UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE CIÊNCIAS - CAMPUS BAURU
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

GABRIEL HENRIQUE GARCIA TICIANELI

GUILDA DOS UNIVERSITÁRIOS: UM APLICATIVO GAMIFICADO PARA ORGANIZAÇÃO DE TAREFAS E ROTINAS ACADÊMICAS

BAURU
Novembro/2023

GABRIEL HENRIQUE GARCIA TICIANELI

GUILDA DOS UNIVERSITÁRIOS: UM APLICATIVO GAMIFICADO PARA ORGANIZAÇÃO DE TAREFAS E ROTINAS ACADÊMICAS

Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências, Campus Bauru.
Orientador: Prof. Me. Juliana da Costa Feitosa

BAURU
Novembro/2023

T555g

Ticianeli, Gabriel Henrique Garcia
Guilda dos Universitários: um aplicativo gamificado para organização de tarefas e rotinas acadêmicas / Gabriel Henrique Garcia Ticianeli. -- Bauru, 2023
47 p. : il.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Ciência da Computação) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru
Orientadora: Juliana da Costa Feitosa

1. Ciência da computação. 2. Aplicativos móveis. 3. Organização. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Gabriel Henrique Garcia Ticianeli

GUILDA DOS UNIVERSITÁRIOS: UM APLICATIVO GAMIFICADO PARA ORGANIZAÇÃO DE TAREFAS E ROTINAS ACADÊMICAS

Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências, Campus Bauru.

Banca Examinadora

Prof. Me. Juliana da Costa Feitosa
Orientadora
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
Faculdade de Ciências
Departamento de Ciência da Computação

Profa. Dra. Simone das Graças Domingues Prado
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
Faculdade de Ciências
Departamento de Ciência da Computação

Prof. Dr José Remo Ferreira Brega
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
Faculdade de Ciências
Departamento de Ciência da Computação

Bauru, 17 de Novembro de 2023.

Dedico este trabalho à minha família, por me dar todas as oportunidades necessárias para chegar a esse ponto.

Agradecimentos

Agradeço à minha orientadora, Juliana da Costa Feitosa, por fazer um ótimo trabalho me introduzindo na pesquisa acadêmica e apoiando meu projeto.

Agradeço profundamente a minha família, especialmente minha mãe, pai e avós, por possibilitarem a minha vinda à faculdade todos os dias e por sempre apoiarem o que eu desejasse fazer.

Um obrigado aos meus amigos e colegas do ensino médio por me transformarem na pessoa que sou. Foram três anos de transição que duraram muito pouco, mas vão ser lembrados para sempre.

Agradeço imensuravelmente os amigos que fiz pelo caminho, nesses quatro anos que pareceram apenas um. Foram vocês que fizeram cada experiência difícil valer a pena. Obrigado Davizaum, Gugadr, Kszinhu, Marry, Mathew, Modscleo, Nick, Nicole, Toki e todas as suas variações. Seja no BCC, Toki's, Solador, Barzinho, Bostil ou pessoalmente, todo lugar onde nos encontrávamos era como casa.

Também, agradeço o Apart Hotel, o Boulevard *Shopping*, o Edifício Horizonte, a Fenda, o Flipper, a Jollie, o MadCat Café, a Praça da Paz e o zoológico pelas memórias que fizemos nesses lugares.

"We evolve beyond the person that we were a minute before.
Little by little, we advance a bit further with each turn.
That's how a drill works!"
Simon - Gurrenn Lagann

Resumo

O ingresso na faculdade é um momento de mudanças drásticas no estilo de vida dos estudantes. Ele marca uma transição onde o aluno deve se adaptar a novas responsabilidades que muitas vezes causam uma sobrecarga de trabalho. Esse aumento na demanda pode ser esmagador para aqueles que estão despreparados. Dessa forma, manejar o pouco tempo disponível de maneira efetiva torna-se essencial para o sucesso acadêmico. Como solução para o problema mencionado, foi desenvolvido um aplicativo *mobile* gamificado para organização de tarefas e rotinas, chamado de "Guilda dos Universitários". Gamificação é a utilização de elementos de *design* de jogos em aplicações que não são jogos puros, visando aumentar a interatividade e o engajamento do usuário. Utilizando esta estratégia, o sistema foi projetado para fornecer uma maneira mais envolvente e motivadora de gerenciar a carga de trabalho acadêmica e criar bons hábitos. Foi escolhido o *Android* como plataforma para o programa, e a construção da aplicação foi feita na *Unity Engine*. O aplicativo resultante possui as funções de cadastrar tarefas (tanto únicas quanto repetíveis), contabilizar hábitos diários e formar grupos de usuários para compartilharem dos mesmos afazeres. As ferramentas são complementadas por mecânicas de progressão e recompensas, e os grupos possuem uma tabela de classificação para estimular a competitividade. Por fim, foi feita uma comparação do aplicativo com outros organizadores disponíveis no mercado para analisar a presença de gamificação e sistemas cooperativos entre os usuários.
Palavras-chave: *android*. gamificação. organização de tarefas. universidade. *unity*.

Abstract

Entering college is a moment of drastic changes in students' lifestyles. It marks a transition where the student must adapt to new responsibilities that often lead to an overload of work. This increase in demand can be overwhelming for those who are unprepared. Thus, effectively managing the limited available time becomes essential for academic success. As a solution to the mentioned problem, a gamified mobile application for task and routine organization was developed, called "Guilda dos Universitários" (University Guild). Gamification is the use of game design elements in applications that are not pure games, aiming to increase user interactivity and engagement. Using this strategy, the system was designed to provide a more engaging and motivating way to manage academic workload and establish good habits. Android was chosen as the platform for the program, and the application was built in the Unity Engine. The resulting app features the ability to register tasks (both one-time and repeatable), track daily habits, and form user groups to share the same tasks. The tools are complemented by progression mechanics and rewards, and groups have a leaderboard to stimulate competitiveness. Finally, a comparison of the app with other organizers available in the market was conducted to analyze the presence of gamification and cooperative systems among users.

Keywords: android. gamification. organization of tasks. university. unity.

Lista de figuras

Figura 1 – Representação dos elementos do MDA 18
Figura 2 – Diversos sistemas de pontos aplicados no jogo *Genshin Impact* . . 20
Figura 3 – Barras de progresso em habilidades do jogo *Stardew Valley* 20
Figura 4 – Tabela de classificação do jogo *Street Fighter 6* 21
Figura 5 – Exemplo de conquistas compartilhadas em um perfil 21
Figura 6 – Recompensas por *Check-ins* diários do jogo *Honkai: Star Rail* . . . 22
Figura 7 – Exemplo de hierarquia de uma tela simples 24
Figura 8 – Exemplo de *script* usando a *UnityEngine* 24
Figura 9 – Exemplo de um *wireframe* no Figma 26
Figura 10 – Módulos que compõem o aplicativo 28
Figura 11 – Partes de uma página principal 29
Figura 12 – Painéis da página inicial do aplicativo 30
Figura 13 – Criação e exibição de uma missão principal 31
Figura 14 – Recorte do painel de missões secundárias 32
Figura 15 – Telas de *login* e cadastro 33
Figura 16 – Lista de usuários no *Firebase Console* 33
Figura 17 – Informações de um usuário no *Firebase Console* 34
Figura 18 – Tela de usuário sem Turma 35
Figura 19 – Painéis de missões, membros e anúncios de uma turma 36
Figura 20 – Pontos do usuário sendo mostrados na interface 36
Figura 21 – Interface da loja 37
Figura 22 – Placar de líderes de uma turma 38
Figura 23 – Mapa de aventura 39
Figura 24 – Logo do aplicativo 39

Lista de quadros

Quadro 1 – Especificações do computador utilizado 27
Quadro 2 – Especificações do *smartphone* utilizado 27
Quadro 3 – Aplicativos analisados 40
Quadro 4 – Comparativo entre aplicativos 41

Sumário

1 INTRODUÇÃO 13
1.1 Problemática 13
1.2 Justificativa 14
1.3 Objetivos 15
1.3.1 Objetivos Específicos 15
1.4 Organização do Trabalho 16

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 17
2.1 Gamificação 17
2.2 Mecânicas de Jogo 18
2.2.1 Pontos 19
2.2.2 Níveis 20
2.2.3 *Leaderboards* 20
2.2.4 Emblemas 21
2.2.5 Desafios 21
2.2.6 Integração 22
2.2.7 Ciclos de Engajamento 22

3 MATERIAIS 23
3.1 *Unity* 23
3.1.1 Editor 23
3.1.2 *Scripts* e *Builds* 24
3.2 *Firebase* 25
3.3 Outros *Softwares* 25
3.3.1 *Visual Studio Code* 25
3.3.2 Figma 26
3.3.3 *Github* 26
3.4 *Hardware* 26
3.4.1 *Desktop* 26
3.4.2 *Smartphone* 27

4 METODOLOGIA E ANÁLISE DOS RESULTADOS 28
4.1 Módulo de Interface do Usuário 29
4.2 Módulo de Organização de Tarefas 31
4.3 Módulo de Criação de Rotinas 31
4.4 Módulo de Cadastro 32

4.5 Módulo de Organização de Turmas 34
4.6 Módulo de Gamificação 36
4.6.1 Sistemas de pontuação 36
4.6.2 Loja, placar de líderes e mapa de aventura 37
4.7 Identidade do aplicativo 39
4.8 Comparativo com outros Aplicativos 40

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 42

REFERÊNCIAS 44

1 Introdução

Ingressar na faculdade é sempre um momento de mudanças drásticas na vida do estudante, um momento de transição onde ele deve se adaptar a novas responsabilidades que normalmente acabam causando uma sobrecarga de trabalho e falta de tempo (MORETTI; HÜBNER, 2017).

Segundo Campioni (2022), o aumento na demanda de atividades traz a necessidade de organizar-se para poder cumprir com a nova rotina e manter a produtividade no cumprimento de metas profissionais e pessoais. Para resolver este problema, a autora propõe um aplicativo de gerenciamento de tarefas para auxiliar na organização de compromissos.

O uso da gamificação se tornou cada vez mais popular em diversas áreas, inclusive na educação. Vianna et al. (2013) definem a gamificação como usar elementos comuns de jogos em atividades que não são para entretenimento puro. Essa prática de integrar elementos lúdicos em contextos não relacionados a jogos tem o objetivo de aumentar o engajamento, a motivação e os resultados de aprendizagem.

Este trabalho desenvolveu um aplicativo *mobile* gamificado para organização de tarefas e rotinas. O sistema foi projetado para fornecer uma maneira mais envolvente e motivadora de gerenciar a carga de trabalho acadêmica e desenvolver bons hábitos de estudo, também podendo ser usado para aspectos da vida pessoal. Para isso, foram incorporados vários elementos de *design* de jogos, como sistemas de pontos, barras de progresso e mecanismos de *feedback*, para proporcionar uma sensação de conquista e progressão. Outro aspecto importante da aplicação é a possibilidade de criar turmas entre os alunos para que eles possam compartilhar as atividades uns com os outros.

1.1 Problemática

Ingressar em um colégio ou universidade marca o início de uma nova fase na vida dos estudantes. A transição para a vida universitária apresenta diferentes regras e exigências que podem causar um aumento de responsabilidade, ansiedade e competitividade no ambiente universitário (MONDARDO; PEDON, 2005). Essas novas responsabilidades podem ser esmagadoras para muitos alunos despreparados devido à carga de trabalho das faculdades ser maior do que eles haviam experienciado no ensino médio, e essa mudança drástica do estilo de vida pode ser uma fonte de diversas causas de estresse (MORETTI; HÜBNER, 2017).

Uma parte do problema está em organizar as novas demandas de tempo e

carga horária de estudo (ARIÑO; BARDAGI, 2018). Manejar o seu pouco tempo de maneira efetiva é essencial para o sucesso acadêmico. Muitos estudantes, porém, podem não ter desenvolvido as habilidades necessárias por falta de suporte durante os anos anteriores ou de demanda dessas competências. Entretanto, em um ambiente totalmente novo, eles devem fazer o manejo de múltiplas matérias, tarefas, projetos de extensão, estudos, atividades extracurriculares e ainda equilibrá-las com a vida pessoal e profissional.

Do ponto de vista da análise comportamental, estas contingências podem produzir respostas de pavor e ansiedade, suscetíveis de ter um impacto negativo na capacidade de adaptação, resultando em perturbações funcionais ou com consequências na qualidade de vida, nas relações sociais ou no desempenho escolar (MORETTI; HÜBNER, 2017).

Para agravar a situação, mesmo aqueles que buscam soluções para organizar a sua rotina podem acabar procrastinando. Sampaio e Bariani (2011) definem a procrastinação acadêmica como adiar atividades, trabalhos, leituras, atrasos constantes e a ausência em eventos acadêmicos. Também é mencionado que os alunos adiam apenas o início das tarefas e não as interrompem após começar, podendo significar uma falta de motivação e não de capacidade.

1.2 Justificativa

Organizar as tarefas, desenvolver boas rotinas e hábitos é essencial para o sucesso dos estudantes, especialmente aqueles que estão ingressando em uma faculdade pela primeira vez e precisam se adaptar ao novo modo de vida. Muitos alunos acabam abandonando a faculdade no primeiro ano devido aos problemas repentinamente enfrentados, e as desistências em conjunto com a desmotivação de muitos alunos é preocupante para todos (ALBUQUERQUE, 2016).

A sociedade está se adaptando para um mundo cada vez mais digital, onde o acesso instantâneo à *internet* revolucionou como as pessoas socializam e se comunicam (ABREU; EISENSTEIN; ESTEFENON, 2013). A partir do lançamento do primeiro dispositivo *mobile* da *Apple*, o *iPhone*, alguns autores consideraram marcar o início de uma nova era de alterações na forma como as pessoas se relacionam (COUTINHO, 2014). Costa (2004) relatou que todos os seus entrevistados mantinham o celular sempre por perto e disponível. Atualmente, é razoável esperar que a maioria dos estudantes carregue seus dispositivos consigo a todo momento, possibilitando um ambiente perfeito para disponibilizar uma aplicação que deverá ser acessada constantemente pelo usuário. Além disso, o sistema de notificações que é intrínseco aos aparelhos móveis é fundamental para as funções do programa.

Uma pesquisa publicada por Laricchia (2022) na plataforma *Statista*[1] mostra que o Brasil possui mais de 100 milhões de usuários de *smartphones*, e uma publicada por Taylor (2023) na mesma plataforma constata que o *Android* está em cerca de 71% dos celulares no mercado. Para alcançar a maior parcela dos alunos, a solução proposta para essa situação é de um aplicativo para celulares que usam o sistema operacional *Android*.

Ao pesquisar aplicativos de organização de tarefas na *Google Play Store*, a principal loja de aplicativos dos celulares *Android*, é perceptível que diversos produtos dessa categoria já foram criados e disponibilizados. Sua maioria, entretanto, carece de mecânicas interativas que motivam o aluno, e nenhum dos que as possuem estão voltados para o cenário acadêmico. Também é notável neles a presença de anúncios que podem ser vistos como um inconveniente para o usuário, tornando a experiência desconexa.

A gamificação foi a estratégia escolhida, pois caso feita corretamente, é um método eficiente de engajar e motivar pessoas. Ela é capaz de fazê-las usar a aplicação, permanecer nela e recomendar para amigos (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). A familiaridade dos usuários com jogos e suas mecânicas será um fator motivador para que elas se engajem com a criação de hábitos e o cumprimento das demandas da universidade nos prazos, o que poderia não acontecer em um organizador analógico como papel e caneta, ou aplicativos tradicionais.

O aplicativo possui um grande foco no coletivo, na criação de turmas nas quais os alunos podem compartilhar os mesmos afazeres e trabalhar para um objetivo comum. Atividades cooperativas possuem um grande poder social, e apenas distribuir as recompensas em grupo já seria o suficiente para trazer uma boa resposta dos jogadores (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

1.3 Objetivos

O objetivo geral foi desenvolver um aplicativo para auxiliar os alunos da universidade a organizarem suas tarefas, hábitos e rotinas de uma forma lúdica e interativa, usando conceitos de gamificação para engajar e incentivar os usuários.

1.3.1 Objetivos Específicos

a) Pesquisar sobre os problemas que alunos enfrentam com relação à carga de trabalho da faculdade;

[1] https://www.statista.com/

b) Planejar uma aplicação para auxiliar os alunos a resolver os problemas levantados;

c) Desenvolver os módulos de Interface do Usuário, Organização de Tarefas, Criação de Rotinas e de Cadastro;

d) Levantar estratégias de gamificação para manter os estudantes motivados a entregar as atividades da faculdade e manter suas rotinas;

e) Desenvolver os módulos de Organização de Turmas e de Gamificação; e

f) Comparar os componentes do aplicativo com outros organizadores disponíveis no mercado.

1.4 Organização do Trabalho

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: O Capítulo 2 traz a definição teórica e os principais conceitos dos temas do trabalho. O Capítulo 3 descreve as ferramentas em *software* utilizadas para o desenvolvimento e o *hardware* onde foram feitos os testes. No Capítulo 4 é detalhado em etapas tudo feito no aplicativo: as telas, as funções, os serviços usados e a escolha da marca. Ainda no mesmo capítulo, é feita uma comparação entre aplicativo resultante e outros similares no mercado. Por fim, o Capítulo 5 apresenta as considerações finais e algumas possibilidades de trabalhos futuros.

2 Fundamentação Teórica

Neste capítulo estão apresentados os conceitos importantes que foram utilizados para a tomada de decisão das funcionalidades do aplicativo. Especificamente, estão descritos os conceitos de gamificação e as principais técnicas e mecânicas que serão aplicados para enriquecer a experiência do usuário.

2.1 Gamificação

Jogos, tanto os analógicos quanto os *videogames*, podem ser encontrados em uma variedade de contextos e formas, e estão presentes na vida da maioria das pessoas. Isso é ainda mais visível na geração atual, chamados de nativos digitais. Por crescerem em meio à cultura tecnológica, a utilização dos jogos eletrônicos por eles é natural (LEITE; MENDONÇA, 2013).

A definição do que é um jogo não é clara, existindo autores e *game designers* com opiniões diferentes e às vezes contraditórias (KOSTER, 2013). Dentre as definições mais aceitas, é possível identificar que um jogo é uma atividade ou forma de entretenimento que envolve regras, competição e interação, na qual os participantes (jogadores) buscam atingir um objetivo específico. Os jogos estão cada vez mais sendo vistos como poderosas ferramentas de interação e aprendizado. De acordo com Koster (2013), eles são facilmente absorvidos por serem abstratos e icônicos, além de serem sistemas formais que excluem detalhes distrativos.

Quando são usados para outros fins do que mero entretenimento, entramos na categoria dos jogos sérios. Eles já são aplicados em um amplo espectro de áreas, como militar, governamental, educacional e corporativa (SUSI; JOHANNESSON; BACKLUND, 2007). Feitosa (2019), por exemplo, desenvolveu um jogo sério para saúde cujo objetivo é fazer o jogador se divertir enquanto aprende sobre o câncer e os procedimentos envolvidos durante o tratamento.

Como já foi dito, a gamificação refere-se ao uso dos elementos que compõem os jogos em outras atividades que não buscam ser entretenimento puro. As aplicações com gamificação se diferem dos jogos sérios, pois elas apenas usam alguns elementos de *game design*, enquanto os jogos sérios cumprem todos os requisitos necessários para ser um jogo completo, e possuem a intenção de serem experienciados como um (DETERDING et al., 2011). Isso não significa que o jogador, ou nesse caso o usuário do aplicativo, não possa experienciá-lo como um jogo.

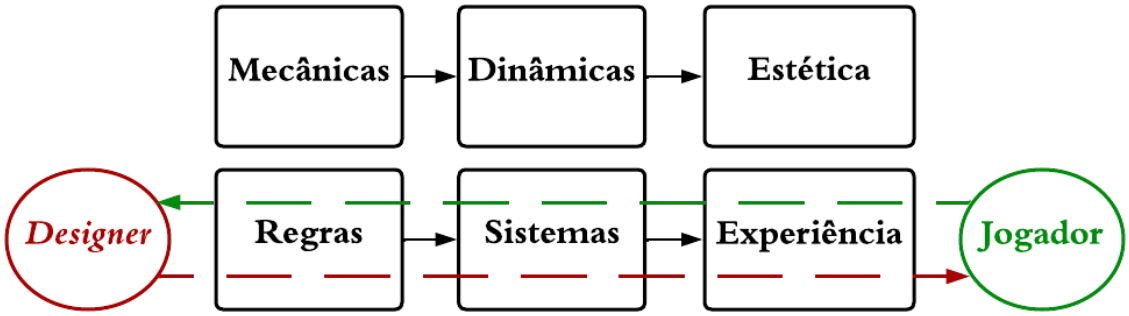
Mechanics-Dynamics-Aesthetics (MDA) é um dos *frameworks* de *design* de

jogos mais frequentemente utilizados. O acrônimo significa Mecânicas, Dinâmicas e Estética, e é uma análise de componentes que ajuda a descrever como eles se relacionam entre si e com o jogador (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011). Os aspectos do MDA são os seguintes:

- **Mecânicas:** referem-se aos componentes funcionais. São eles as regras e os sistemas principais do jogo. Exemplos delas são movimento, combate, resolução de desafios, coleta de recursos e outras ações;
- **Dinâmicas:** são as interações com as mecânicas. Descreve o que acontece na prática quando o jogador interage com os componentes; e
- **Estética:** se refere às experiências emocionais e reações subjetivas. Considera como as mecânicas e dinâmicas vão afetar o jogador, considerando fatores como diversão, desafio, imersão, suspense e excitação.

A Figura 1 representa as três camadas do MDA e os diferentes pontos de vista do *designer* e do jogador.

Figura 1 – Representação dos elementos do MDA



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2 Mecânicas de Jogo

Para entregar uma experiência agradável e interativa, os jogos buscam manifestar as emoções dos jogadores de diferentes formas. Lazzaro (2009) exemplifica quatro chaves para proporcionar emoções nas pessoas:

a) Estimular os sentidos e a inteligência do jogador com uma interação atraente;

b) Oferecer desafios com escolhas de estratégias diferentes;

c) Despertar no jogador um sentimento de curiosidade, motivá-lo a permanecer e mergulhar na experiência; e

d) Possibilitar a interação social, cooperativa ou competitiva.

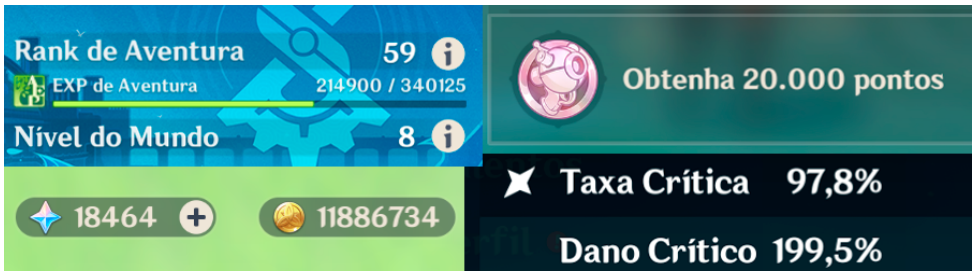
Com estas formas de gerar emoção em mente, foi escolhido usar como mecânicas de gamificação os sete elementos descritos como principais por Zichermann e Cunningham (2011) em seu livro: pontos; níveis; *leaderboards*; emblemas; desafios; integração; e ciclos de engajamento. Cada elemento está descrito em mais detalhes a seguir.

2.2.1 Pontos

Pontos são um conceito fundamental da maioria dos jogos de sucesso (Figura 2), e o mesmo vale para sistemas gamificados. Eles são uma forma de quantificar o desempenho do jogador e acompanhar seu progresso lado a lado. Dentre os possíveis sistemas de pontuação, os autores Zichermann e Cunningham (2011) destacam os seguintes:

- **Pontos de experiência:** a base de um sistema de pontuação. É um valor entregue ao jogador depois de qualquer ação importante para indicar que ele está no caminho certo. O valor de experiência raramente é decrementado ou possuí um limite, pois ele busca manter o engajamento pelo maior tempo possível;
- **Pontos resgatáveis:** são os pontos utilizáveis dentro do sistema em troca de algo, formando uma economia virtual;
- **Pontos de habilidade:** os pontos de habilidade são atribuídos a atividades específicas dentro do jogo e são tangenciais aos outros. Eles são um conjunto de pontos de bônus que permitem ao jogador ganhar experiência/recompensa por atividades paralelas às principais;
- **Pontos de carma:** são pontos que têm o objetivo de incentivar um caminho comportamental para o usuário, podendo ser distribuídos pelo sistema ou pelos próprios jogadores; e
- **Pontos de reputação:** um sistema complexo de pontos que visa representar confiança entre dois partidos.

Figura 2 – Diversos sistemas de pontos aplicados no jogo *Genshin Impact*



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base nisso, é fundamental que um *designer* valorize e rastreie cada movimento que seus jogadores façam, mesmo que essas pontuações não sejam visíveis para eles, pois os valores podem ser usados para ver como os jogadores estão interagindo com o sistema (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

2.2.2 Níveis

Níveis são uma representação em estágios que indicam progresso. Eles podem ser as diferentes fases que o jogador tem que enfrentar ou podem representar o nível do jogador em si. Este último está sempre ligado aos pontos de experiência, e serve para criar uma forma de hierarquia. Quanto maior o seu nível, mais avançado a pessoa está no sistema.

A união dos pontos com os níveis ou desafios origina as barras de progresso (Figura 3). Elas servem como um percentual que indica o avanço e incentivam o jogador a completar um objetivo.

Figura 3 – Barras de progresso em habilidades do jogo *Stardew Valley*

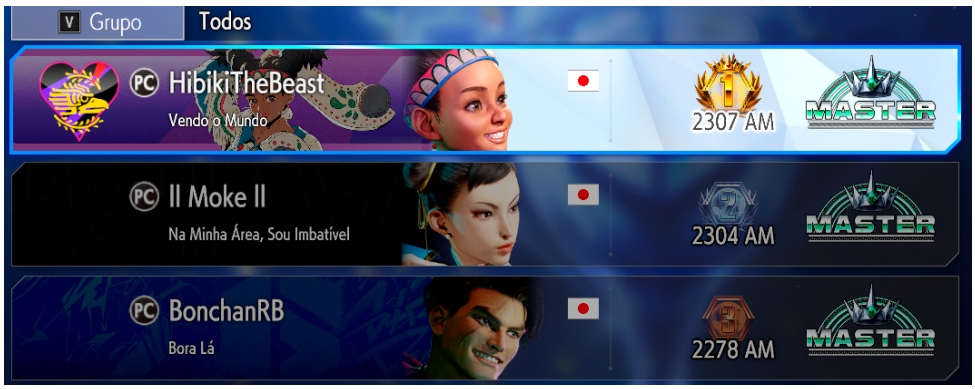
Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.3 *Leaderboards*

Leaderboards, ou tabelas de classificação, são listas que têm o objetivo de fazer comparações simples. Zichermann e Cunningham (2011) afirmam que maioria das pessoas não precisam de nenhuma explicação quando encontram uma tabela de

classificação. Ao ver uma lista ordenada com uma pontuação ao lado de cada nome já entendem que estão olhando para um sistema de classificação (Figura 4).

Figura 4 – Tabela de classificação do jogo *Street Fighter 6*



Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma *leaderboard* direta pode ser uma ferramenta poderosa para motivar aqueles que são competitivos, mas para outros tipos de usuários elas podem ser consideradas tanto positivas quanto negativas.

2.2.4 Emblemas

Emblemas, ou medalhas, são um sistema de conquistas dadas aos jogadores ao completar um desafio ou alcançar uma colocação. Os emblemas podem ser privados, mas é desejável que eles sejam públicos para que os usuários possam compartilhar suas proezas (Figura 5). Além de sinalizar um *status*, as medalhas podem ser desejadas por motivos de coleção, desafio ou para fins puramente estéticos (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

Figura 5 – Exemplo de conquistas compartilhadas em um perfil

Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.5 Desafios

Na experiência gamificada, os desafios e missões são o que orientam o usuário. Eles indicam os objetivos principais que devem ser conquistados e são a fonte das diversas recompensas que podem ser distribuídas.

O ideal é que os desafios sigam uma curva de dificuldade conforme o crescimento da experiência do jogador, e sempre haja uma tarefa a ser cumprida. Alguns preferem fazer desafio após desafio em sequência para tentar vencer o máximo possível do jogo, enquanto outros apenas os farão conforme o necessário para manter o interesse (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

2.2.6 Integração

Integração, ou *onboarding*, é o ato de incorporar um usuário inexperiente no sistema. São os sistemas que atuam a partir da primeira vez que o aplicativo é inicializado, e possuem o objetivo de acostumar o jogador com a plataforma e causar uma boa primeira impressão.

É importante que as mecânicas fundamentais sejam apresentadas o mais cedo possível, pois muitos usuários perdem o interesse no sistema caso sejam submetidos com telas de *login* ou textos extensivos. Para garantir a retenção do usuário durante a integração, é interessante apresentá-lo à mecânica do jogo de forma que ele não precise tomar muitas decisões e não possa falhar (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011).

2.2.7 Ciclos de Engajamento

Ao contrário das mecânicas que buscam a retenção durante o jogo, os ciclos de engajamento são os sistemas que buscam fazer o usuário retornar à aplicação. Eles podem incluir incentivos na forma de bônus de *login* diários (Figura 6) ou recompensas por interação social.

Figura 6 – Recompensas por *Check-ins* diários do jogo *Honkai: Star Rail*

Fonte: Elaborado pelo autor.

3 Materiais

Este capítulo descreve todas as ferramentas utilizadas no desenvolvimento do projeto, em conjunto com o *hardware* usado para construir e testar o aplicativo.

3.1 *Unity*

O *Unity* é um ambiente de desenvolvimento de jogos multiplataforma amplamente utilizado. Originalmente criado apenas para jogos, ele evoluiu para oferecer suporte a uma ampla variedade de experiências interativas em 2D, 3D, Realidade Aumentada, Realidade Virtual e Realidade Mista em diversas plataformas (TECHNOLOGIES, 2022). O editor possui suporte para *iOS*, *Android*, *Windows* e outras plataformas. Ele permite que os projetos sejam convertidos entre esses sistemas com poucos cliques, permitindo que os desenvolvedores escrevam apenas um código o implantem em diferentes dispositivos sem grandes modificações.

Além de possibilitar a fácil conversão multiplataforma para expansões futuras, o *Unity* possui diversas características que facilitam o desenvolvimento do aplicativo. Entre elas estão: um editor de interfaces que necessita de pouca programação e possui uma curva de aprendizado suave; uma ferramenta de testes integrada que possibilita a rápida prototipagem sem a necessidade de usar um emulador; uma biblioteca de componentes gratuitos constantemente se expandindo; e o suporte a linguagens de programação populares, como C# e *JavaScript*, e ferramentas de desenvolvimento como o *Firebase*.

3.1.1 Editor

O editor da *Unity* organiza o ambiente virtual por meio de uma estrutura hierárquica onde os objetos virtuais, chamados de *GameObjects*, são posicionados na cena e renderizados em uma janela chamada de visão do jogo, ou *GameView*. Os *GameObjects* servem como recipientes para seus componentes, os quais são as características e funcionalidades do objeto no sistema (LEITE, 2023).

Este ambiente foi escolhido para o desenvolvimento do aplicativo devido a sua gama de ferramentas para o desenvolvimento de Interfaces de Usuário (*UI*), como o pacote *Unity UI*. É um sistema baseado em *GameObjects* que usa componentes para organizar, posicionar e estilizar interfaces de usuário (UNITY, 2023c). A Figura 7 mostra um exemplo de hierarquia de uma tela simples e a sua visualização na *GameView*.

Figura 7 – Exemplo de hierarquia de uma tela simples

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1.2 *Scripts* e *Builds*

Os objetos e interfaces dos aplicativos são controlados por meio de *scripts*, escritos e compilados em sua maioria na linguagem C#. Eles fazem os elementos responderem às informações do usuário e organizam os eventos para acontecerem quando deveriam (UNITY, 2023b). Os *scripts* são vinculados aos objetos, tornando-se componentes deles. Portanto, quando o *GameObject* é carregado, as funções do código também são. A Figura 8 contém um exemplo de método que faz o objeto, o qual o *script* está vinculado, acompanhar a posição de outro no espaço.

Figura 8 – Exemplo de *script* usando a *UnityEngine*

```
using UnityEngine; // Biblioteca básica da Unity
public class Seguir : MonoBehaviour
{
    // Variável que contém as coordenadas de um Objeto
    public Transform objetoParaSeguir;
    public float velocidade = 1;
    void Update() // Chamado uma vez por quadro durante a execução
    {
        // Calcula a distância entre o objeto atual e o alvo, depois
        // move uma parte da distância a cada quadro:
        var delta = objetoParaSeguir.position - transform.position;
        transform.position += delta * Time.deltaTime * velocidade;
    }
}
```

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma *build* é uma versão compilada de um projeto Unity para ser executada

fora do editor, podendo ser para qualquer plataforma que ele tenha suporte. Os dois principais tipos de compilação são a de desenvolvimento (*development build*) e a de lançamento (*release build*), que estão descritas a seguir (UNITY, 2023a):

- ***Release Build:*** inclui apenas o que é necessário para executar o aplicativo; e
- ***Development Build:*** permite um conjunto adicional de opções, como depuração de *script* e analisador de desempenho.

3.2 *Firebase*

Firebase é uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos móveis e *web* oferecida pelo Google. Ele fornece ferramentas e serviços que auxiliam os desenvolvedores a desenvolver e gerenciar a estrutura *backend* de suas aplicações (FIREBASE, 2023c). Os pacotes utilizados neste projeto foram os serviços de autenticação e banco de dados em tempo real, descritos nos tópicos a seguir:

- **Serviços de Autenticação:** este pacote de serviços possui as ferramentas para a autenticação de diferentes fontes, como e-mail/senha, telefone, *login* do *Google*, *Twitter*, *Facebook*, *GitHub* e autenticação anônima. Também inclui os sistemas de segurança e componentes que implementam práticas recomendadas para autenticação em dispositivos móveis e sites (FIREBASE, 2023a); e
- **Banco de Dados em Tempo Real:** este pacote oferece as ferramentas para a conexão com o *Firebase Realtime Database*, o qual é um banco de dados NoSQL hospedado em nuvem. Ele permite manter a sincronia dos dados dos usuários em qualquer plataforma quando ele está *online*, enquanto usa o *cache* local no dispositivo para manter a consistência durante períodos *offline* (FIREBASE, 2023b).

3.3 Outros *Softwares*

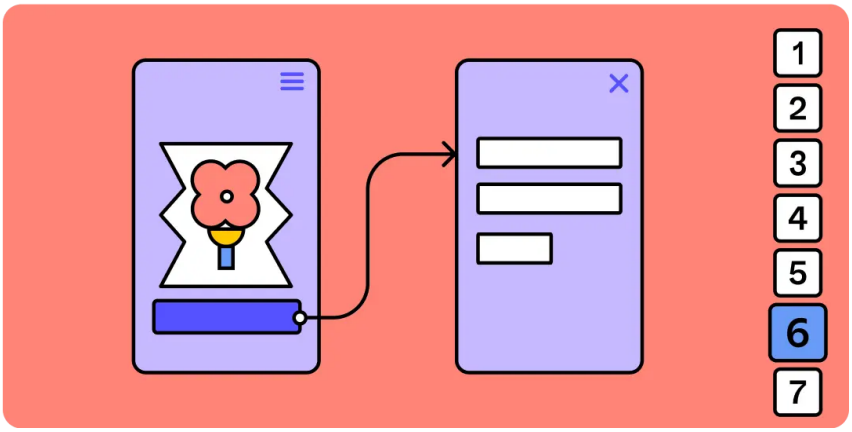
3.3.1 *Visual Studio Code*

O Visual Studio Code (VS Code) é um editor de código gratuito desenvolvido pela *Microsoft* para possuir uma alta versatilidade e extensibilidade. O VS Code oferece recursos semelhantes aos de um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE), incluindo sugestão de código, depuração e suporte de terminal integrado (MICROSOFT, 2023). Ele pode ser usado em conjunto com o *Unity* e possui extensões que auxiliam no desenvolvimento dos códigos para a plataforma.

3.3.2 Figma

Figma é uma ferramenta de *design* baseada em nuvem. Ela é utilizada para modelagem de interfaces e prototipagem de experiência de usuário (FIGMA, 2023). Ela possui suporte à criação de componentes e estilos reutilizáveis como botões, cabeçalhos e ícones, que podem ser facilmente reutilizados ao longo de um projeto. A plataforma também permite a criação de *wireframes* que simulam a interação de um usuário, como exemplificado na Figura 9.

Figura 9 – Exemplo de um *wireframe* no Figma



Fonte: Figma (2023).

3.3.3 *Github*

O *Github* é uma plataforma baseada em nuvem que fornece controle de versão e ferramentas de colaboração para o desenvolvimento de *software*. Ele também faz a hospedagem de repositórios, tornando-os acessíveis e compartilháveis com outras pessoas, e fornece ferramentas para revisão de código (GITHUB, 2023).

Neste projeto, ele foi usado para manter o *backup* dos arquivos e possibilitar o seu desenvolvimento em diferentes máquinas.

3.4 *Hardware*

Nesta seção são descritos os principais dispositivos físicos usados para desenvolver e testar o aplicativo.

3.4.1 *Desktop*

Foi usado um computador de mesa com especificações altas para o desenvolvimento do aplicativo para facilitar a edição no Unity e agilizar os testes e compilações. O Quadro 1 exibe as principais especificações do computador utilizado.

Quadro 1 – Especificações do computador utilizado

Processador	Intel(R) Core(TM) i7-4770 CPU @ 3.40GHz
RAM instalada	16,0 GB
Sistema operacional	Windows 10 Pro x64
GPU	NVIDIA GeForce GTX 1070

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.4.2 *Smartphone*

Para verificar a responsividade do aplicativo e testar as integrações nativas do *Android*, também foi usado um *Smartphone* para realizar os testes. O Quadro 2 exibe o modelo e as principais especificações do dispositivo móvel utilizado.

Quadro 2 – Especificações do *smartphone* utilizado

Modelo	Samsung Galaxy M32
Processador	2x 2.0 GHz Cortex-A75 + 6x 1.8 GHz Cortex-A55
RAM instalada	6 GB
Sistema operacional	Android 13 Samsung One UI Core 3.1
Chipset	Helio G80 MediaTek
GPU	Mali-G52 MC2

Fonte: Elaborado pelo autor.

4 Metodologia e Análise dos Resultados

Para auxiliar na organização do projeto e do cronograma, o desenvolvimento do aplicativo foi dividido em seis módulos contendo diferentes partes das funções propostas. Os módulos desenvolvidos foram: Interface do Usuário, Organização de Tarefas, Criação de Rotinas, *Login* e Cadastro, Organização de Turmas e Gamificação, como estão representados na Figura 10.

Figura 10 – Módulos que compõem o aplicativo

Fonte: Elaborado pelo autor.

As próximas seções explicam módulo a módulo quais são as suas funções, e em seguida, uma breve descrição de como o título e logomarca do aplicativo foram elaborados. Por fim, é feita uma comparação do aplicativo desenvolvido neste projeto com outras aplicações similares encontradas.

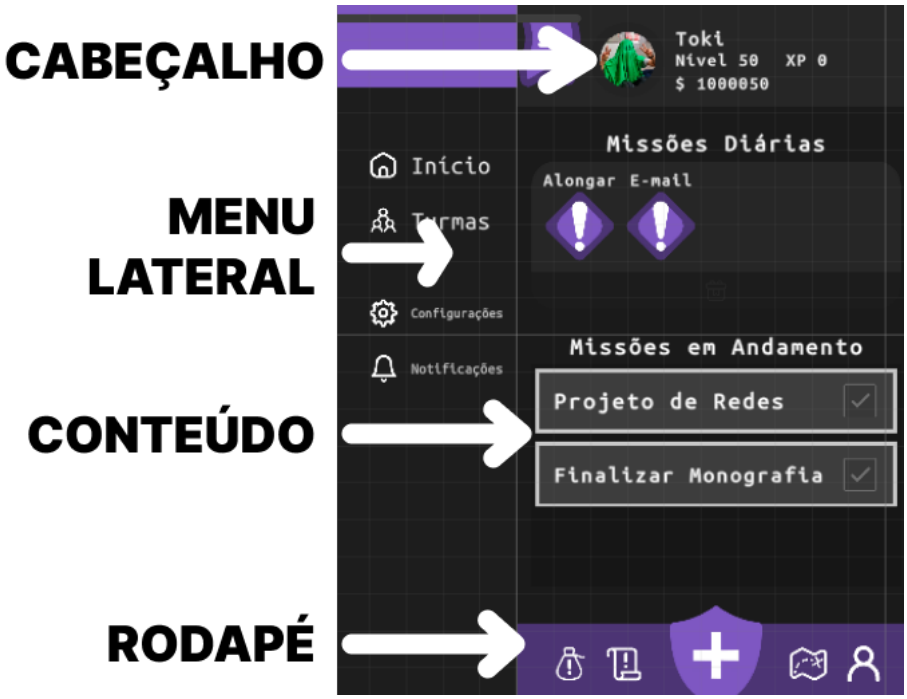
4.1 Módulo de Interface do Usuário

Este Módulo organiza e dispõe todas as telas do aplicativo, garante a visibilidade dos componentes e exibe as informações. Além disso, também é responsável pelo controle da interação do usuário com o programa. É ele que responde a cliques em botões, submissões de texto, escolhas de itens e outros *inputs*.

Para a identidade visual buscou-se um padrão moderno com pouca poluição visual, mantendo em destaque partes que precisam de ênfase. As telas do aplicativo são divididas em principais e secundárias. As telas principais são compostas por quatro partes (Figura 11), descritas a seguir:

- **Cabeçalho:** mostra alguns dados do usuário e sua foto de perfil;
- **Conteúdo:** painel com o conteúdo principal da página;
- **Rodapé:** contém os botões para a navegação entre os painéis da página; e
- **Menu Lateral:** contém os botões para a navegação pelas páginas principais e para as páginas de configuração.

Figura 11 – Partes de uma página principal



Fonte: Elaborado pelo autor.

As páginas secundárias são telas que desempenham papéis avulsos e, portanto, não precisam estar sempre carregadas. Quando seu uso é necessário, elas são cha-

madas pelas páginas principais. Exemplos de páginas secundárias são os formulários para a criação de tarefas, ou as telas que exibem seus detalhes.

A página inicial contém as principais funções da aplicação, e é nesta que o usuário permanece a maioria do tempo navegando. Ela é composta de quatro painéis, sendo eles: missões secundárias e missões principais (descritos na seção 4.2 e seção 4.3); mapa da aventura (descrito na seção 4.6); e perfil do usuário (descrito na seção 4.4). Em seu rodapé está presente o botão que leva às páginas de criação de tarefas.

Figura 12 – Painéis da página inicial do aplicativo

Fonte: Elaborado pelo autor.

A página da turma contém as informações sobre o atual grupo do usuário. Ela contém o nome dos outros membros, as tarefas do grupo e a tabela de colocação. Na seção 4.5 mais detalhes são apresentados sobre o assunto.

A loja é uma parte fundamental da gamificação do aplicativo. É nela que o usuário pode gastar suas recompensas para adquirir opções de customização para o

resto da interface. Essas opções incluem mudar a fonte dos textos e mudar a cor de destaque de alguns locais. Na seção 4.6 é explicado o sistema de compras.

4.2 Módulo de Organização de Tarefas

Este módulo controla a organização de tarefas de conclusão única, chamadas de missões principais. Estas missões principais são objetivos que o usuário precisa realizar uma única vez, como, por exemplo, um trabalho escolar, uma compra no supermercado ou uma consulta médica. Elas são cadastradas acessando a tela de criação a partir da página inicial, e após salvas são exibidas na área “Missões Principais” da interface, como mostra a Figura 13. Todas as missões principais possuem uma data de entrega e uma dificuldade de um a cinco, selecionadas pelo próprio usuário. Esta dificuldade influencia na quantidade de recompensas dadas ao completar a missão.

Figura 13 – Criação e exibição de uma missão principal

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3 Módulo de Criação de Rotinas

Este módulo é semelhante ao de organização de tarefas, porém ele cuida das missões diárias e secundárias. As tarefas diárias são as atividades rotineiras que o

usuário quer ser lembrado de praticar diariamente, como, por exemplo, escovar os dentes ou praticar exercícios físicos.

Já as missões secundárias são hábitos que o estudante quer formar ou descartar, compostos de pequenas ações que podem ser concluídas indefinidas vezes. Esses hábitos, portanto, podem ser tanto positivos (hidratar-se, estudar um pouco ou trabalhar em um projeto de longo prazo) quanto negativos (procrastinação ou alimentação não saudável).

As missões diárias são encontradas no mesmo painel que as principais e podem ser concluídas uma vez por dia, enquanto as secundárias possuem a sua própria aba (Figura 14) e não possuem um limite de vezes que podem ser concluídas.

Figura 14 – Recorte do painel de missões secundárias

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4 Módulo de Cadastro

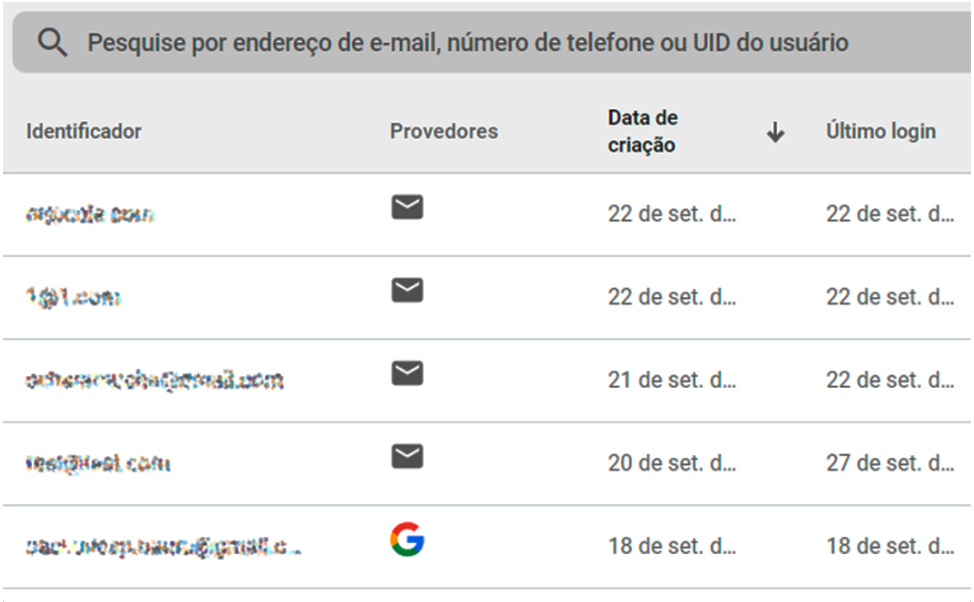
O Módulo de Cadastro é responsável por toda a logística de autenticação do usuário. Ao iniciar o aplicativo pela primeira vez, a pessoa é direcionada imediatamente para a tela de *login* (Figura 15). Para fazer a autenticação, o usuário pode optar por criar uma conta usando seu e-mail e senha, ou usar uma preexistente do *Google*.

Figura 15 – Telas de *login* e cadastro

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esse processo é controlado diretamente pela integração do aplicativo com o *Firebase*, e o serviço fica responsável por guardar as informações do cadastro em nuvem e garantir a segurança dos dados. A lista de contas autenticadas pode ser acessada pelo *Firebase Console* do projeto, onde ficam disponíveis algumas informações como a data de criação e o último *login* da conta, como mostra a Figura 16.

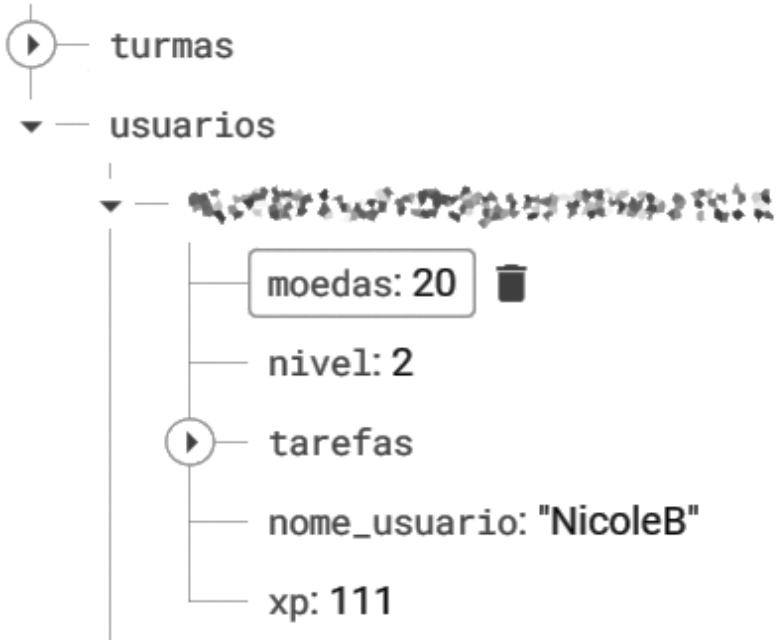
Figura 16 – Lista de usuários no *Firebase Console*



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a autenticação, a sessão do usuário será mantida até que ele manualmente a encerre. O *login* é necessário para que o cliente de quem usa o aplicativo acesse o banco de dados, que guardará todas as informações da conta, junto das tarefas cadastradas e concluídas. Da mesma forma, as turmas, seus membros e suas tarefas também são mantidas. O *database* é atualizado em tempo real e pode ser visualizado em cascata no *console*, como mostra a Figura 17.

Figura 17 – Informações de um usuário no *Firebase Console*

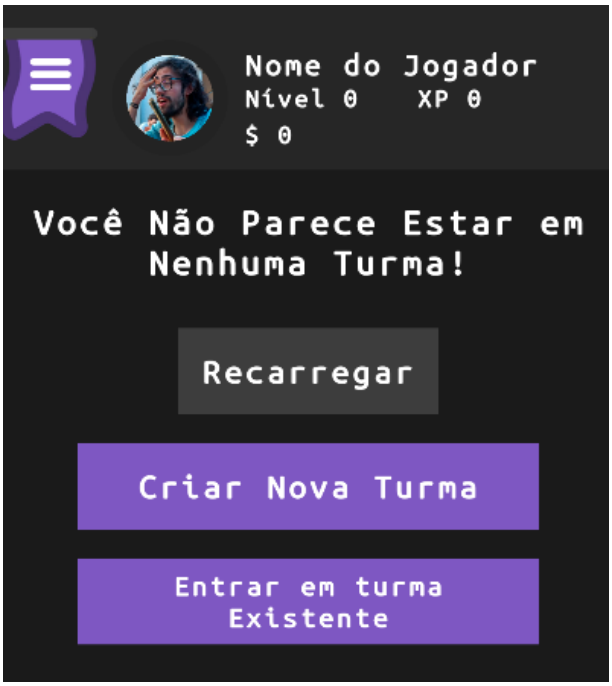


Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 Módulo de Organização de Turmas

Este módulo faz o papel de gerenciar a criação, busca, participação e organização de grupos. Quando o usuário acessa a página de turmas, ele é levado diretamente aos painéis da equipe caso esteja em uma. Caso ainda não faça parte de um grupo, a página mostra as opções de criar um novo ou entrar em um já existente, como mostra a Figura 18.

Figura 18 – Tela de usuário sem Turma



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para criar uma turma é necessário apenas escolher um nome. Ao criá-la, um código único será gerado para o grupo, e é por meio dele que outros usuários encontram o time. A pessoa que cria a equipe se torna o seu líder, e é a única que pode criar as missões compartilhadas. A página principal das turmas inclui os quatro painéis a seguir (Figura 19 e Figura 22):

- **Missões:** mostra a lista das tarefas coletivas;
- **Membros:** exibe a lista dos participantes;
- ***Leaderboard*:** painel que contém o placar dos membros da turma; e
- **Quadro de avisos:** lista onde o líder da turma poderá postar avisos à classe.

Figura 19 – Painéis de missões, membros e anúncios de uma turma

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.6 Módulo de Gamificação

Este módulo é responsável por toda a lógica de gamificação executada no aplicativo. Ele faz a atribuição dos pontos ao completar uma tarefa, providencia as recompensas das missões diárias e secundárias, faz o gerenciamento da loja de itens e cuida dos placares das turmas.

4.6.1 Sistemas de pontuação

Sistemas de progressão são fundamentais para manter o engajamento e a motivação dos usuários nas aplicações gamificadas. Neste projeto, o sistema de progressão é baseado na coleta de pontos e da passagem de níveis. Dos sistemas de pontuação descritos na subseção 2.2.1, o aplicativo usa os pontos de experiência, distribuíveis e de habilidade (Figura 20).

Figura 20 – Pontos do usuário sendo mostrados na interface

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os pontos de experiência são entregues ao usuário quando ele completa qualquer tipo de missão (principal, diária ou secundária), e a quantidade recebida é baseada da dificuldade da tarefa concluída. A cada determinada quantidade de experiência obtida, o nível do usuário é incrementado, desbloqueando mais conteúdo para ser com-

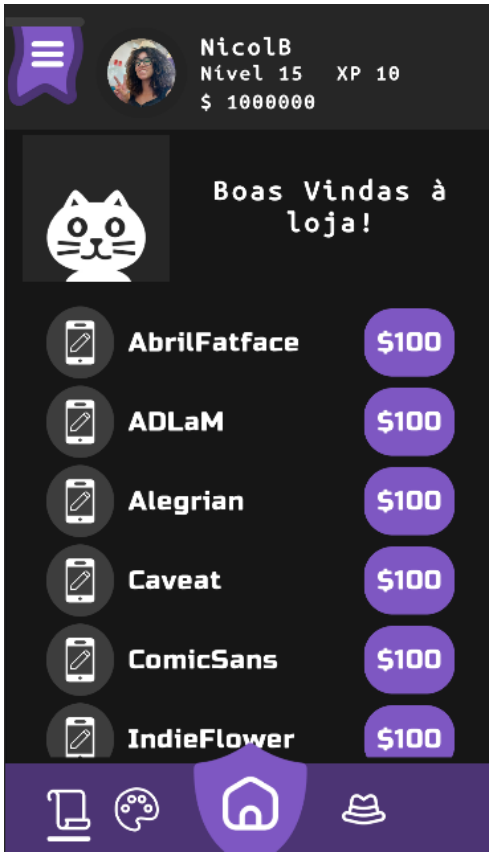
prado na loja. Para as missões coletivas, também são fornecidos pontos de habilidade para serem usados nas tabelas de classificação.

Além da experiência, completar missões também concede moedas para serem usadas na loja. Como uma forma de criar um ciclo de engajamento (subseção 2.2.7), as missões diárias são as que mais recompensam com moedas, e os dias seguidos de uso também são exibidos no perfil do usuário.

4.6.2 Loja, placar de líderes e mapa de aventura

A loja (Figura 21) é a página na qual o usuário pode gastar suas moedas para desbloquear opções de customização da interface. Estas customizações são divididas entre fontes para os textos, cores para a interface e chapéus diferentes para o mascote do aplicativo.

Figura 21 – Interface da loja



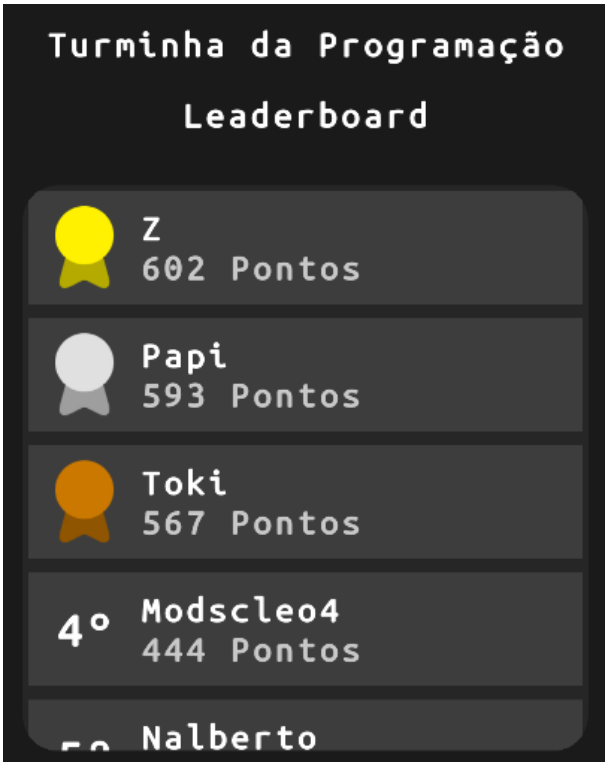
Fonte: Elaborado pelo autor.

Além de precisar gastar moedas para comprar os itens, o usuário também deve alcançar um determinado nível para desbloquear algumas opções. Quanto maior o custo do item, mais missões devem ser concluídas para o conseguir. Como novos itens

podem ser cadastrados na loja a qualquer momento, o usuário idealmente nunca irá ficar sem conteúdo para ser adquirido.

O placar de líderes (Figura 22) é o principal motivador competitivo do projeto. Ele fica no painel de turmas e serve como uma colocação dos membros. A distribuição de pontos é feita baseada na data de entrega das tarefas. Quanto mais distante do prazo ela é concluída, mais pontos são dados ao membro que a completou. Isso não só gera competição entre a turma, mas também incentiva o estudante a terminar seus trabalhos com antecedência.

Figura 22 – Placar de líderes de uma turma



Fonte: Elaborado pelo autor.

O mapa (Figura 23), presente na página inicial, tem a função de representar o histórico de tarefas concluídas pelo usuário semelhantemente a uma tela de níveis de um jogo. A cada tarefa concluída, o usuário avança uma casa no mapa.

Figura 23 – Mapa de aventura

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.7 Identidade do aplicativo

Para elaborar a identidade do aplicativo, o nome e a logo foram baseados na união entre a temática medieval, popular em *videogames*, e o público alvo da aplicação, os estudantes. Com isso, decidiu-se usar o conceito de guildas, definidas como associações de indivíduos com interesses comuns na idade média (GUILDA, 2023). O aplicativo foi denominado “Guilda dos Universitários”, e a logo pode ser encontrada na Figura 24.

Figura 24 – Logo do aplicativo

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.8 Comparativo com outros Aplicativos

Para analisar o resultado do projeto desenvolvido, foi elaborado um quadro comparativo entre diversas aplicações do mesmo gênero que estão disponíveis no mercado. A seleção das características usadas como comparação foi feita baseando-se nas principais funcionalidades propostas, sendo elas: possibilidade de organizar tarefas tanto únicas quanto repetíveis, a presença de controle de hábitos e rotinas, alguma forma de atividade social entre usuários e mecânicas marcantes de gamificação. No caso de aplicativos com planos pagos, foram consideradas apenas as funções disponíveis na versão gratuita.

Quanto aos aplicativos selecionados para a comparação, foram escolhidos 12 programas disponibilizados na *Play Store*, a principal distribuidora de aplicativos para dispositivos *Android*. Para a procura dos 12, foram usadas as chaves de busca “organizador de tarefas”, “organizador de hábitos”, “organizador acadêmico” e “organizador gamificado”, das quais foram retirados os três aplicativos mais populares de cada. O Quadro 3 lista o retorno das buscas.

Quadro 3 – Aplicativos analisados

Chave da busca	**Nome do aplicativo**
Organizador de tarefas	To-Do List - Schedule planner
	To-Do List - tasks planner
	Google Tasks
Organizador de hábitos	HabitNow Daily Routine Planner
	Roubit: Cute Daily Routine
	Rabit: Habit Tracker & Planner
Organizador acadêmico	Agenda do Universitário
	School Planner
	Student Calendar - Timetable
Organizador gamificado	Do It Now: RPG To Do List
	Habitica
	Habit Hunter

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após o *download* e teste dos programas, foi construído o Quadro 4 com os resultados obtidos da comparação. Uma célula marcada significa que o aplicativo possui a ferramenta, enquanto uma vazia simboliza que ele não a implementa.

Quadro 4 – Comparativo entre aplicativos

Nome do aplicativo	1	2	3	4	5	6
To-Do List - Schedule planner	X	X	X			
To-Do List - tasks planner	X	X	X			
Google Tasks	X	X				
HabitNow Daily Routine Planner	X	X	X			
Roubit: Cute Daily Routine		X	X			X
Rabit: Habit Tracker & Planner	X	X	X			X
Agenda do Universitário	X	X	X			
School Planner	X					
Student Calendar - Timetable	X	X				
Do It Now: RPG To Do List	X	X	X			X
Habitica	X	X	X	X		X
Habit Hunter	X	X				X
Guilda dos Universitários	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Legenda
1) Tarefas únicas
2) Tarefas repetíveis
3) Hábitos ou rotinas
4) Interação social
5) Atividades em grupo
6) Gamificação

Fonte: Elaborado pelo autor.

5 Considerações Finais

Os estudantes constantemente enfrentam uma miríade de responsabilidades que não se limitam às acadêmicas. Tal necessidade de equilibrar vários compromissos como, por exemplo, tarefas extracurriculares, emprego e vida social, fazem com que os alunos sofram dificuldades na gestão de tempo. É nesse contexto que o aplicativo Guilda dos Universitários mostra sua viabilidade. Uma ferramenta de organização de tarefas é capaz de auxiliar o usuário a controlar seus objetivos, estabelecer prioridades, evitar o excesso de compromissos e distribuir o tempo.

O objetivo deste trabalho foi estruturar e desenvolver um aplicativo para celulares *Android* com a função de auxiliar as pessoas a organizarem suas tarefas, hábitos e rotinas de uma forma lúdica e interativa por meio da gamificação. Além de tornar a experiência do usuário divertida, esta técnica traz diversos benefícios. Os elementos de jogo, como ganhar pontos, subir de nível ou desbloquear conquistas, podem motivar os alunos a utilizar a aplicação regularmente e a concluir tarefas. O progresso visual proporciona um sentimento de realização capaz de aumentar o envolvimento, tornando provável que os estudantes interajam de forma consistente com a aplicação.

Para realizar a construção do aplicativo, foi utilizada majoritariamente a plataforma de desenvolvimento do *Unity*. Nela, foi elaborada toda a interface gráfica e a programação das funções do projeto. Em conjunto com o *Unity* foram integrados os pacotes do *Firebase*, que possuem a função de controlar os serviços de autenticação e providenciar a consistência de informações mediante um banco de dados em nuvem.

Inicialmente, a aplicação foi projetada para auxiliar os estudantes da universidade, possuindo ferramentas especiais para a faculdade, como calendário de aulas e eventos, manejamento de notas e de requisitos específicos. Contudo, houve dificuldade de levantar a opinião dos alunos quanto às funções que eles acreditariam ser pertinentes, portanto o desenvolvimento focou-se nas ferramentas genéricas que poderiam ser aproveitadas por qualquer usuário.

Como resultado, foi desenvolvido um programa capaz de organizar tarefas de forma gamificada com as seguintes ferramentas: criação, edição e exclusão de tarefas com data de entrega, descrição e nível de dificuldade; criação de tarefas diárias e contagem de hábitos para formar rotinas; conexão entre usuários para formar turmas onde eles possam compartilhar tarefas e anúncios; sistema de recompensas que incentiva a proatividade; loja com customização de interface; e consistência de dados em nuvem.

Para dar continuidade ao trabalho, completando a experiência do usuário, é

possível explorar e desenvolver os seguintes aspectos:

- Avaliação do aplicativo por meio de entrevistas e questionários para os usuários;
- Divisão das tarefas em subgrupos;
- Divisão de tarefas em subtarefas;
- Módulo para envio de notificações;
- Organização de matérias e cronogramas escolares;
- Representação de calendários; e
- Sistema de habilidades e desafios para complementar na gamificação.

Referências

ABREU, C. N. de; EISENSTEIN, E.; ESTEFENON, S. G. B. **Vivendo esse mundo digital: impactos na saúde, na educação e nos comportamentos sociais**. Artmed Editora, 2013. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=who7AgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&ots=3NgQsMpQdT&sig=BFg1y73VniVKJ9sMxpaZZGDMX7g\#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 23 set. 2023.

ALBUQUERQUE, T. **Do abandono à permanência num curso de ensino superior**. *Sísifo*, n. 7, p. 19–28, 2016. Disponível em: <http://sisifo.ie.ulisboa.pt/index.php/sisifo/article/view/115>. Acesso em: 23 set. 2023.

ARIÑO, D. O.; BARDAGI, M. P. **Relação entre fatores acadêmicos e a saúde mental de estudantes universitários**. *Revista psicologia em pesquisa*, v. 12, n. 3, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/psicologiaempesquisa/article/view/23791>. Acesso em: 24 set. 2023.

CAMPIONI, V. C. D. S. **Torgask: aplicativo para organização e gerenciamento de tarefas**. 109, 2022. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/10461>. Acesso em: 23 set. 2023.

COSTA, A. M. Nicolaci-da. **Impactos psicológicos do uso de celulares: uma pesquisa exploratória com jovens brasileiros**. *Psicologia: teoria e pesquisa*, SciELO Brasil, v. 20, p. 165–174, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/Q3sRJyBQX9qkwqwqGpRMX8v/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 24 set. 2023.

COUTINHO, G. L. **A era dos smartphones: um estudo Exploratório sobre o uso dos smartphones no Brasil**. 2014. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/9405>. Acesso em: 24 set. 2023.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. **From game design elements to gamefulness: defining"gamification"**. p. 9–15, 2011. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2181037.2181040>. Acesso em: 15 ago. 2023.

FEITOSA, J. C. **Kimotopia: Um jogo sério com técnicas de realidade virtual para crianças e adolescentes com câncer**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/0d848bcf-2379-4176-aa4b-0ad003eb2344>. Acesso em: 11 out. 2023.

FIGMA. **Resource library**. 2023. Disponível em: <https://www.figma.com/resource-library/>. Acesso em: 06 out. 2023.

FIREBASE. **Firebase authentication**. 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/products/auth?hl=pt-br>. Acesso em: 10 out. 2023.

FIREBASE. **Firebase realtime database**. 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/products/realtime-database?hl=pt-br>. Acesso em: 10 out. 2023.

FIREBASE. **Página inicial - Firebase**. 2023. Disponível em: <https://firebase.google.com/?hl=pt-br>. Acesso em: 10 out. 2023.

GITHUB. **Features**. 2023. Disponível em: <https://github.com/features>. Acesso em: 06 out. 2023.

GUILDA. ***in*: dicio, dicionário *online* de português**. 2023. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/guilda/>. Acesso em: 29 out. 2023.

KOSTER, R. **Theory of fun for game design**. "O'Reilly Media, Inc.", 2013.

LARICCHIA, F. **Number of smartphone users by leading countries in 2021 (in millions)***. 2022. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/748053/worldwide-top-countries-smartphone-users/>. Acesso em: 09 abr. 2023.

LAZZARO, N. **Why we play: affect and the fun of games**. *Human-computer interaction: Designing for diverse users and domains*, CRC Press Boca Ranton, FL, v. 155, p. 679–700, 2009.

LEITE, D. A. N. **Módulo de reconhecimento de gestos para ambientes de realidade aumentada**. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2023. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/b2506324-9ab1-46e5-aae7-101ce9ed7fa6>. Acesso em: 06 out. 2023.

LEITE, P. da S.; MENDONÇA, V. G. de. **Diretrizes para game design de jogos educacionais**. *Proc. SBGames, Art Design Track*, p. 132–141, 2013. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/artedesign/17-dt-paper.pdf>. Acesso em: 15 set. 2023.

MICROSOFT. **Visual studio code**. 2023. Disponível em: <https://code.visualstudio.com>. Acesso em: 06 out. 2023.

MONDARDO, A. H.; PEDON, E. A. **Estresse e desempenho acadêmico em estudantes universitários**. *Revista de Ciências Humanas*, v. 6, n. 6, p. 159–180, 2005. Disponível em: <http://www.revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/viewFile/262/480>. Acesso em: 24 set. 2023.

MORETTI, F. A.; HÜBNER, M. M. C. **O estresse e a máquina de moer alunos do ensino superior: vamos repensar nossa política educacional?** *Revista Psicopedagogia*, Associacao Brasileira de Psicopedagogia, v. 34, n. 105, p. 258–267, 2017. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862017000300003>. Acesso em: 23 set. 2023.

SAMPAIO, R. K. N.; BARIANI, I. C. D. **Procrastinação acadêmica: um estudo exploratório**. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*, Universidade Estadual de Londrina, v. 2, n. 2, p. 242–262, 2011. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-64072011000200008>. Acesso em: 23 set. 2023.

SUSI, T.; JOHANNESSON, M.; BACKLUND, P. **Serious games: an overview**. Institutionen för kommunikation och information, 2007. Disponível em: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?dswid=9870&pid=diva2%3A2416>. Acesso em: 15 set. 2023.

TAYLOR, P. **Mobile operating systems' market share worldwide from 1st quarter 2009 to 4th quarter 2022**. 2023. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/272698/global-market-share-held-by-mobile-operating-systems-since-2009/>. Acesso em: 09 abr. 2023.

TECHNOLOGIES, U. **Unity user manual 2022.3 (LTS)**. 2022. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/2021.3/Documentation/Manual/UnityManual.html>. Acesso em: 06 out. 2023.

UNITY. **Build settings**. 2023. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/Manual/BuildSettings.html>. Acesso em: 08 out. 2023.

UNITY. **Scripting**. 2023. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/Manual/ScriptingSection.html>. Acesso em: 06 out. 2023.

UNITY. **Unity UI: Unity user interface**. 2023. Disponível em: <https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.ugui@1.0/manual/index.html>. Acesso em: 06 out. 2023.

VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAKA, S. **Gamification Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos.** "MJV Press", 2013. Disponível em: <https://acervo-digital.espm.br/E-BOOKS/2020/365430.pdf>. Acesso em: 23 set. 2023.

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