéreas e aplicativos de *delivery*.
- Saúde: *apps* que incentivam hábitos saudáveis, como exercício físico (Zombies, Run!)⁴ ou controle de dieta (MyFitnessPal)⁵.
- Produtividade pessoal: plataformas como Habitica, LifeRPG e Forest, que usam elementos lúdicos para estimular a realização de tarefas e organização da rotina.

Por outro lado, a gamificação também enfrenta desafios e críticas. Hamari, Koivisto e Sarsa (2014) destacam que, em alguns casos, o excesso de estímulos pode gerar dependência, desmotivação quando os estímulos são removidos, ou ainda superficialidade na aprendizagem e no engajamento. Isso reforça a importância de projetar sistemas gamificados com base em princípios teóricos sólidos, conhecimento sobre o público-alvo e objetivos claros.

Em síntese, a gamificação é uma estratégia poderosa para estimular o comportamento humano, transformar rotinas e promover engajamento, desde que utilizada de maneira planejada, ética e fundamentada. Ao compreender suas bases conceituais, históricas e aplicadas, é possível explorar esse recurso de forma responsável e inovadora em múltiplos contextos.

2.2. Teorias de Motivação e Produtividade

A motivação é um dos principais fatores psicológicos que influenciam o comportamento humano em contextos variados, desde o ambiente escolar até o profissional, passando pela organização da vida pessoal. De maneira geral, motivação pode ser definida como o conjunto de fatores internos e externos que ativam, direcionam e mantêm o comportamento de um indivíduo em direção a determinado objetivo (DECI; RYAN, 1985; LOCKE; LATHAM, 1990).

⁴ Zombies, Run! é um aplicativo de corrida com narrativa gamificada, desenvolvido pela Six to Start e disponível para Android e iOS. Mais informações em: <https://zombiesrungame.com>.

⁵ MyFitnessPal é um aplicativo de controle alimentar e diário nutricional, desenvolvido pela Under Armour, disponível para Android, iOS e via navegador. Acesse em: <https://www.myfitnesspal.com>.

No campo da psicologia, diversas teorias foram desenvolvidas ao longo do século XX para explicar como e por que as pessoas se sentem motivadas a agir, sendo essas teorias fundamentais para embasar projetos que buscam estimular engajamento e produtividade por meio de sistemas tecnológicos.

Entre os principais modelos teóricos está a Teoria da Autodeterminação (*Self-Determination Theory* - SDT), proposta por Deci e Ryan (1985). Segundo essa teoria, a motivação humana está diretamente ligada à satisfação de três necessidades psicológicas básicas: autonomia, competência e relacionamento. A autonomia diz respeito à capacidade de fazer escolhas voluntárias; a competência refere-se à sensação de eficácia ao realizar tarefas; e o relacionamento envolve o sentimento de conexão com outras pessoas ou grupos. Quando essas necessidades são atendidas, ocorre um aumento na motivação intrínseca, que é aquela que parte de dentro do indivíduo, sem a necessidade de recompensas externas.

A SDT também diferencia a motivação extrínseca, que está relacionada a incentivos externos como recompensas materiais ou reconhecimento social, e a motivação amotivada, que se caracteriza pela ausência de intenção de agir. Em contextos de produtividade pessoal e gestão de rotinas, é comum que os indivíduos oscilem entre esses tipos de motivação, sendo necessário criar estratégias que fortaleçam a motivação intrínseca a longo prazo. A aplicação de elementos que geram senso de progresso, reconhecimento e propósito pode contribuir significativamente para esse fortalecimento (DECI; RYAN, 2000).

Outra abordagem relevante é a Pirâmide de Necessidades de Maslow (1943), que propõe uma hierarquia de cinco níveis de necessidades humanas: fisiológicas, de segurança, sociais, de estima e de autorrealização. Segundo Maslow, os indivíduos só buscam níveis mais elevados quando os anteriores estão razoavelmente satisfeitos. A produtividade e o engajamento, portanto, estariam associados às necessidades de estima (reconhecimento, confiança, conquista) e autorrealização (realização pessoal, crescimento, propósito de vida). Ambientes e sistemas que ajudam as pessoas a atingir essas necessidades tendem a promover maior engajamento e dedicação às tarefas.

No campo da psicologia comportamental, destaca-se o conceito de reforço positivo, formulado por B. F. Skinner (1953). Segundo essa abordagem, comportamentos seguidos de consequências positivas tendem a ser repetidos. Essa lógica tem sido amplamente aplicada em sistemas digitais que buscam influenciar hábitos e aumentar a produtividade, por meio de mecanismos de *feedback* instantâneo, recompensas simbólicas e reforços periódicos, como é o caso de aplicativos que notificam o usuário após o cumprimento de uma tarefa ou exibem gráficos de progresso diário.

Além disso, o modelo RAMP (Relatedness, Autonomy, Mastery, Purpose), proposto por Andrzej Marczewski (2018), sintetiza diversas teorias motivacionais aplicadas a experiências digitais. O modelo destaca quatro pilares fundamentais:

- *Relatedness* (Relacionamento): sensação de pertencimento e conexão com outros usuários ou com o sistema.
- *Autonomy* (Autonomia): liberdade de escolha dentro do ambiente digital.
- *Mastery* (Domínio): evolução de habilidades e sensação de progresso.
- *Purpose* (Propósito): sentimento de que a atividade tem um significado maior.

Esses elementos são especialmente relevantes em contextos gamificados, onde a motivação é cultivada por meio de desafios graduais, reconhecimento constante e personalização da experiência. Sistemas que oferecem apenas recompensas superficiais e repetitivas tendem a perder a capacidade de engajar seus usuários ao longo do tempo.

A relação entre motivação e produtividade tem sido estudada também no contexto organizacional. Herzberg, Mausner e Snyderman (1959), com a Teoria dos Dois Fatores, distingue os fatores higiênicos (salário, condições de trabalho, estabilidade) dos fatores motivacionais (reconhecimento, realização, crescimento). Segundo ele, os fatores higiênicos evitam a insatisfação, mas apenas os motivacionais promovem produtividade duradoura. Essa visão é útil para entender que, em sistemas digitais, não basta criar um ambiente

funcional; é necessário despertar entusiasmo, desafio e satisfação contínua no usuário.

Do ponto de vista cognitivo, Locke e Latham (1990) desenvolveram a Teoria da Definição de Metas (Goal-Setting Theory), segundo a qual metas específicas, desafiadoras e bem definidas geram maior desempenho. A presença de objetivos claros e feedback sobre o progresso são fundamentais para manter a motivação e o foco. Esta teoria embasa o uso de listas de tarefas, níveis de dificuldade e monitoramento de progresso em sistemas digitais voltados à gestão de tempo e produtividade.

Alguns estudos recentes têm apontado que, diante da sobrecarga de informação e das demandas crescentes da vida moderna, muitos indivíduos enfrentam dificuldades para manter a motivação em tarefas rotineiras, mesmo quando sabem de sua importância. Fenômenos como a procrastinação, o *burnout* e o esgotamento digital (*digital fatigue*) têm despertado o interesse por soluções que ajudem a retomar o foco e a disciplina. A motivação, nesse cenário, se torna um recurso psicológico precioso, além disso ferramentas que a incentivam de forma leve, recompensadora e personalizada, podem ser um diferencial relevante na promoção de bem-estar e desempenho.

2.3. Aplicações da Gamificação na Vida Pessoal e Produtividade

A aplicação da gamificação em contextos da vida pessoal tem se expandido nas últimas décadas, acompanhando a popularização dos dispositivos móveis, da cultura digital e do desenvolvimento de tecnologias centradas no usuário. O uso de estratégias gamificadas para promover organização, produtividade e bem-estar reflete uma mudança no modo como as pessoas buscam manter o foco, formar hábitos e gerenciar suas tarefas diárias. Ao tornar a experiência de execução de tarefas mais envolvente e recompensadora, a gamificação tem se mostrado uma ferramenta eficaz para transformar rotinas monótonas em atividades significativas, com maior adesão e constância ao longo do tempo.

Essa tendência está fortemente alinhada ao conceito de autogerenciamento, no qual o indivíduo assume um papel ativo na organização de sua própria vida, estabelecendo metas, monitorando seu progresso e ajustando seus comportamentos. Nesse contexto, aplicativos e plataformas gamificadas emergem como instrumentos facilitadores desse processo, oferecendo mecanismos de feedback, motivação e reforço que estimulam o usuário a manter-se engajado em suas metas pessoais (REEVES; READ, 2009).

Um dos exemplos mais conhecidos de aplicação da gamificação à vida pessoal é o Habitica, além de transformar tarefas em missões de RPG, ele permite a personalização de hábitos com graus de dificuldade distintos, o que ajuda o usuário a atribuir prioridades e lidar melhor com sua rotina. A mecânica de punições, como perda de pontos de vida ao falhar tarefas, contribui para criar um senso de consequência, simulando desafios típicos dos jogos. Sua comunidade ativa também oferece sistemas de suporte mútuo, fóruns de dicas e recompensas compartilhadas entre membros de equipes, promovendo um sentimento de pertencimento que estimula a constância no uso.

O Forest se destaca pelo seu apelo ecológico, permitindo que moedas virtuais acumuladas no aplicativo sejam usadas para desbloquear novas espécies de árvores virtuais. Além disso, em parceria com ONGs ambientais, o aplicativo contribui para o plantio de árvores reais, conectando o progresso pessoal do usuário a um impacto ambiental positivo. O aplicativo também oferece estatísticas detalhadas de produtividade, como tempo de foco diário, metas semanais e padrões de uso, tornando-o útil para quem busca monitorar hábitos de atenção de forma consistente e visual.

O LifeRPG é outro app que explora a mecânica dos jogos de RPG para transformar metas pessoais em “missões”, com sistemas de experiência, níveis e habilidades. A proposta é fazer com que o usuário se sinta como um personagem principal de sua própria história, evoluindo conforme cumpre os objetivos definidos por ele mesmo. O diferencial desses aplicativos é que eles não apenas registram tarefas (como faria uma agenda comum), mas constroem uma narrativa de progresso, oferecendo significado e recompensas simbólicas que estimulam o cérebro a manter-se motivado (FOGG, 2003).

A eficácia desses sistemas está ligada a fundamentos teóricos amplamente estudados na psicologia. O senso de progresso, o pertencimento e a autonomia para definir metas são fatores associados à motivação e à satisfação psicológica (DECI; RYAN, 1985). Sailer et al. (2017) mostram que, quando bem aplicados, elementos específicos de gamificação podem contribuir especialmente para a percepção de competência e de vínculo social em sistemas de autoaperfeiçoamento, como aplicativos de aprendizagem, produtividade e bem-estar.

Além dos aplicativos citados, outras ferramentas também aplicam gamificação com foco em hábitos saudáveis, como o MyFitnessPal (controle alimentar), o Zombies, Run! (atividade física com narrativa), e o Duolingo (aprendizado de idiomas). Em comum, todas essas plataformas utilizam mecânicas de engajamento digital que se adaptam ao comportamento do usuário e oferecem estímulos frequentes para promover a permanência no sistema.

A adesão crescente a essas soluções pode ser explicada, em parte, pela demanda por ferramentas que ajudem as pessoas a lidarem com a procrastinação, a falta de disciplina e o estresse gerado pelo excesso de tarefas, pois vivemos em uma sociedade onde o tempo é extremamente escasso e a atenção é constantemente disputada, a gamificação surge como um recurso valioso para tornar os processos de autogestão simples e mais atrativos.

Contudo, vale destacar que a simples adição de elementos gamificados não garante o sucesso de uma aplicação. Como apontam Hamari *et al.* (2014), é essencial compreender o contexto de uso, o perfil do usuário e os objetivos que se deseja alcançar. Aplicações superficiais ou mal adaptadas tendem a perder rapidamente o apelo inicial, gerando desinteresse ou frustração. Sendo assim, o uso da gamificação na vida pessoal e na promoção da produtividade representa uma convergência entre tecnologia, psicologia e *design* centrado no usuário. Ao transformar atividades cotidianas em experiências mais lúdicas e recompensadoras, essa abordagem tem potencial para gerar impacto

significativo na forma como as pessoas organizam suas rotinas, constroem hábitos e alcançam metas pessoais.

2.4. Fundamentos para o Desenvolvimento de Aplicações Gamificadas para Organização Pessoal

A partir da consolidação dos conceitos de gamificação, motivação e produtividade apresentados nos tópicos anteriores, torna-se possível estruturar os fundamentos teóricos e práticos necessários para o desenvolvimento de aplicações gamificadas voltadas à organização pessoal. Essa etapa é essencial para garantir que o projeto proposto não apenas reproduza modelos já existentes, mas que seja capaz de inovar com propósito, considerando as necessidades reais dos usuários, os aspectos motivacionais envolvidos e os princípios de *design* centrado no ser humano.

Diversos estudos demonstram que a simples inserção de mecânicas de jogo em contextos cotidianos não garante, por si só, o engajamento ou a adesão dos usuários. Conforme argumentam Deterding *et al.* (2011), é necessário que os elementos gamificados estejam profundamente integrados ao propósito da atividade, promovendo uma experiência significativa que vá além da estética lúdica. Esse entendimento reforça a ideia de que um aplicativo gamificado deve ser desenhado de forma estratégica, com alinhamento entre *design*, conteúdo, experiência do usuário e objetivos pessoais. Nesse sentido, Zichermann e Cunningham (2011) apontam que a eficácia da gamificação depende da ativação de gatilhos psicológicos, como o reconhecimento, o progresso visível e o senso de realização. Segundo os autores, quando um sistema digital proporciona experiências que atendem a essas necessidades, ele aumenta significativamente as chances de engajamento contínuo. Por isso, o *design* de uma aplicação voltada à produtividade precisa ir além das recompensas extrínsecas e explorar dimensões mais profundas da motivação humana.

Com base na Teoria da Autodeterminação de Deci e Ryan (1985), sabe-se que a motivação intrínseca, aquela que parte do interesse genuíno pelo desafio ou atividade, está ligada à satisfação de três necessidades psicológicas básicas: autonomia, competência e relacionamento. Aplicações que permitem ao usuário definir suas próprias metas, perceber progresso real

e, se possível, interagir socialmente tendem a gerar maior retenção e satisfação. Essa teoria tem sido usada como base por autores como Sailer *et al.* (2017), que demonstraram, em estudos experimentais, que sistemas de pontos, medalhas e *rankings* afetam diretamente a percepção de competência e autonomia dos usuários.

Além dos fundamentos psicológicos, é fundamental considerar os critérios técnicos e de experiência do usuário (UX). Muitos aplicativos analisados, como Habitica e LifeRPG, oferecem funcionalidades gamificadas relevantes, porém apresentam interfaces complexas, baixa adaptabilidade ou pouca flexibilidade de customização, o que pode dificultar sua utilização contínua. A usabilidade, segundo Nielsen (1994), é um dos pilares para o sucesso de sistemas interativos, e deve ser considerada desde as etapas iniciais do desenvolvimento.

A revisão de literatura e a análise crítica dos trabalhos correlatos revelam, portanto, que há lacunas importantes a serem exploradas no desenvolvimento de soluções gamificadas para organização pessoal. Entre essas lacunas, destacam-se:

- Ausência de personalização significativa: Muitos sistemas não se adaptam às rotinas, ritmos e perfis individuais dos usuários, oferecendo uma experiência genérica.
- Falta de embasamento teórico aplicado: A maioria das ferramentas existentes utiliza mecânicas de jogos de forma empírica, sem fundamentação em teorias psicológicas ou pedagógicas.
- Interface desatualizada ou excessivamente complexa: A curva de aprendizado elevada afasta usuários iniciantes e compromete a adesão prolongada.
- Foco limitado à produtividade "técnica": Muitos *apps* ignoram a dimensão emocional e subjetiva da organização pessoal, tratando tarefas como simples *checklists*.

Diante desse panorama, é possível delinear um conjunto de fundamentos norteadores para o desenvolvimento de novas aplicações gamificadas com foco na organização pessoal:

1. **Integração entre propósito e mecânicas de jogo:** Cada elemento gamificado (recompensa, missão, nível, desafio) deve ter uma função clara e contribuir diretamente para o progresso do usuário em suas metas reais.
2. **Design centrado no usuário (*User-Centered Design*):** O sistema deve ser construído com base nas necessidades, expectativas e limitações do público-alvo, considerando diferentes perfis de comportamento, rotina e familiaridade com tecnologia.
3. **Progressão significativa e recompensadora:** A evolução dentro do sistema precisa ser percebida pelo usuário como um reflexo do seu esforço real, gerando sensação de conquista e progresso constante.
4. **Narrativa envolvente e simbólica:** A inclusão de uma narrativa coerente pode aumentar a imersão, a motivação e a identificação do usuário com o sistema, transformando tarefas rotineiras em desafios significativos.
5. **Simplicidade e acessibilidade na interface:** A experiência de uso deve ser fluida, clara e intuitiva, com menus simples, ícones significativos e adaptação a diferentes dispositivos e níveis de habilidade técnica.
6. **Feedback contínuo e motivacional:** A resposta do sistema às ações do usuário deve ser imediata, clara e positiva, reforçando comportamentos desejáveis e ajustando expectativas quando necessário.

Esses fundamentos representam a síntese prática do que foi discutido ao longo do referencial teórico, servindo como base conceitual para orientar o desenvolvimento da proposta deste trabalho. A construção de um sistema gamificado voltado à organização pessoal exige mais do que replicar modelos anteriores, exige uma abordagem fundamentada, adaptável, sensível às

necessidades emocionais e motivacionais dos usuários e centrada no ser humano.

3. METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento do aplicativo *PsyRPG*. A metodologia foi estruturada a partir de uma pesquisa aplicada e exploratória, com abordagem predominantemente quantitativa-descritiva, complementada por interpretação qualitativa, combinando o desenvolvimento tecnológico da solução, os testes técnicos de acessibilidade e a avaliação anônima da percepção de pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia sobre o uso do aplicativo.

O processo de desenvolvimento foi organizado com base no ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act), permitindo planejar, implementar, verificar e aprimorar o aplicativo de forma incremental. Além disso, a avaliação com usuários foi conduzida por meio de questionário anônimo, disponibilizado em ambiente digital, com o objetivo de analisar aspectos relacionados à organização da rotina, usabilidade, gamificação, engajamento e aceitação da ferramenta.

3.1 Tipo de Pesquisa

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa aplicada e exploratória, com abordagem predominantemente quantitativa-descritiva, complementada pela interpretação qualitativa dos fundamentos teóricos, dos resultados técnicos e da experiência de uso. A dimensão quantitativa está associada à análise das respostas obtidas por meio de questionário estruturado em escala Likert. Seu principal objetivo é desenvolver e avaliar o aplicativo gamificado *PsyRPG*, com foco em auxiliar a organização pessoal, a produtividade e a motivação acadêmica no contexto da formação em tecnologia. A classificação adotada segue Prodanov e Freitas (2013), que caracterizam a pesquisa aplicada pela orientação à solução de problemas específicos e a pesquisa exploratória pela busca de maior familiaridade com o objeto investigado.

3.2 Método de Desenvolvimento

Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizado o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), o qual orienta a construção incremental e iterativa da aplicação. Esse método possibilita planejar cada etapa de desenvolvimento, executar as implementações, realizar verificações contínuas de qualidade e aplicar melhorias progressivas com base nos resultados obtidos em cada ciclo. A adoção do método foi fundamentada em Campos (2014), que apresenta o PDCA como instrumento de melhoria contínua baseado em planejamento, execução, verificação dos resultados e ação corretiva ou de padronização. As aplicações do PDCA no projeto são detalhadas na seção de Resultados e Discussão.

A avaliação técnica foi realizada por meio de ferramentas especializadas em testes de acessibilidade e usabilidade, com o objetivo de assegurar conformidade com normas e boas práticas de desenvolvimento inclusivo.

3.3 Etapas da Pesquisa

A pesquisa foi organizada nas seguintes etapas:

1. **Definição dos objetivos e formulação das hipóteses:** Estabelecimento dos objetivos geral e específicos, bem como da hipótese central relacionada à aplicação de elementos de gamificação na promoção da auto-organização dos usuários.
2. **Revisão bibliográfica:** Levantamento de referências teóricas relacionadas à gamificação, motivação, produtividade, acessibilidade digital e usabilidade de sistemas, servindo de embasamento técnico e científico para o desenvolvimento.
3. **Desenvolvimento do protótipo funcional do PsyRPG:** Implementação do aplicativo utilizando o *framework* React Native, com integração de elementos de gamificação, como recompensas e níveis, e construção de uma interface otimizada para auxiliar os usuários na gestão de suas

rotinas pessoais.

4. **Prototipagem e testes de componentes:** A construção da interface do aplicativo foi realizada de forma modular, com foco em componentes reutilizáveis e responsivos. Cada componente foi estruturado de maneira independente, permitindo sua fácil manutenção e testabilidade. Essa abordagem modular viabilizou uma prototipagem incremental, favorecendo ajustes rápidos e validações contínuas ao longo do desenvolvimento.
5. **Testes automatizados de acessibilidade (A11Y):** Foram realizados testes automatizados utilizando o framework *Jest* em conjunto com a biblioteca *React Native Accessibility Engine*, com o objetivo de identificar barreiras de acessibilidade na interface e garantir a compatibilidade com leitores de tela e tecnologias assistivas em dispositivos móveis.
6. **Ajustes técnicos e refinamento:** Com base nos relatórios e diagnósticos obtidos nas etapas de testes, foram realizadas as adequações técnicas, de interface e de interação, assegurando a conformidade com as boas práticas de acessibilidade e usabilidade.
7. **Avaliação dos resultados técnicos e da percepção dos usuários:** Foram consolidados os resultados das validações técnicas realizadas no aplicativo, considerando o número, a gravidade e a complexidade das não conformidades identificadas, bem como o nível de correção alcançado após os ajustes. Em seguida, foram analisadas as respostas do questionário anônimo, provenientes de participantes com vínculo atual ou anterior com cursos da área de tecnologia, relacionando a maturidade técnica da ferramenta com a percepção quanto à organização, usabilidade, gamificação, engajamento e aceitação do aplicativo.
8. **Discussão dos resultados:** Os dados obtidos foram interpretados à luz da literatura, possibilitando verificar a aplicabilidade dos conceitos de

gamificação, motivação, produtividade e design inclusivo no contexto de uso do aplicativo.

9. **Análise dos riscos à validade, trabalhos futuros e considerações**

finais: Foram examinadas as ameaças à validade de construção, interna, externa e de conclusão, com a identificação de seus impactos e das estratégias de mitigação adotadas. Em seguida, foram apresentadas as sugestões para trabalhos futuros e as considerações finais sobre o atendimento dos objetivos propostos.

3.4 Ferramentas e Tecnologias Utilizadas

Durante o desenvolvimento do aplicativo foi utilizado o framework React Native, devido à sua compatibilidade com múltiplas plataformas móveis (Android e iOS), eficiência no desenvolvimento multiplataforma e ampla comunidade de suporte.

A interface foi construída de forma modular, com componentes reutilizáveis que facilitam a organização, manutenção e evolução da aplicação. A testabilidade desses componentes foi considerada desde a prototipagem, possibilitando ajustes contínuos durante o processo de desenvolvimento.

Para os testes de acessibilidade, foi utilizada a biblioteca *React Native Accessibility Engine*, integrada ao framework de testes *Jest*. Essa combinação permite verificar a conformidade dos componentes com boas práticas de acessibilidade e identificar barreiras que poderiam comprometer a experiência de pessoas usuárias de tecnologias assistivas.

Além disso, foram adotadas práticas de *UX Design*, priorizando a experiência do usuário com foco em acessibilidade, legibilidade e navegação intuitiva. As avaliações de usabilidade foram conduzidas com base nas Heurísticas de Nielsen (1994), amplamente reconhecidas como referência na identificação de problemas de interface e interação.

3.5 Procedimentos de Avaliação com Usuários

Com o objetivo de avaliar a percepção dos usuários sobre o aplicativo *PsyRPG*, foi incorporada uma etapa de avaliação anônima com pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia. Essa etapa foi planejada para complementar os testes técnicos de acessibilidade, permitindo analisar a experiência de uso a partir da perspectiva desse público.

O aplicativo foi disponibilizado a mais de 30 pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia, convidadas de acordo com sua disponibilidade e adesão voluntária ao teste. Desse total, 22 responderam voluntariamente ao questionário e constituíram a amostra efetivamente analisada. A seleção caracteriza uma amostragem não probabilística por conveniência, em que a escolha ocorre em razão da acessibilidade e da disponibilidade dos participantes (PRODANOV; FREITAS, 2013).

A disponibilização do aplicativo ocorreu em dois momentos, em 18 de maio e 1º de junho de 2026, com participantes distintos. O planejamento inicial previa que o primeiro momento funcionasse como etapa formativa, para coletar percepções e orientar melhorias antes do segundo. Entretanto, o questionário não pôde ser aplicado e analisado no intervalo entre as duas datas. Como a versão final do *PsyRPG* já estava disponível em 18 de maio de 2026, os participantes dos dois momentos utilizaram a mesma versão do aplicativo.

O questionário foi respondido posteriormente, entre 14 e 16 de junho de 2026. Como o instrumento era anônimo e não registrava o momento de aplicação de cada respondente, não foi possível realizar comparação entre os dois momentos. Dessa forma, as 22 respostas foram reunidas e analisadas conjuntamente como uma única amostra por conveniência.

O aplicativo foi disponibilizado aos participantes por meio de um QR Code que direcionava para uma pasta pública no Google Drive contendo o arquivo APK do *PsyRPG*. A URL da pasta pública foi indicada em nota de rodapé para permitir conferência do meio de disponibilização. Após acessar o arquivo, os participantes puderam instalar o aplicativo em seus dispositivos Android e utilizá-lo durante intervalo entre a disponibilização do APK e o preenchimento do questionário, que variou conforme o momento de aplicação:

de 18 de maio a 16 de junho de 2026 para o primeiro grupo e de 1 a 16 de junho de 2026 para o segundo grupo. A disponibilização via QR Code foi escolhida por facilitar o acesso ao aplicativo e permitir sua distribuição de forma simples em ambiente acadêmico.

Após esse intervalo de uso, os participantes foram convidados a responder um questionário anônimo elaborado no Google Forms. O instrumento foi composto por questões de múltipla escolha e itens avaliativos em escala Likert de 1 a 5, organizados em quatro dimensões: Impacto na Organização, Usabilidade, Gamificação e Engajamento, e Aceitação e Continuidade de Uso. Também foram incluídas perguntas sobre vínculo atual com cursos de tecnologia, etapa do curso, tempo de uso do aplicativo e faixa etária, sem solicitação de identificação direta. O instrumento completo utilizado na coleta é apresentado no Apêndice A.⁶

O anonimato foi garantido pela não solicitação de nome, CPF, matrícula, e-mail, telefone ou qualquer outro dado de identificação direta. As respostas foram analisadas de forma agrupada, sem associação individual entre participante, instalação do aplicativo e questionário respondido. O formulário apresentou esclarecimentos sobre a finalidade acadêmica, o caráter voluntário da participação, a possibilidade de desistência e o tratamento dos dados conforme os princípios de finalidade, necessidade, transparência, segurança e prevenção previstos na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (BRASIL, 2018). No início do formulário, foi apresentado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em formato eletrônico, e o prosseguimento dependia do registro de concordância voluntária; todas as respostas analisadas atenderam a essa condição.

A análise foi quantitativa-descritiva, considerando frequências absolutas, percentuais, médias das respostas e percentual de concordância, definido como a proporção de respostas 4 ou 5 na escala Likert. Foram calculadas médias por item, por dimensão e uma média global dos 20 itens avaliativos. O emprego dessas medidas de síntese está de acordo com a estatística descritiva, utilizada para organizar e resumir as características observadas em

⁶ URL da pasta pública do APK: [ PsyRPG APP].

uma amostra (BUSSAB; MORETTIN, 2017). Não foram aplicados testes inferenciais nem comparações entre os grupos, pois o objetivo foi descrever a percepção da amostra e o formulário não registrou o grupo de origem de cada resposta. Os achados foram apresentados em tabelas e gráficos e discutidos à luz da literatura.

A **Tabela 2** sintetiza as principais decisões metodológicas adotadas na avaliação com usuários.

Tabela 2 – Síntese dos procedimentos da avaliação com usuários.

Questão metodológica	Definição adotada no trabalho
Quem são os participantes?	Mais de 30 pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia receberam o aplicativo; 22 responderam voluntariamente ao questionário e constituíram a amostra analisada
Como recebem o aplicativo?	Por meio de QR Code direcionado a uma pasta pública no Google Drive contendo o APK do PsyRPG.
Como ocorre a coleta?	Em dois momentos de aplicação, realizados em 18 de maio e 1º de junho de 2026, com participantes distintos e a mesma versão final do aplicativo, seguidos de questionário anônimo no Google Forms, respondido entre 14 e 16 de junho de 2026.
Como o anonimato é garantido?	O formulário não solicitou nome, CPF, matrícula, e-mail, telefone, grupo de aplicação ou identificação direta; os dados foram analisados de forma agrupada.
Como os dados são analisados?	Por estatística descritiva, com frequências, percentuais, médias por item e dimensão, percentual de concordância, tabelas, gráficos e discussão com base na literatura; sem comparação entre os momentos de aplicação.

Fonte: Autoral.

4. Resultados e Discussão

Esta seção apresenta os resultados obtidos a partir de dois eixos complementares: os resultados técnicos do desenvolvimento do aplicativo PsyRPG e a avaliação anônima com usuários. No primeiro eixo, são descritas a aplicação do ciclo PDCA, as funcionalidades implementadas, a integração com o Google Agenda e os testes automatizados de acessibilidade. No segundo eixo, são organizados os resultados da percepção dos participantes com vínculo atual ou anterior com cursos da área de tecnologia que utilizaram o aplicativo e responderam ao questionário anônimo.

A **Figura 1** e a **Tabela 3** resumem a aplicação do ciclo PDCA durante a construção do aplicativo, desde a definição do escopo até os ajustes finais. As etapas foram organizadas de forma iterativa, com foco na entrega funcional e acessível do produto.



Figura 1 – Aplicação do PDCA na estruturação e desenvolvimento do PsyRPG.
Fonte: Autoral.

Tabela 3 – Aplicação do PDCA na Estruturação e Desenvolvimento do PsyRPG.

Etapa (PDCA)	Descrição Aplicada no Trabalho
Planejar (Plan)	Definição dos objetivos do aplicativo, escopo funcional, escolha do framework React Native e estudo de elementos de gamificação.
Fazer (Do)	Desenvolvimento do protótipo funcional, com criação de telas, sistema de tarefas, moedas, níveis e integração com Google Agenda.
Checar (Check)	Realização de testes unitários e validação técnica dos componentes, com foco em acessibilidade e funcionamento do sistema.
Agir (Act)	Ajustes nos componentes com base nos testes, como aplicação de propriedades acessíveis e reestruturação semântica.

A **Figura 2** e a **Tabela 4** detalham as ações do ciclo PDCA relacionadas à integração do app com o Google Agenda. A abordagem adotada visou aprimorar a sincronização com compromissos já existentes, otimizar lembretes automáticos e reforçar a continuidade na organização pessoal e digital do usuário.



Figura 2 – Aplicação do PDCA na integração com o Google Agenda.

Fonte: Autoral.

Tabela 4 – Aplicação do PDCA na Integração com o Google Agenda.

Etapas (PDCA)	Descrição Aplicada no Trabalho
Planejar (Plan)	Estudo da API do Google Agenda, definição das funcionalidades a serem sincronizadas (criação de tarefas e lembretes).
Fazer (Do)	Implementação da integração para envio automático de tarefas criadas no app ao calendário do usuário.
Checar (Check)	Verificação da sincronização entre tarefas e eventos, testando comportamento em diferentes dispositivos e horários.
Agir (Act)	Otimização da comunicação com a API, inclusão de mensagens de confirmação e alertas de conflito, melhorando a usabilidade.

Fonte: Autoral.

A **Figura 3** e a **Tabela 5** apresentam as ações realizadas conforme as etapas do ciclo PDCA, com foco na implementação e adaptação dos testes de acessibilidade. Destacam-se a revisão das ferramentas inicialmente previstas, a identificação de limitações técnicas e a adoção de soluções compatíveis com o ambiente React Native.



Figura 3 – Aplicação do PDCA na estratégia de testes de acessibilidade.

Fonte: Autoral.

Tabela 5 – Aplicação do PDCA na Estratégia de Testes de Acessibilidade.

Etapa (PDCA)	Descrição Aplicada no Trabalho
Planejar (Plan)	Definição da estratégia inicial de testes com uso do Storybook A11Y addon e Axe DevTools, considerando práticas comuns em projetos web.
Fazer (Do)	Implementação dos testes automatizados conforme o planejamento. Foi identificada a incompatibilidade das ferramentas com projetos React Native.
Checar (Check)	Análise das limitações enfrentadas e pesquisa por alternativas viáveis para ambiente mobile.
Agir (Act)	Adoção do Jest com a biblioteca <i>react-native-accessibility-engine</i> , integrando testes de acessibilidade nativos ao fluxo do projeto.

Fonte: Autoral.

O desenvolvimento do aplicativo *PsyRPG* foi realizado utilizando o framework React Native, tecnologia escolhida por possibilitar o desenvolvimento para múltiplas plataformas (Android e iOS) a partir de uma única base de código. A decisão por essa tecnologia foi motivada tanto pela familiaridade prévia quanto pelo suporte da comunidade e pelas bibliotecas compatíveis com as demandas do projeto. Embora inicialmente tenha sido considerada a utilização do Flutter, optou-se pelo React Native em função da agilidade de desenvolvimento e da compatibilidade com ferramentas específicas de acessibilidade, o que facilitou a execução do projeto dentro dos prazos estabelecidos.

Durante o processo, foi possível implementar os principais recursos funcionais propostos, tais como: sistema de criação e gerenciamento de tarefas, sistema de progressão com níveis e recompensas, e a vinculação das tarefas criadas com o Google Agenda. Além da validação técnica dos componentes, o trabalho contemplou uma avaliação anônima com participantes que possuíam vínculo atual ou anterior com cursos da área de tecnologia, com a finalidade de analisar a percepção sobre organização da rotina, usabilidade, gamificação, engajamento e aceitação da ferramenta.

Em relação aos testes automatizados, houve uma mudança de abordagem durante o desenvolvimento. Inicialmente, foi planejado o uso de ferramentas amplamente reconhecidas, como *Axe DevTools* e *Storybook A11Y addon*, entretanto, essas soluções mostraram-se incompatíveis com o ambiente React Native, por serem voltadas a aplicações *web* baseadas em HTML. Essa limitação exigiu a revisão da estratégia de testes e a busca por alternativas compatíveis com o ambiente do projeto.

A partir de pesquisas em documentação técnica e em referências da comunidade React Native, foi encontrada uma solução no uso combinado do *Jest* com a biblioteca *react-native-accessibility-engine*, uma ferramenta desenvolvida especificamente para ambientes React Native. Essa biblioteca, criada por Aryella Lacerda (2021), permite simular verificações automatizadas

de acessibilidade em componentes de interface, oferecendo suporte para identificar potenciais barreiras dentro da lógica mobile. O processo de testes com essas ferramentas foi documentado com base nas orientações oficiais do *Jest* ⁷ e no repositório da biblioteca⁸, além de artigos técnicos publicados na comunidade React Brasil ⁹. Embora a adaptação para essas ferramentas tenha exigido ajustes técnicos e novo aprendizado, com ela foi possível realizar uma validação da acessibilidade dos componentes, garantindo que os elementos fundamentais da interface estivessem de acordo com as boas práticas.

4.1 Resultados Técnicos do PsyRPG

O aplicativo PsyRPG criado apresenta a interface conforme a **Figura 4**, onde é ilustrada a tela inicial do sistema.

⁷ JEST. *React Native Tutorial – Testando Aplicações Mobile com Jest*. Disponível em: <https://jestjs.io/docs/tutorial-react-native>. Acesso em: 26 jun. 2025.

⁸ GITHUB. react-native-accessibility-engine. Disponível em: <https://github.com/aryella-lacerda/react-native-accessibility-engine>. Acesso em: 26 jun. 2025.

⁹ LACERDA, Aryella. *Introducing React Native Accessibility Engine*. Medium – React Brasil, 2022. Disponível em: <https://medium.com/reactbrasil/introducing-react-native-accessibility-engine-fcf78f2a3805>. Acesso em: 26 jun. 2025.

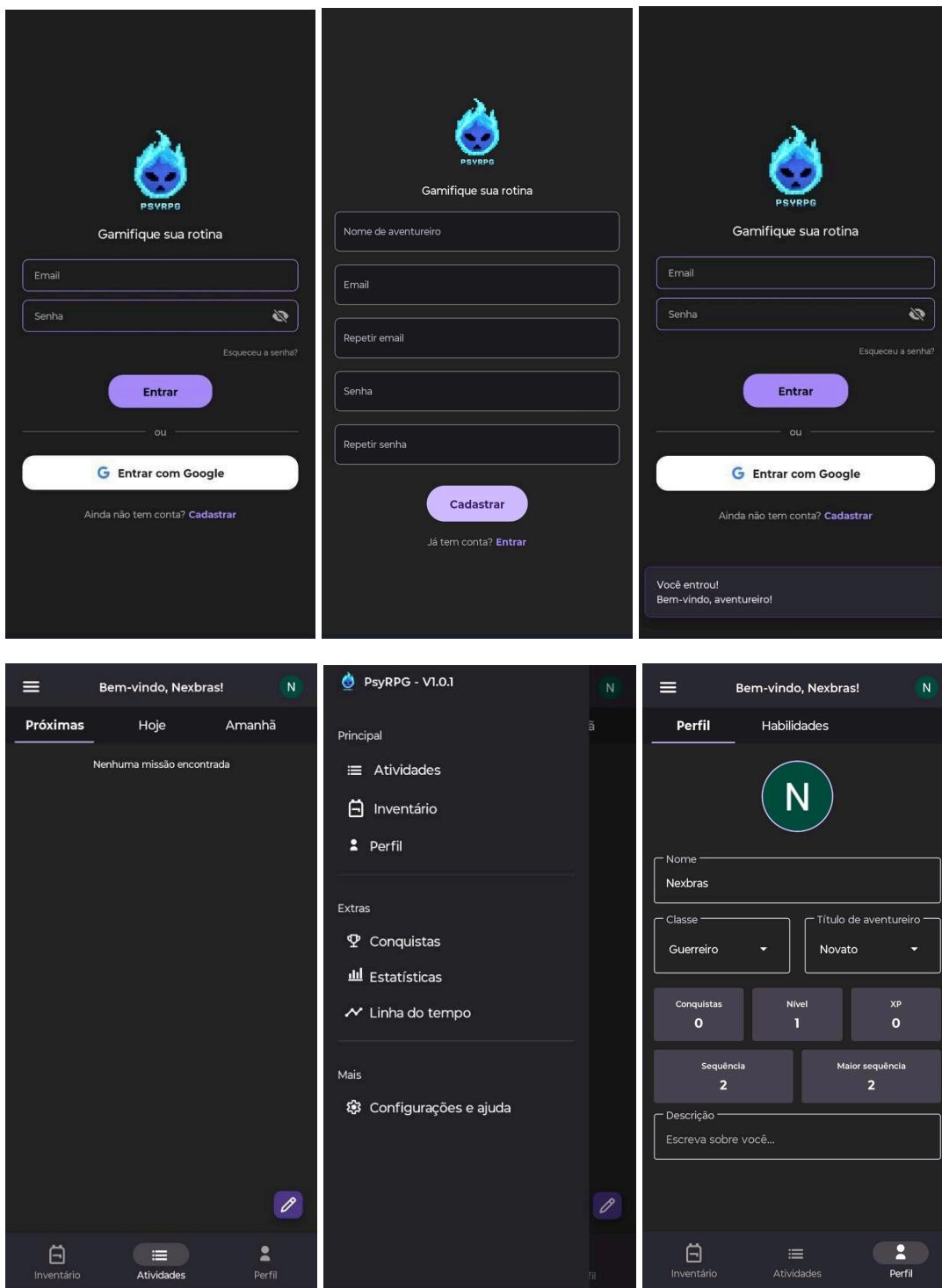


Figura 4 – Aplicativo PsyRPG: (a) Tela inicial; (b) Tela de criar uma conta; (c) login realizado com sucesso; (d) Tela de atividade; (e) menu lateral; (f) tela de perfil.

Fonte: Autoral.

A **Figura 4 (a)** é a tela inicial, é a tela de login onde o usuário entra com email e senha ou com uma conta do Google. A **Figura 4 (b)** é uma tela para

novos usuários criarem uma conta no aplicativo PsyRPG. A **Figura 4 (c)** mostra se o login foi realizado com sucesso ou se precisa verificar algum dado digitado erroneamente.

A **Figura 4 (d)** mostra a tela de atividades, onde o usuário pode criar ou concluir atividades. A **Figura 4 (e)** apresenta o menu lateral, o qual permite levar o usuário para qualquer tela extra do aplicativo permitindo uma navegação simples, rápida e dinâmica. A **Figura 4 (f)** mostra a tela de perfil, onde o usuário pode personalizar seu perfil.

A **Figura 5** apresenta o sistema de criação. A **Figura 5 (a)** apresenta os parâmetros da atividade (nome, detalhes, dificuldade, urgência, preparação, habilidades, missão pai (que agrupa outras missões), data prevista, repetição, duração, localização, recompensa em moedas virtuais e ícone ou imagem da atividade); As **Figuras 5 (b), (c) e (d)** apresentam a inserção dos dados no modal, listando os parâmetros definidos pelo usuário para cadastrar tarefas. A **Figura 5 (e)** apresenta a atividade criada.

A aplicação da gamificação no processo de criação e gerenciamento de tarefas no *PsyRPG* busca tornar a organização pessoal mais atrativa e envolvente. A adição de atividades cotidianas dentro do aplicativo permite que o usuário visualize suas obrigações como objetivos. E essa mudança de perspectiva traz uma sensação de progressão constante, contribuindo para o aumento do foco e da disciplina.

Cada nova tarefa cadastrada representa uma oportunidade de evolução dentro do sistema gamificado, ao concluir uma atividade, o usuário pode receber pontos de experiência (XP), que representam avanço no nível do usuário, e moedas virtuais, o que reforça positivamente seus comportamentos produtivos. Esses elementos buscam tornar o processo mais dinâmico, promovendo a sensação de conquista e dando mais sentido ao esforço investido.

Mission
Mission

Details
details

Difficulty
0%

Urgency
50%

Readiness
100%

Skills
Select

Parent Mission
Parent mission

Date Due
Date due

Repetition
Once

Duration
Select

Location
Location

Reward
0 RP

Icon
+

Mission Complete

Cancel
Save

Bem-vindo, Nexbras!
N

Próximas
Hoje
Amanhã

Nenhuma missão encontrada

Missão
Realizar atividades

Detalhes
realizar atividades diárias

Dificuldade
20%

Urgência
50%

Preparo
100%

Habilidades
Nenhuma habilidade

Inventário
Atividades
Perfil

Bem-vindo, Nexbras!
N

Próximas
Hoje
Amanhã

Nenhuma missão encontrada

Habilidades
Nenhuma habilidade

Missão principal

Selecionar missão principal

Data de vencimento
08/06/2026

Repetição
Sem repetição

Duração
Selecionar

Inventário
Atividades
Perfil

Bem-vindo, Nexbras!
N

Próximas
Hoje
Amanhã

Nenhuma missão encontrada

30 min

Local
Casa

Recompensa
50

Ícone
+

Missão concluída

Cancelar
Salvar

Inventário
Atividades
Perfil

Bem-vindo, Nexbras!
N

Próximas
Hoje
Amanhã

Realizar atividades

realizar atividades diárias

08/06/2026 - Vence: 08/06/2026

50

Inventário
Atividades
Perfil

Figura 5 – Aplicativo PsyRPG: (a) Parâmetros da atividade; (b), (c) e (d) Inserção dos dados no modal; (e) Atividade criada.

Fonte: Autoral

A **Figura 6** apresenta a vinculação das tarefas criadas com o Google Agenda e a **Figura 7** ilustra o sistema de progressão com níveis e recompensas.

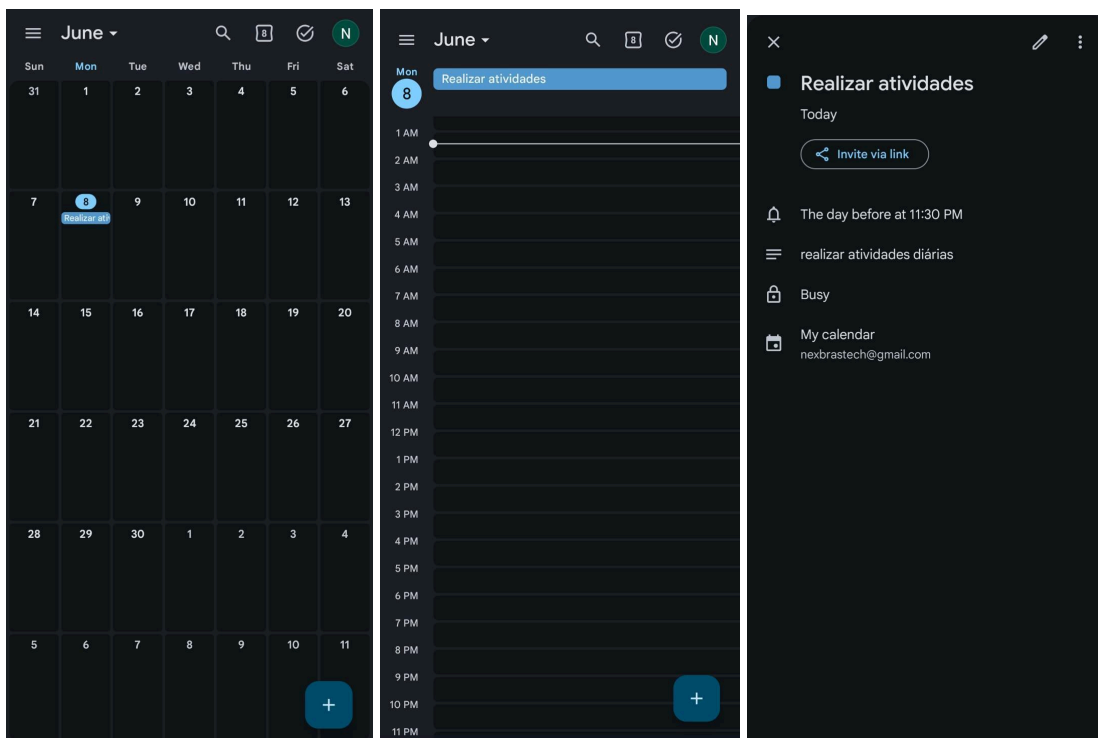


Figura 6 – Aplicativo PsyRPG: (a) Visualização mensal no Google Agenda; (b) Data de inserção da atividade; (c) Detalhes da atividade criada.

Fonte: Autoral.

A **Figura 6 (a)** apresenta a tela de Calendário do Google Agenda, a **Figura 6 (b)** apresenta a data de inserção da atividade (dia de criação) e a **Figura 6 (c)** apresenta os detalhes da atividade que foram definidos anteriormente pelo usuário.

A integração do *PsyRPG* com o Google Agenda otimiza o controle e a gestão das atividades diárias do usuário. Ao vincular as atividades criadas diretamente ao calendário do Google, a experiência se torna mais integrada.

Isso busca incentivar o usuário a manter-se engajado em suas metas, facilitando a construção de hábitos produtivos e sustentáveis a longo prazo.

Essa conexão possibilita ao usuário acompanhar suas tarefas tanto no aplicativo *PsyRPG* quanto em seu calendário pessoal, que pode ser acessado em diversos dispositivos e plataformas. Isso garante lembretes automáticos, sincronização de horários, prevenção de conflitos de agenda e a manutenção de uma organização fluida ao longo do dia.

A **Figura 7** mostra o sistema de progressão com níveis e recompensas, onde em **(a)** tem-se o prompt de indicação de missão concluída, com a opção de indicação sim ou não para sua conclusão e efetivação da atividade; em **(b)** é apresentada a tela de loja do aplicativo, que possui a quantidade de moedas do usuário (onde ainda pode-se adicionar itens para serem comprados); e em **(c)** mostra informações do usuário e logout.

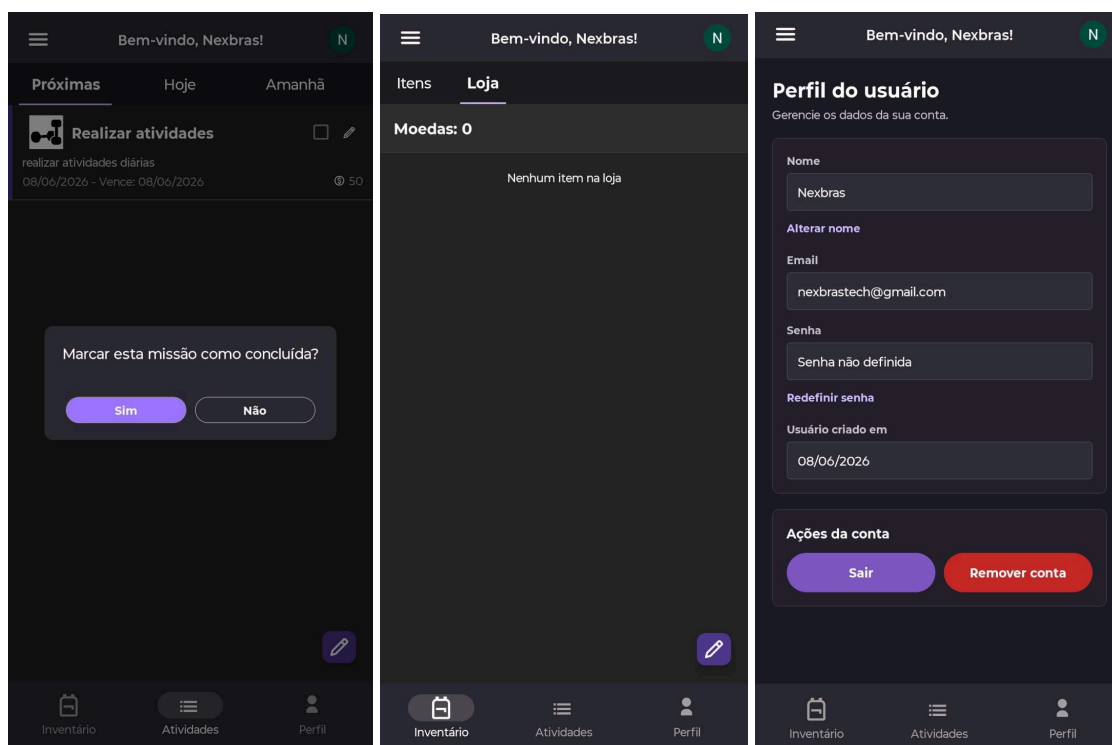


Figura 7 – Aplicativo PsyRPG: (a) prompt de indicação para concluir uma missão; (b) tela de inventário e loja do aplicativo; (c) informações do usuário e logout. **Fonte:** Autoral.

O uso de moedas e níveis funciona como mecanismo de progressão do PsyRPG. Ao concluir tarefas, o usuário recebe moedas virtuais e pontos de experiência, que simbolizam recompensa e avanço dentro do aplicativo. As moedas podem ser utilizadas futuramente em recursos da loja, enquanto os níveis indicam a evolução acumulada do usuário, tornando o acompanhamento das atividades mais visual, contínuo e motivador.

De modo geral, o *PsyRPG* cumpriu os objetivos de sua fase de desenvolvimento ao oferecer uma solução funcional e promissora para auxiliar na organização pessoal e motivação. Uma de suas características relevantes é a integração com o Google Agenda, que sincroniza automaticamente as tarefas criadas no aplicativo com a agenda pessoal do usuário. Isso otimiza o recebimento de lembretes, a visualização das atividades diárias e a adaptação das tarefas gamificadas às rotinas existentes.

4.1.1 Testes de Componentes Isolados

O teste conduzido para avaliar a performance do aplicativo foi o teste de acessibilidade. A seguir, serão apresentados alguns dos testes realizados em componentes específicos do aplicativo, os quais foram realizados conforme descrito nesta seção. A **Figura 8** mostra os campos de e-mail e senha do aplicativo (InputField.tsx) avaliados no primeiro teste de usabilidade.



Figura 8 – Entrada de dados no aplicativo (campos de e-mail e senha).

Fonte: Autoral.

Podemos observar na **Figura 9** que o resultado do teste de usabilidade, revelou uma falha ao ler os caracteres de entrada do aplicativo (*Input Field > toggles password visibility when showPasswordToggle is true*), indicando que o componente ainda não oferecia os recursos necessários para mantê-lo acessível. O teste esperava encontrar um botão usando *screen.getByRole('button')*, mas o *TouchableOpacity* que exibe o ícone de "olho" não possuía o atributo *accessibilityRole="button"*, então não foi reconhecido como um botão pelo sistema de acessibilidade e o teste falhou.

```

FAIL app/__tests__/InputField.spec.tsx
InputField
  ✓ renders label and placeholder (92 ms)
  ✓ calls onChangeText when text is input (3 ms)
  ✗ toggles password visibility when showPasswordToggle is true (129 ms)
  ✓ does not render toggle when showPasswordToggle is false (2 ms)

  • InputField > toggles password visibility when showPasswordToggle is true

Test Suites: 1 failed, 1 total
Tests:       1 failed, 3 passed, 4 total
Snapshots:  0 total
Time:        1.101 s, estimated 8 s

```

Figura 9 – Resultados dos testes de acessibilidade.

Fonte: Autoral

Assim, foi realizada uma alteração na programação para incluir essa função (**Figura 10**). Desse modo, adicionou-se o atributo *accessibilityRole="button"* nos elementos interativos personalizados de entrada (como o ícone de alternar senha) para garantir que tecnologias assistivas como leitores de tela possam interpretá-los corretamente, além de permitir testes automatizados com *getByRole* (**Figura 11**).

```
{showPasswordToggle && (  
  <TouchableOpacity onPress={() => setShowPassword((prev) => !prev)}>  
    <Icons  
      name={showPassword ? "eye" : "eye-off"}  
      size={24}  
      color="■ #aaa"  
    />  
  </TouchableOpacity>  
)}
```

Figura 10 – Programação inicial.

Fonte: Autoral.

```
{showPasswordToggle && (  
  <TouchableOpacity  
    onPress={() => setShowPassword((prev) => !prev)}  
    accessibilityRole="button"  
    accessibilityLabel="Mostrar ou ocultar senha"  
  >  
    <Icons  
      name={showPassword ? "eye" : "eye-off"}  
      size={24}  
      color="■ #aaa"  
    />  
  </TouchableOpacity>  
)}
```

Figura 11 – Alteração realizada na programação.

Fonte: Autoral.

A **Figura 12** mostra que, ao final da análise, o aplicativo passou pelo teste de acessibilidade.

```
PASS app/__tests__/InputField.spec.tsx
InputField
  ✓ renders label and placeholder (89 ms)
  ✓ calls onChangeText when text is input (12 ms)
  ✓ toggles password visibility when showPasswordToggle is true (130 ms)
  ✓ does not render toggle when showPasswordToggle is false (2 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests:       4 passed, 4 total
Snapshots:   0 total
Time:        1.499 s
Ran all test suites matching InputField.
```

Figura 12 – Resultados dos testes de acessibilidade.

Fonte: Autoral

Na **Tabela 6**, são apresentados os resultados do estudo de acessibilidade, mostrando os resultados de renderização de label e placeholder, interação, renderização de visibilidade e de *showPasswordToggle*. O aplicativo passou pelos testes descritos.

Tabela 6 – Resultados do estudo de Acessibilidade.

Tipo	Quantidade	Descrição
Renderização de label e placeholder	1	Confirma que o campo exibe corretamente o rótulo e o texto de placeholder.

Interação: digitação no input	1	Garante que o <code>onChangeText</code> é chamado com o valor digitado
Renderização e clique de botão de visibilidade	1	Verifica que o botão de exibir/ocultar senha aparece e é clicável, quando <code>showPasswordToggle</code> é true
Não renderiza o botão de visibilidade quando <code>showPasswordToggle</code> é false	1	Garante que o botão de visibilidade não aparece se não for para aparecer

Fonte: Autoral

A **Figura 13** mostra o botão de Login com o Google (*GoogleSignInButtonComponent.spec.tsx*), o qual permite que o usuário realize login sem a necessidade de email e senha no aplicativo.

Na **Tabela 7** apresenta-se os testes de acessibilidade realizados para este componente (botão de Login com o Google).

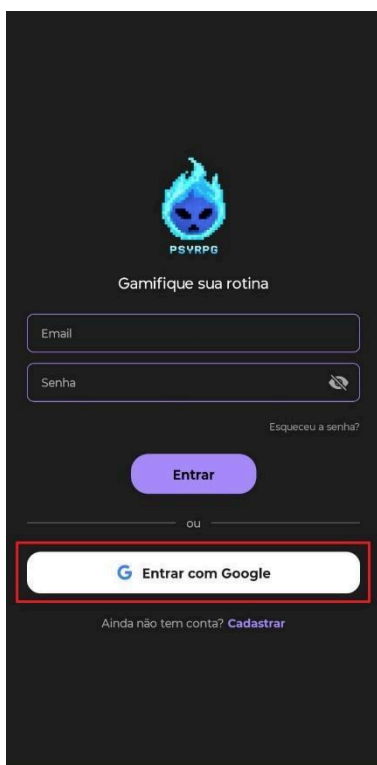


Figura 13 – Entrada de dados no aplicativo: Botão de Login com o Google.
Fonte: Autoral

Tabela 7 – Testes realizados

Tipo	Quantidade	Descrição
Renderização básica	1	Garante que o componente renderiza o com o test ID correto. Tem accessibilityLabel para acessibilidade.
Interação	1	Verifica se o botão executa função onPress quando pressionado.

Fonte: Autoral

A **Figura 14** apresenta os resultados dos testes de acessibilidade, os quais mostram a mesma falha observada no componente anterior (falta do *accessibilityLabel* para acessibilidade).

```
FAIL app/__tests__/GoogleSignInButtonComponent.spec.tsx
GoogleSignInButtonComponent
  ✖ renders with correct testID and accessibilityLabel (18 ms)
  ✖ calls onPress when pressed (6 ms)

● GoogleSignInButtonComponent › renders with correct testID and accessibilityLabel
```

Figura 14 – Entrada de dados no aplicativo.

Fonte: Autoral.

A **Figura 15** apresenta o código inicial programado. A **Figura 16** mostra a alteração realizada na programação para incluir essa função, na qual se adicionou o atributo `accessibilityRole="button"` nos elementos interativos personalizados de entrada para garantir que tecnologias assistivas possam interpretá-los corretamente, e permitir testes automatizados com `getByRole`.

```
return (
  <GoogleSigninButton
    style={styles.googleButton}
    size={GoogleSigninButton.Size.Wide}
    color={GoogleSigninButton.Color.Light}
    onPress={onPress}
  />
);
```

Figura 15 – Entrada de dados no aplicativo.

Fonte: Autoral

```

return (
  <GoogleSignInButton
    testID="google-signin-button"
    accessibilityLabel="Google Sign In"
    style={styles.googleButton}
    size={GoogleSignInButton.Size.Wide}
    color={GoogleSignInButton.Color.Light}
    onPress={onPress}
  />
);

```

Figura 16 – Entrada de dados no aplicativo.

Fonte: Autoral.

Essa modificação tem como finalidade atribuir semântica acessível ao botão. Tal prática está em conformidade com as recomendações oficiais do React Native, que indicam a importância de declarar o papel interativo dos elementos para assegurar que tecnologias assistivas os interpretem corretamente.

A **Figura 17** mostra que após a correção o aplicativo passou pelo teste de acessibilidade (*LoginButton.tsx*).

```

PASS app/__tests__/GoogleSignInButtonComponent.spec.tsx
GoogleSignInButtonComponent
  ✓ renders correctly (19 ms)
  ✓ calls onPress when pressed (8 ms)

Test Suites: 1 passed, 1 total
Tests:       2 passed, 2 total
Snapshots:   0 total
Time:        1.276 s, estimated 2 s
Ran all test suites matching GoogleSignInButtonComponent.

```

Figura 17 – Resultados dos testes de acessibilidade.

Fonte: Autoral

O componente *LoginScreen* passou por uma suíte de testes que abrange casos unitários e de integração, todos executados com sucesso: 11 testes passaram em 2 suítes, além de um *snapshot* validado. Esses testes verificam o comportamento esperado da interface e o fluxo simulado de integração com o Google Sign-In e o AsyncStorage, mas não substituem testes de integração em ambiente real.

Testes realizados na tela de Login:

1. **Teste de Renderização Estática:** que verifica se todos os elementos essenciais estão visíveis ao usuário, como campos de email/senha, botão de login, link para cadastro e botão de login com o Google.
2. **Teste de Validação de Campos:** o qual garante que alertas são exibidos corretamente quando campos obrigatórios não são preenchidos.
3. **Teste de Login tradicional com email/senha:** que simula uma requisição *fetch* com sucesso e falha e valida o uso de *AsyncStorage* para persistência de dados.
4. **Teste de Login com Google Sign-In:** o qual verifica navegação usando o *useRouter* da *expo-router*; faz mocking da biblioteca *@react-native-google-signin/google-signin*; e simula autenticação via Google, garantindo integração completa com o fluxo da aplicação.
5. **Teste de Navegação para o cadastro:** que testa a navegação para a tela de registro com base na interação do usuário.

A **Figura 18** mostra o teste de acessibilidade da tela de login, a qual passou no teste de acessibilidade.

```
PASS app/__tests__/LoginButton.spec.tsx
PASS app/__tests__/Login.spec.tsx
  • Console

console.log
  Google SignIn result: {
    data: {
      idToken: 'fake-id-token',
      user: {
        id: '123',
        email: 'googleuser@test.com',
        name: 'Google User',
        photo: 'https://example.com/photo.jpg'
      }
    }
  }
}

at log (C:\Users\User\Documents\psyrpg\psyrpg\app\auth\../../login.tsx:39:15)

Test Suites: 2 passed, 2 total
Tests: 11 passed, 11 total
Snapshots: 1 passed, 1 total
Time: 2.082 s, estimated 3 s
Ran all test suites matching Login.
```

Figura 18 – Resultados dos testes.

Fonte: Autoral

Na **Tabela 8** apresenta-se os testes de acessibilidade realizados para a tela de login.

Tabela 8 – Representação dos elementos testados da tela de login.

Tipo	Quantidade	Descrição
Renderização básica	1	Verifica presença de elementos
Validação de entrada	1	Checa campos vazios e mensagens de erro
Login com e-mail e senha	2	Um sucesso, um erro
Login com o Google	1	Teste de fluxo alternativo
Navegação	1	Verifica se redireciona para a tela de registro

Fonte: Autoral

De modo semelhante ao apresentado até aqui, o teste de acessibilidade foi aplicado aos demais campos do aplicativo que também foram aprovados.

Estas pequenas, porém, significativas mudanças representam uma boa prática de desenvolvimento inclusivo, além de facilitar a automação de testes de acessibilidade, uma vez que o atributo *accessibilityRole* permite identificar e validar o comportamento de elementos de interface durante a execução dos *scripts* de teste. A aplicação de testes com essas bibliotecas permite validar não apenas o comportamento funcional do componente, mas também sua consistência visual e semântica, contribuindo para a robustez do aplicativo. Entretanto, testes automatizados não substituem avaliações manuais com leitores de tela nem testes com usuários de tecnologias assistivas.

Dessa forma, os testes apresentados evidenciam a correção dos componentes avaliados e a adequação das propriedades de acessibilidade verificadas, especialmente nos fluxos de entrada, login e interação. Esses resultados não esgotam a validação técnica de todo o sistema, mas demonstram avanços relevantes na construção funcional das principais telas e estabelecem uma base consistente para avaliações futuras mais amplas.

4.2 Avaliação Anônima com Usuários

Além dos testes técnicos de acessibilidade, o PsyRPG foi avaliado por meio de questionário anônimo. O aplicativo foi disponibilizado a mais de 30 pessoas, das quais 22 responderam voluntariamente ao questionário; todas registraram concordância com a participação. A análise considerou a totalidade das respostas: 15 participantes informaram vínculo acadêmico atual e 7 informaram vínculo acadêmico anterior com cursos da área de tecnologia. Os resultados apresentados a seguir são descritivos e representam a percepção dessa amostra por conveniência.

4.2.1 Perfil dos Participantes

A amostra foi composta por 22 participantes, dos quais 15 (68,2%) informaram vínculo acadêmico atual e 7 (31,8%) vínculo acadêmico anterior com cursos da área de tecnologia. Quanto à etapa informada, 10 participantes

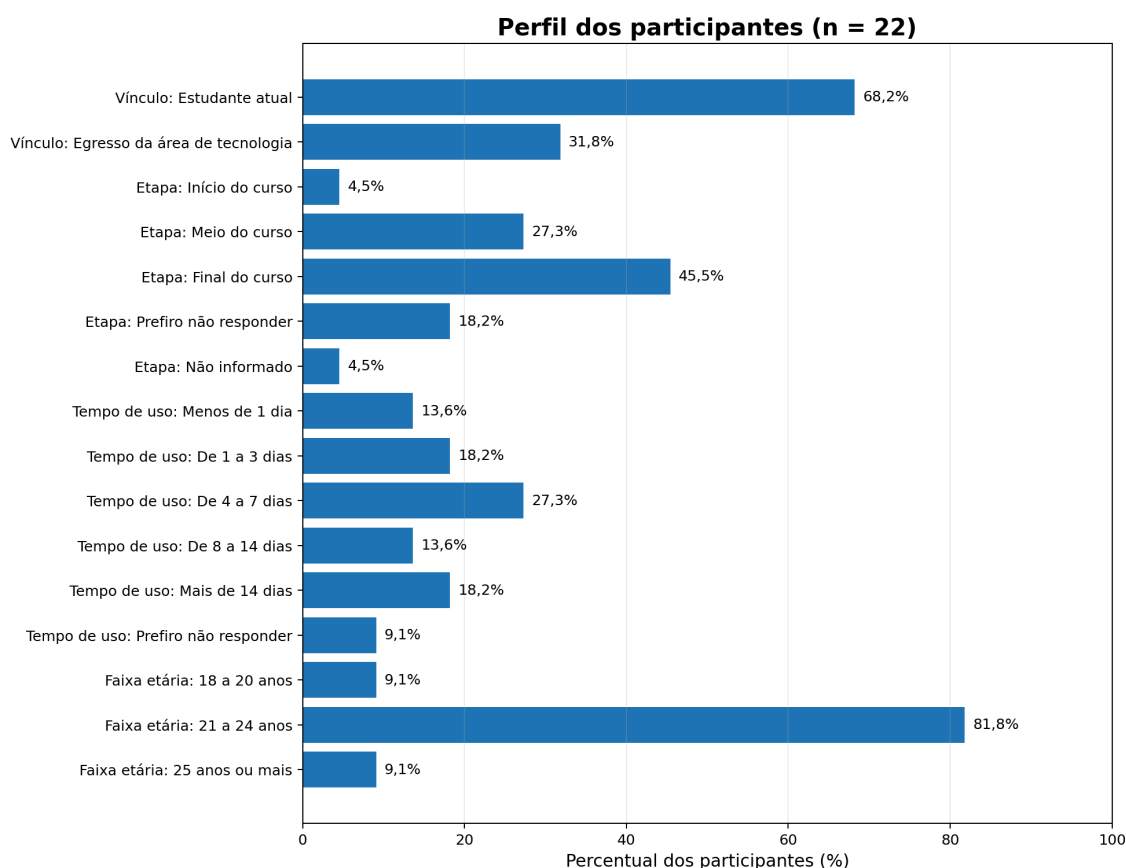
(45,5%) indicaram o final do curso, 6 (27,3%) o meio do curso, 1 (4,5%) o início, 4 (18,2%) preferiram não responder e 1 (4,5%) não informou. O tempo de uso mais frequente foi de 4 a 7 dias (27,3%), seguido por 1 a 3 dias e mais de 14 dias (18,2% cada). A faixa etária predominante foi de 21 a 24 anos, com 18 participantes (81,8%). A Tabela 9 sintetiza essas características de perfil dos participantes.

Tabela 9 – Perfil dos participantes da avaliação.

Variável	Categoria	n	%
Vínculo com cursos de tecnologia	Vínculo acadêmico atual	15	68,2%
	Vínculo acadêmico anterior	7	31,8%
Etapa do curso	Início do curso	1	4,5%
	Meio do curso	6	27,3%
	Final do curso	10	45,5%
	Prefiro não responder	4	18,2%
	Não informado	1	4,5%
Tempo de uso do PsyRPG	Menos de 1 dia	3	13,6%
	De 1 a 3 dias	4	18,2%
	De 4 a 7 dias	6	27,3%
	De 8 a 14 dias	3	13,6%
	Mais de 14 dias	4	18,2%
	Prefiro não responder	2	9,1%
Faixa etária	18 a 20 anos	2	9,1%
	21 a 24 anos	18	81,8%
	25 anos ou mais	2	9,1%

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Gráfico 1 – Perfil dos participantes da avaliação



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

4.2.2 Impacto na Organização de Tarefas

A dimensão Impacto na Organização de Tarefas apresentou média geral de 4,45 e 87,3% de concordância. O item com maior média foi a facilidade para iniciar ou concluir tarefas (4,59; 95,5% de concordância). A contribuição para uma rotina acadêmica mais organizada obteve a menor média da dimensão (4,27; 77,3%), embora tenha permanecido em faixa favorável.

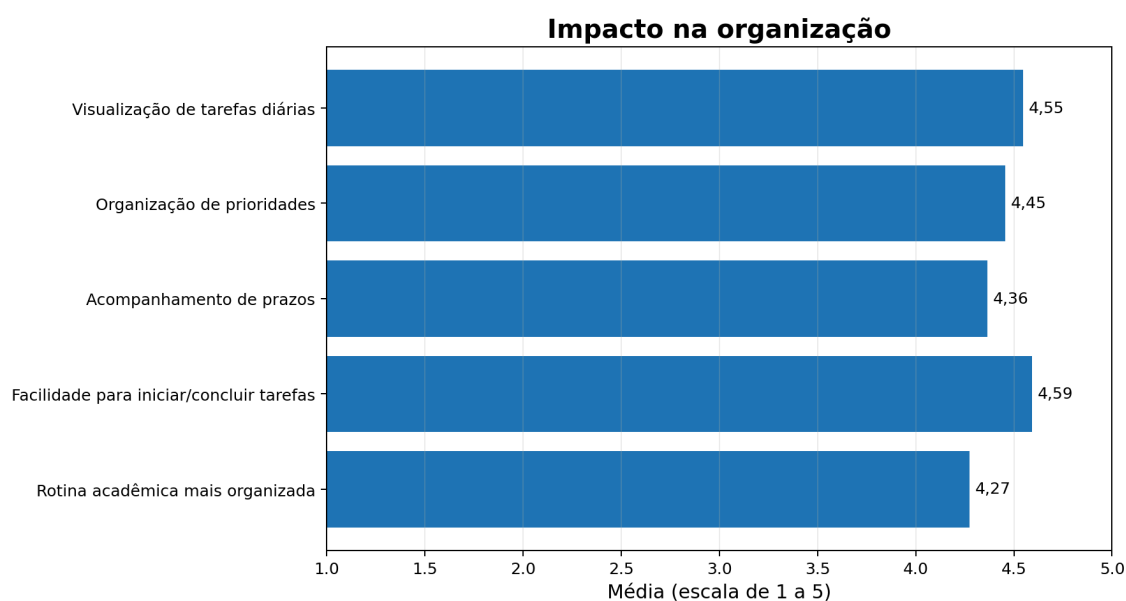
Tabela 10 – Resultados da dimensão Impacto na Organização de Tarefas.

Item avaliado	Média	Percentual de concordância (4 e 5)
Visualização de tarefas diárias	4,55	90,9%

Organização de prioridades	4,45	86,4%
Acompanhamento de prazos	4,36	86,4%
Facilidade para iniciar ou concluir tarefas	4,59	95,5%
Rotina acadêmica mais organizada	4,27	77,3%

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Gráfico 2 – Médias dos itens da dimensão Impacto na Organização



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

4.2.3 Usabilidade

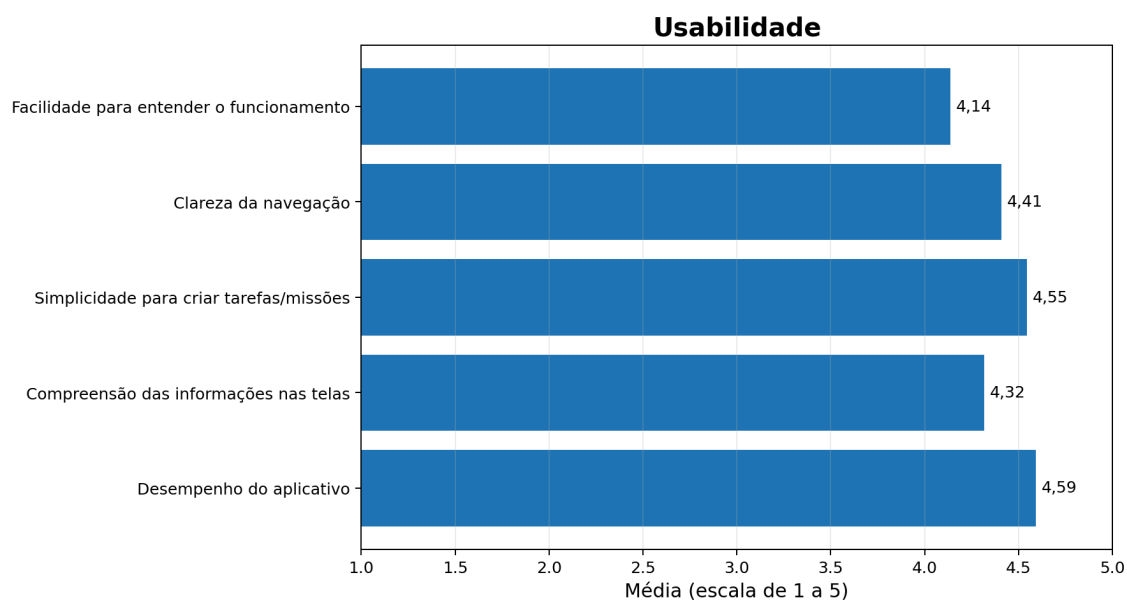
A dimensão Usabilidade apresentou média geral de 4,40 e 86,4% de concordância. O desempenho percebido alcançou a maior média (4,59; 90,9%), seguido pela simplicidade para criar tarefas ou missões (4,55; 95,5%). A facilidade para entender o funcionamento obteve a menor média (4,14; 72,7%), indicando que a apresentação inicial e as orientações de uso constituem o principal ponto de melhoria dessa dimensão.

Tabela 11 – Resultados da dimensão Usabilidade.

Item avaliado	Média	Percentual de concordância (4 e 5)
Facilidade para entender o funcionamento	4,14	72,7%
Clareza da navegação	4,41	86,4%
Simplicidade para criar tarefas/missões	4,55	95,5%
Compreensão das informações nas telas	4,32	86,4%
Desempenho do aplicativo	4,59	90,9%

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Gráfico 3 – Médias dos itens da dimensão Usabilidade



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

4.2.4 Gamificação e Engajamento

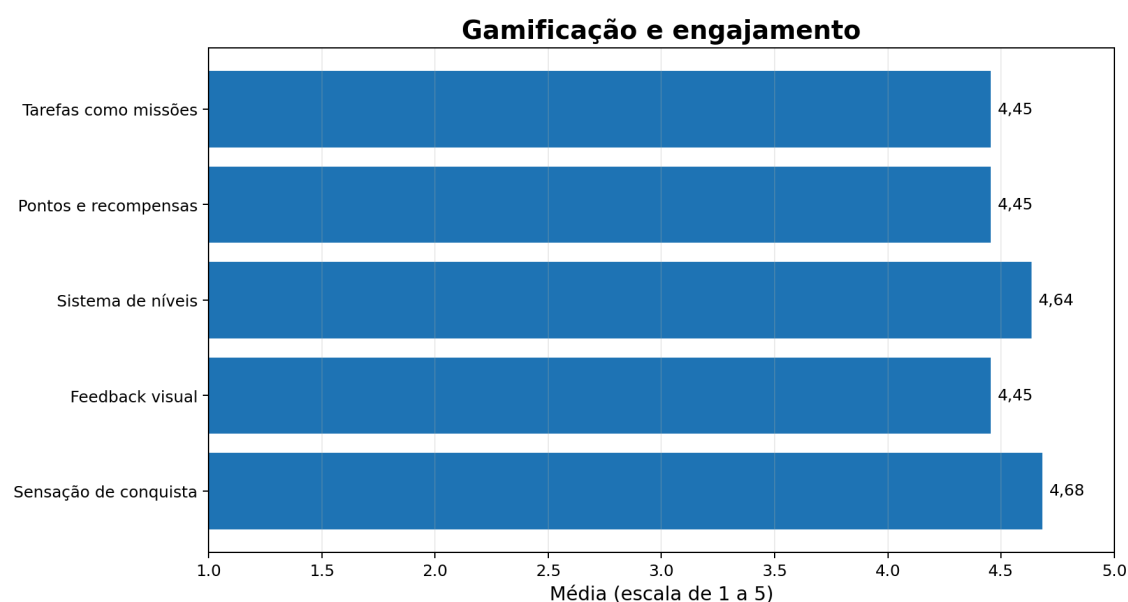
A dimensão Gamificação e Engajamento obteve média geral de 4,54 e 91,8% de concordância. A sensação de conquista ao concluir tarefas foi o item mais bem avaliado (4,68; 95,5%), seguida pelo sistema de níveis (4,64; 95,5%). Esses resultados indicam que os mecanismos de progressão e recompensa foram percebidos como elementos relevantes para tornar a experiência mais motivadora.

Tabela 12 – Resultados da dimensão Gamificação e Engajamento.

Item avaliado	Média	Percentual de concordância (4 e 5)
Tarefas como missões	4,45	90,9%
Pontos e recompensas	4,45	86,4%
Sistema de níveis	4,64	95,5%
Feedback visual	4,45	90,9%
Sensação de conquista	4,68	95,5%

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Gráfico 4 – Médias dos itens da dimensão Gamificação e Engajamento



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

4.2.5 Aceitação e Continuidade de Uso

A dimensão Aceitação e Continuidade de Uso apresentou a maior média geral entre as dimensões (4,62), com 92,7% de concordância. A experiência geral positiva alcançou média de 4,82 e a integração com calendário e rotina obteve 4,77, ambas com 95,5% de concordância. A intenção de continuidade de uso apresentou a menor média da dimensão (4,41; 86,4%), ainda assim mantendo avaliação favorável.

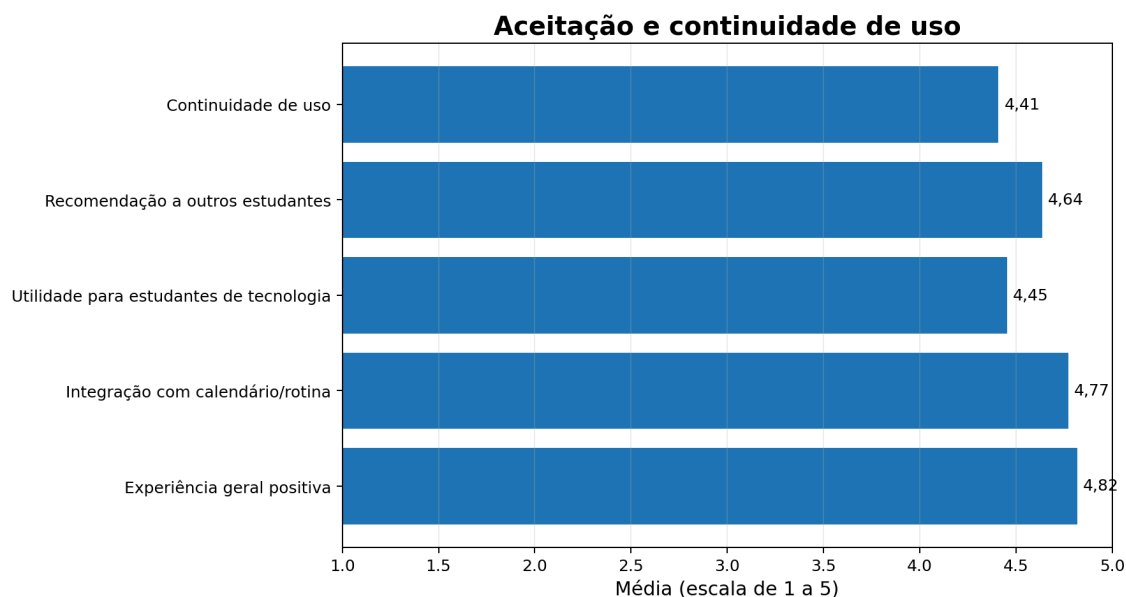
Tabela 13 – Resultados da dimensão Aceitação e Continuidade de Uso.

Item avaliado	Média	Percentual de concordância (4 e 5)
Continuidade de uso	4,41	86,4%
Recomendação a outros estudantes	4,64	95,5%
Utilidade para estudantes de tecnologia	4,45	90,9%
Integração com calendário/rotina	4,77	95,5%

Experiência geral positiva	4,82	95,5%
----------------------------	------	-------

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Gráfico 5 – Médias dos itens da dimensão Aceitação e Continuidade de Uso



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

4.2.6 Síntese e Discussão dos Resultados com Usuários

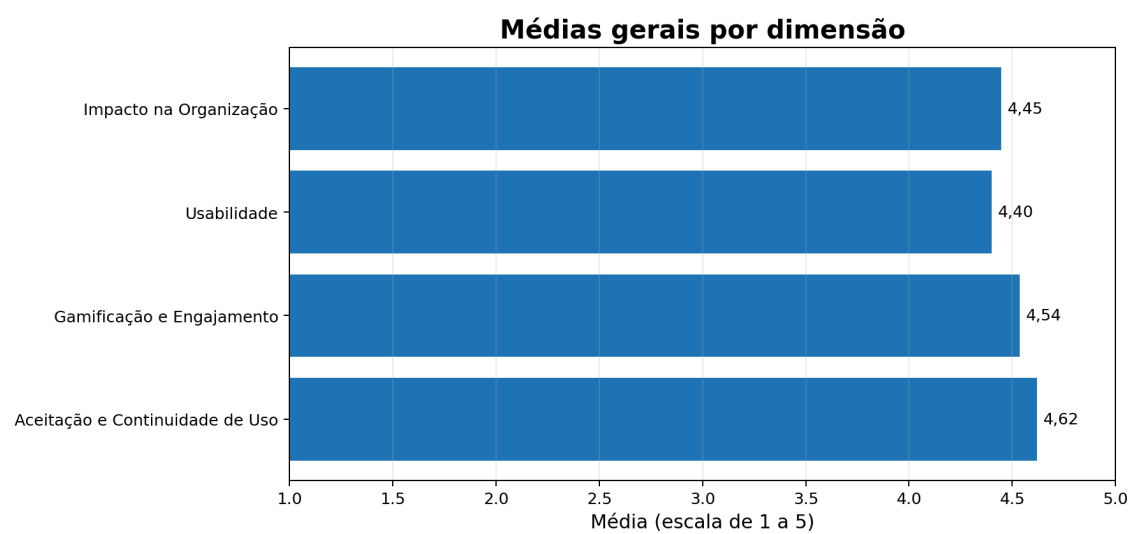
As quatro dimensões apresentaram médias superiores a 4,40, caracterizando percepção muito positiva da amostra. Neste trabalho, o termo “favorável” é empregado apenas de forma descritiva e não corresponde a uma classificação psicométrica padronizada. A maior média foi registrada em Aceitação e Continuidade de Uso (4,62), seguida por Gamificação e Engajamento (4,54), Impacto na Organização (4,45) e Usabilidade (4,40). Considerando conjuntamente os 20 itens, a média global foi 4,50 e 89,5% das respostas corresponderam às opções 4 ou 5. A pergunta geral de experiência, apresentada separadamente no formulário, obteve média de 4,59 e 90,9% de avaliações 4 ou 5.

Tabela 14 – Síntese das médias por dimensão avaliada.

Dimensão avaliada	Média geral	Interpretação
Impacto na Organização	4,45	Muito positiva
Usabilidade	4,40	Muito positiva
Gamificação e Engajamento	4,54	Muito positiva
Aceitação e Continuidade de Uso	4,62	Muito positiva

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Gráfico 6 – Comparativo das médias gerais por dimensão



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os resultados oferecem evidências descritivas favoráveis à hipótese de que o *PsyRPG* pode apoiar a organização e a motivação no contexto acadêmico de tecnologia. O destaque da aceitação e da integração com calendário reforça a importância da utilidade prática, enquanto as avaliações de níveis, recompensas e sensação de conquista se aproximam das discussões

de Hamari, Koivisto e Sarsa (2014), Sailer et al. (2017) e Deci e Ryan (1985) sobre feedback, progresso e satisfação de necessidades psicológicas. Entretanto, os dados representam percepções autorrelatadas e não demonstram causalidade ou eficácia objetiva. Além disso, participantes com vínculos acadêmicos atuais e anteriores foram analisados conjuntamente, e o formulário não permitiu identificar o momento de aplicação. Assim, os achados devem ser interpretados como indicativos exploratórios, sem generalização para toda a população com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia. As ameaças que condicionam essa interpretação e as estratégias adotadas para reduzi-las são apresentadas na seção seguinte.

5. RISCOS À VALIDADE

Os resultados deste estudo devem ser interpretados considerando riscos que podem afetar a validade das medidas, das relações observadas e das conclusões apresentadas. A organização desta seção segue as categorias de validade de construção, interna, externa e de conclusão discutidas por Wohlin et al. (2012) em estudos empíricos e experimentais de engenharia de software. Para cada categoria são descritos a ameaça identificada, seu impacto potencial e as medidas de mitigação adotadas, apoiadas na fundamentação teórica e nas decisões metodológicas do trabalho.

5.1 Risco à validade de construção

Ameaça: o instrumento de coleta utilizou itens em escala Likert e respostas autorrelatadas, que são, por natureza, subjetivas. Os participantes podem interpretar as afirmações de maneiras diferentes ou responder sob influência de expectativas pessoais, desejo de fornecer uma avaliação favorável e tendências como desejabilidade social ou preferência por respostas positivas. Além disso, o questionário foi elaborado para este estudo e não corresponde a uma escala psicométrica padronizada.

Impacto: essa subjetividade pode elevar ou reduzir artificialmente as pontuações, afetando a precisão da média global de 4,50 e do percentual de 89,5% de concordância. Assim, os valores não devem ser interpretados como

medida objetiva de aumento de produtividade, motivação ou desempenho, mas como representação da percepção e da aceitação dos usuários.

Mitigação: as dimensões do questionário foram definidas com base na literatura sobre motivação, gamificação e usabilidade, incluindo Deci e Ryan (1985), Hamari, Koivisto e Sarsa (2014), Sailer et al. (2017) e Nielsen (1994). Foram utilizados múltiplos itens em cada dimensão, a mesma escala e as mesmas instruções para todos os respondentes. A análise combinou médias e percentual de concordância, reduzindo a dependência de uma única medida. A convergência entre a média global de 4,50 e os 89,5% de respostas 4 ou 5 reforça a consistência da percepção positiva geral, embora não elimine a subjetividade do autorrelato.

5.2 Risco à validade interna

Ameaça: a pesquisa não contou com grupo de controle nem com medições realizadas antes e depois do uso do *PsyRPG*. Fatores externos, como familiaridade prévia com aplicativos de produtividade, carga acadêmica e disponibilidade de tempo, não foram controlados. Adicionalmente, o estudo não foi submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), o que representa uma limitação institucional para a aceitação do trabalho em veículos científicos de alto impacto.

Impacto: não é possível afirmar com certeza que o aplicativo foi a causa das avaliações positivas. Parte das respostas pode ter sido influenciada por fatores externos ao *PsyRPG*, o que impede estabelecer uma relação de causa e efeito entre o uso da ferramenta e mudanças efetivas na organização, na motivação ou no desempenho dos participantes em suas rotinas. Além disso, a ausência de submissão prévia ao CEP limita o alcance institucional da avaliação e deve ser reconhecida como uma restrição metodológica e ética do estudo.

Mitigação: a análise foi delimitada às variáveis avaliadas no questionário: percepção, usabilidade, engajamento e aceitação dos usuários, tratando os resultados como evidências descritivas e exploratórias, sem alegações de causalidade ou eficácia objetiva. Quanto aos procedimentos éticos, a avaliação

foi estruturada como consulta escrita, pontual e anônima, destinada exclusivamente a descrever a percepção dos usuários sobre o *PsyRPG*, sem possibilidade de identificação individual desde a coleta. Com base no art. 1º, parágrafo único, inciso I, e no art. 2º, inciso XIV, da Resolução CNS nº 510/2016, bem como nas orientações do Ofício-Circular nº 17/2022/CONEP, adotou-se o enquadramento de pesquisa de opinião pública com participantes não identificados, hipótese dispensada de registro e avaliação pelo Sistema CEP/Conep quando todos os procedimentos se enquadram integralmente nessa definição. Também foram mantidos o consentimento eletrônico, a participação voluntária, a possibilidade de desistência, o anonimato e as medidas de proteção de dados previstas na LGPD. Esse enquadramento deve ser confirmado conforme os fluxos internos da instituição, que pode estabelecer procedimentos próprios de análise ética.

5.3 Risco à validade externa

Ameaça: a amostra foi composta por 22 respondentes selecionados por conveniência, todos com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia. O tamanho reduzido e a concentração em um contexto específico limitam a representatividade da amostra.

Impacto: os resultados não podem ser generalizados para todos os estudantes, profissionais de tecnologia ou usuários de aplicativos de produtividade. Perfis de outras áreas, faixas etárias, instituições e níveis de familiaridade tecnológica podem apresentar percepções diferentes.

Mitigação: o perfil da amostra, o tipo de seleção, o vínculo acadêmico e as características de uso foram descritos de forma rigorosa. As conclusões foram limitadas ao contexto específico investigado e apresentadas como indicativos exploratórios. A ampliação e a diversificação da amostra foram sugeridas como prioridade para trabalhos futuros.

5.4 Risco à validade de conclusão

Ameaça: o aplicativo foi disponibilizado em dois momentos distintos, com participantes diferentes, e as respostas foram consolidadas em uma única amostra. Como o instrumento não identificou separadamente o momento de origem de cada resposta, possíveis diferenças de contexto entre as aplicações não puderam ser analisadas isoladamente.

Impacto: a reunião das respostas pode ocultar diferenças de contexto entre os dois momentos de aplicação e limita a interpretação da média global de 4,50, que representa somente a percepção agregada da amostra. Essa condição impede comparar os grupos, verificar variações temporais ou atribuir diferenças de percepção a uma etapa específica da aplicação.

Mitigação: Os dois momentos de aplicação utilizaram a mesma versão final do *PsyRPG*, o mesmo instrumento de coleta e os mesmos procedimentos de análise. Por esse motivo, optou-se por analisar todas as respostas de forma conjunta, como uma única amostra descritiva. Essa decisão evita inferências ou comparações entre grupos para as quais não havia identificação individual dos respondentes nem controle das condições de aplicação, preservando a coerência metodológica da análise realizada.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou o desenvolvimento e a avaliação do *PsyRPG*, um aplicativo gamificado com foco na organização pessoal e no estímulo à motivação acadêmica no contexto da formação em tecnologia. A pesquisa, de natureza aplicada e exploratória, concentrou-se na concepção, construção, validação técnica e avaliação anônima da percepção de pessoas com trajetória acadêmica em cursos da área de tecnologia, com ênfase em acessibilidade, usabilidade, gamificação, engajamento e aceitação da ferramenta.

Durante o processo de desenvolvimento, foi possível implementar as funcionalidades centrais do *PsyRPG*, incluindo o sistema de tarefas, recompensas, progressão por níveis e feedback visual. A pesquisa também

avançou no campo da acessibilidade digital, utilizando a biblioteca *React-Native-Accessibility-Engine*, em conjunto com o framework *Jest*, como alternativa viável aos recursos inicialmente planejados (como o Axe DevTools e o Storybook A11Y addon), que apresentaram limitações de compatibilidade com aplicações móveis. Essa adaptação demandou ajustes técnicos e novo aprendizado, mas resultou em uma abordagem eficaz para validação de acessibilidade no contexto mobile.

Diante do que foi realizado, conclui-se que os objetivos propostos foram atingidos dentro dos limites definidos para esta etapa da pesquisa. Entre os 22 participantes, as quatro dimensões avaliadas apresentaram médias muito positivas: 4,45 para Impacto na Organização, 4,40 para Usabilidade, 4,54 para Gamificação e Engajamento e 4,62 para Aceitação e Continuidade de Uso. A média global dos 20 itens foi 4,50, com 89,5% de concordância. Esses resultados indicam percepção favorável sobre a utilidade e os elementos gamificados do *PsyRPG* e sustentam, em caráter exploratório, seu potencial como ferramenta de apoio à organização e à motivação.

Os riscos à validade e as limitações metodológicas foram discutidos na Seção 5. Dessa forma, as conclusões deste estudo permanecem restritas às percepções da amostra analisada e ao contexto específico de aplicação, sem pretensão de estabelecer causalidade ou generalização para outras populações.

Em síntese, este trabalho representa um passo inicial significativo no desenvolvimento de tecnologias motivacionais com base em gamificação, acessibilidade e design centrado no usuário. No aspecto de UI/UX, foram considerados elementos como navegação simples, feedback visual, organização clara das telas, legibilidade, consistência dos componentes e semântica acessível para tecnologias assistivas. O *PsyRPG* oferece uma base sólida para experimentações futuras, tanto em contextos acadêmicos quanto práticos, e reafirma o potencial transformador da tecnologia quando aplicada de forma criativa, consciente e orientada às necessidades reais dos usuários.

6.1 Trabalhos Futuros

Os trabalhos futuros podem ser organizados em duas vertentes principais: Fortalecimento Metodológico e Avaliação Científica, e Evolução Tecnológica e Recursos do Artefato.

Fortalecimento Metodológico e Avaliação Científica: Pesquisas futuras deverão ampliar e diversificar a amostra, incluindo participantes de diferentes instituições, perfis acadêmicos e contextos de utilização. Também serão adotados desenhos experimentais mais robustos, com aplicação de pré-teste e pós-teste, utilização de grupos de controle e acompanhamento longitudinal dos participantes. Essas estratégias permitirão avaliar com maior precisão os efeitos do *PsyRPG* sobre a organização da rotina, a motivação e o engajamento dos usuários, reduzindo ameaças à validade interna e aumentando o potencial de generalização dos resultados.

Além das medidas de percepção, poderão ser incorporadas métricas objetivas de uso, como frequência de acesso, número de tarefas criadas, número de tarefas concluídas, tempo de permanência no aplicativo e evolução do comportamento dos usuários ao longo do tempo. A utilização de instrumentos validados na literatura também contribuirá para ampliar a robustez científica das avaliações realizadas.

Evolução Tecnológica e Recursos do Artefato: No âmbito tecnológico, o *PsyRPG* poderá incorporar recursos avançados de personalização, com destaque para a integração de agentes de Inteligência Artificial capazes de adaptar a experiência de uso de acordo com o perfil, os hábitos e os objetivos de cada usuário. Esses agentes poderão atuar na recomendação de tarefas, definição de metas, organização automática da rotina e acompanhamento do progresso individual.

Outra possibilidade consiste na implementação de sistemas de geração dinâmica de narrativas de RPG, permitindo que missões, desafios, recompensas e eventos sejam criados de forma personalizada e contextualizada. Também poderão ser incorporados novos mecanismos de acessibilidade, sistemas mais sofisticados de recompensas, personalização

visual, integração com outros serviços digitais e recursos que ampliem a imersão e o engajamento dos usuários.

Por fim, futuras experimentações com usuários humanos seguirão rigorosamente os procedimentos formais de conformidade legal relacionados à proteção de dados pessoais, observando os princípios estabelecidos pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Além disso, toda coleta de dados envolvendo participantes será obrigatoriamente submetida à apreciação e homologação prévia do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) institucional antes do início das atividades de pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm.

Acesso em: 8 jun. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Ofício Circular nº 17/2022/CONEP/SECNS/MS, de 5 de julho de 2022. Orientações acerca do art. 1º da Resolução CNS nº 510/2016. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/camaras-tecnicas-e-comissoes/conep/legislacao/oficios-circulares/oficio-circular-no-17-de-5-de-julho-de-2022.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2026.

BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

CAMPOS, Vicente Falconi. TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês). 9. ed. Nova Lima: Falconi Editora, 2014.

DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press, 1985. DOI: 10.1007/978-1-4899-2271-7.

DECI, Edward L.; RYAN, Richard M. The “what” and “why” of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, [s. l.], v. 11, n. 4, p. 227-268, 2000. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104_01.

DETERDING, Sebastian; SICART, Miguel; NACKE, Lennart; O'HARA, Kenton; DIXON, Dan. Gamification: using game design elements in non-gaming contexts. In: CHI '11 EXTENDED ABSTRACTS ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2011, Vancouver, BC, Canada. Proceedings [...]. New York: ACM, 2011. p. 2425-2428.

DOMÍNGUEZ, Adrián et al. Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes. *Computers & Education*, [s. l.], v. 63, p. 380-392, 2013. DOI: 10.1016/j.compedu.2012.12.020.

FOGG, B. J. *Persuasive technology: using computers to change what we think and do*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003.

HAMARI, Juho; KOIVISTO, Jonna; SARSA, Harri. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 47., 2014, Waikoloa, HI. Proceedings [...]. [S. l.]: IEEE, 2014. p. 3025-3034. DOI: 10.1109/HICSS.2014.377.

HABITICA. Habitica - gamify your life. [S. l.], 2026. Disponível em: <https://habitica.com/static/home>. Acesso em: 19 jul. 2026.

HARTER, Susan. A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: motivational and informational components. *Developmental Psychology*, Washington, DC, v. 17, n. 3, p. 300-312, 1981.

HERZBERG, Frederick; MAUSNER, Bernard; SNYDERMAN, Barbara B. *The motivation to work*. New York: John Wiley & Sons, 1959.

JEST. Testing React Native Apps. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://jestjs.io/docs/tutorial-react-native>. Acesso em: 26 jun. 2025.

KAPP, Karl M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

LACERDA, Aryella. *Introducing React Native Accessibility Engine*. React Brasil, 28 fev. 2021. Disponível em: <https://medium.com/reactbrasil/introducing-react-native-accessibility-engine-fcf78f2a3805>. Acesso em: 26 jun. 2025.

LACERDA, Aryella. *react-native-accessibility-engine*. GitHub, [s. d.]. Disponível em: <https://github.com/aryella-lacerda/react-native-accessibility-engine>. Acesso em: 26 jun. 2025.

LOCKE, Edwin A.; LATHAM, Gary P. *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1990.

MARCZEWSKI, Andrzej. *Even ninja monkeys like to play: gamification, game thinking and motivational design*. Unicorn ed. [S. l.]: Gamified UK, 2018.

MASLOW, Abraham H. A theory of human motivation. *Psychological Review*, Washington, DC, v. 50, n. 4, p. 370-396, 1943. DOI: 10.1037/h0054346.

NIELSEN, Jakob. Heuristic evaluation. In: NIELSEN, Jakob; MACK, Robert L. *Usability inspection methods*. New York: John Wiley & Sons, 1994. p. 25-62.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *World mental health report: transforming mental health for all*. Geneva: WHO, 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PUJARA, Jayvant Javier. *LifeRPG*. Versão 2.3.5. [S. l.]: Jayvant Javier Pujara, 2023. 1 aplicativo móvel (Android). Disponível em:

<https://apkpure.net/liferpg/com.jayvant.liferpgmissions/download/2.3.5>. Acesso em: 20 jul. 2026.

REEVES, Byron; READ, J. Leighton. *Total engagement: using games and virtual worlds to change the way people work and businesses compete*. Boston: Harvard Business Press, 2009.

SAILER, Michael et al. How gamification motivates: an experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, [s. l.], v. 69, p. 371-380, 2017. DOI: 10.1016/j.chb.2016.12.033.

SANTOS, Eder Pereira dos et al. Technical debt on agile projects: managers' point of view at Stack Exchange. In: *BRAZILIAN SYMPOSIUM ON SOFTWARE QUALITY*, 21., 2022, Curitiba. *Proceedings [...]*. New York: Association for Computing Machinery, 2022. p. 1-10. DOI: 10.1145/3571473.3571500.

SEEKRTECH. *Forest: the #1 focus app for time well spent*. [S. l.], 2026. Disponível em: <https://www.forestapp.cc/>. Acesso em: 19 jul. 2026.

SKINNER, B. F. *Science and human behavior*. New York: Macmillan, 1953.

STEEL, Piers. The nature of procrastination: a meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, Washington, DC, v. 133, n. 1, p. 65-94, 2007. DOI: 10.1037/0033-2909.133.1.65.

SUPERBETTER. *How it works: a proven methodology*. [S. l.]: SuperBetter, LLC, [s. d.]. Disponível em: <https://superbetter.com/how-it-works/>. Acesso em: 20 jul. 2026.

TODOIST. *Karma, uma maneira poderosa de monitorar a produtividade*. [S. l.], 2026. Disponível em: <https://www.todoist.com/pt-BR/karma>. Acesso em: 19 jul. 2026.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia: Wharton Digital Press, 2012.

WOHLIN, Claes; RUNESON, Per; HÖST, Martin; OHLSSON, Magnus C.; REGNELL, Björn; WESSLÉN, Anders. *Experimentation in software engineering*. Berlin: Springer, 2012. DOI: 10.1007/978-3-642-29044-2.

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

APÊNDICE A – Instrumento de avaliação com usuários

Este apêndice identifica o instrumento utilizado na avaliação com usuários. O formulário contém questões de perfil e 20 itens em escala Likert, distribuídos nas dimensões Impacto na Organização, Usabilidade, Gamificação e Engajamento e Aceitação e Continuidade de Uso. A versão integral do instrumento está disponível em: [Avaliação anônima de uso do aplicativo PsyRPG \(Google Forms\)](#). Acesso em: 20 jul. 2026.

Documento Digitalizado Público

Versão final do TCC

Assunto: Versão final do TCC
Assinado por: Eder Santos
Tipo do Documento: ANEXO
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- **Eder Pereira dos Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/07/2026 16:26:00.

Este documento foi armazenado no SUAP em 27/07/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifbaiano.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1369489

Código de Autenticação: 6c2f5db6e5

