

Faculdade

**XPe**



# RELATÓRIO

---

PROJETO  
APLICADO

**Faculdade XP Educação**  
**Relatório do Projeto Aplicado**

# **GamificaFinanças**

Francisco Kerley De Souza Silva

João Gabriel De Moraes Ventura

João Mateus Issa Felipe

João Pedro Gonçalves Lima

Jonatas Pereira dos Santos

José Elenilson Gonzaga De Lima

Júlia Ascencio Cansado

Lara Andrade Gonçalves

Lucas Trotte Oliveira

Marcelo Tavares dos Santos

Orientador(a): Marcos Prochnow

09 de Outubro de 2023



FACULDADE XP EDUCAÇÃO  
RELATÓRIO DO PROJETO APLICADO

# GamificaFinanças: Uma forma inovadora de se pensar a educação financeira

Relatório de Projeto Aplicado desenvolvido para fins de conclusão do curso Projeto Aplicado.

Orientador (a): Marcos Prochnow

Belo Horizonte, Minas Gerais  
09 de Outubro de 2023



# Sumário

1. CANVAS do Projeto Aplicado.....	5
1.1. Desafio.....	5
1.1.1 Análise de Contexto.....	5
1.1.2 Personas.....	8
1.1.3 Justificativas e Benefícios.....	11
1.2. Proposta de Solução.....	14
1.2.1 Objetivo SMART.....	14
1.2.2 Proposta de Solução.....	15
1.3. Plano de ação.....	21
1.3.1 BackLog de Produto.....	21
2. Área de Desenvolvimento .....	24
2.1. Sprint 1.....	24
2.1.1 Desenvolvimento da Proposta de Solução.....	24
2.1.1 Lições Aprendidas.....	29
2.2. Sprint 2.....	30
2.2.1 Desenvolvimento da Proposta de Solução.....	30
2.2.2 Lições Aprendidas.....	35
2.3. Sprint 3.....	35
2.3.1 Desenvolvimento da Proposta de Solução.....	35
2.1.1 Lições Aprendidas.....	38
3. Área de Desenvolvimento .....	39

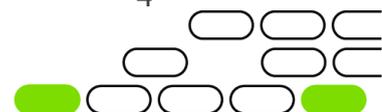


3.1. Resultados.....39

3.2. Contribuições.....40

3.3. Próximos Passos.....40

Referências..... 42



# 1. CANVAS do Projeto Aplicado



Figura 1: Figura conceitual, que representa todas as etapas do Projeto Aplicado.

## 1.1. Desafio

### 1.1.1 Análise de Contexto

A educação financeira é fundamental para a vida e a falta desse tipo de ensinamento pode gerar graves e duradouros problemas financeiros. No Brasil, grande parte da população enfrenta dificuldade em gerenciar as suas finanças pessoais (EBC, 2018) e essa falta de conhecimento pode ser atribuída a muitos fatores, incluindo a falta do ensino de educação financeira nas escolas do país.

A falta da educação financeira no currículo das escolas, principalmente nas instituições públicas, pode acarretar em consequências negativas para a vida desses alunos. Sem o conhecimento adequado sobre finanças pessoais, muitos cidadãos acabam fazendo grandes dívidas, pagando juros altos em empréstimos ou então acabam não sabendo investir o seu dinheiro de forma segura e oportuna, o que pode levar ao endividamento crônico. Segundo os dados do SERASA, a quantidade de brasileiros com o nome sujo ou com dívidas atrasadas era de 61,4 milhões ao fim de 2020.



No entanto, desde 2020, a educação financeira passou a ser obrigatória em todas as turmas da Educação Infantil até o Ensino Médio. Segundo a BNCC, a temática deve ser abordada de forma multidisciplinar no currículo pedagógico das escolas de todo o país. Embora isso seja um passo importante, sua implementação tem sido lenta e irregular e muitas escolas, principalmente públicas, não oferecem uma educação financeira adequada aos seus alunos. Isso significa que muitos alunos não recebem a orientação necessária para conseguir lidar com as questões financeiras, como por exemplo, gerenciar dívidas, entender o sistema bancário e planejar investimentos. O que acontece nos dias atuais, é que em muitos casos, os alunos se formam sem o conhecimento suficiente em finanças pessoais.

Parte da geração vindoura está se formando agora; jovens e adolescentes compõem um mundo “nati digital”, criados em um ambiente impulsionado pelo consumo e marcado pela economia de mercado, havendo uma necessidade premente de ser educada para lidar com questões financeiras de modo equilibrado e voltado para um gasto consciente (Vanderley et al). Diante desse cenário, a tecnologia da informação pode ajudar significativamente a melhorar o problema da educação financeira no país, através da associação entre o Instituto XP e o governo na implementação da educação financeira na rede pública de ensino. Uma plataforma gamificada pode ser uma ferramenta poderosa para engajar e motivar os alunos a aprender sobre finanças pessoais, tornando o processo de aprendizado mais atraente e eficaz, pois utiliza a inovação e a tecnologia para motivar os alunos.

Essa plataforma gamificada que utilizaria a inteligência artificial para adaptar a experiência de aprendizado de finanças pessoais de cada aluno, com a utilização de dados do aluno, como seu histórico de aprendizado, desempenho em jogos e respostas em questionários, para criar um perfil individualizado e adaptar a experiência de aprendizado a cada aluno. Isso poderia incluir sugestões de jogos e atividades específicas, bem como o fornecimento de feedback personalizado e recomendações para aprimorar seu desempenho. Dessa forma, essa experiência personalizada ajudaria a garantir que os alunos estejam mais engajados e motivados em aprender sobre finanças pessoais, e teriam uma melhor compreensão sobre como gerir suas finanças ao longo da vida.

Entretanto, no atual ensino público brasileiro, há dificuldade de acesso dos estudantes à tecnologia e à internet, como apontou pesquisa realizada por Nascimento (2020), 16% dos alunos do ensino fundamental e 10% dos alunos do ensino médio não possuíam acesso a internet banda larga ou móvel, o que representa um



montante total de mais de 4,6 milhões de alunos, o que torna a implementação de uma plataforma gamificada para a educação financeira um desafio significativo.

Para superar essas dificuldades, é necessário que o governo, escolas e o Instituto XP trabalhem em conjunto para fornecer dispositivos e acesso à internet para os alunos que precisam, garantindo dessa forma, a acessibilidade da plataforma. Além disso, a plataforma deve ser desenvolvida com recursos que minimizem o consumo de dados de internet, para tornar o acesso viável para estudantes que possuem planos limitados de dados.

No que se refere à usabilidade, é importante que a plataforma seja fácil de usar, com uma interface intuitiva e instruções claras, para que os alunos possam aproveitar ao máximo a experiência de aprendizado. Os professores também devem receber treinamento adequado para auxiliar os alunos no uso da plataforma.

Ademais, a disponibilização da plataforma em centros comunitários e bibliotecas pode ampliar o acesso para os alunos, pois esses locais fornecem uma alternativa segura para estudantes sem acesso à internet em casa.

Em suma, a implementação de uma plataforma gamificada personalizada para a educação financeira na rede pública de ensino requer uma abordagem colaborativa e integrada, que envolva o governo, escolas e o Instituto XP, e que considere as limitações de acesso à tecnologia e internet enfrentadas pelos alunos da rede pública. Com a implementação dessas soluções, é possível promover uma educação financeira inclusiva e acessível para os estudantes da rede pública de ensino, preparando-os para um futuro financeiro mais saudável e sustentável





Figura 2. Matriz CSD

### 1.1.2 Personas

As pessoas envolvidas diretamente no projeto aplicado desenvolvido são muitas, o desafio de implementar a educação financeira na rede pública de ensino só pode ser superado com o apoio de diversos agentes. Todas as decisões e ferramentas utilizadas devem envolver toda a comunidade escolar: professores, funcionários, pais, responsáveis e, é claro, os alunos.

O projeto está sendo desenvolvido com o foco principal no aluno, buscando formas de implementar a educação financeira da forma mais eficiente e lúdica possível, adequando às diferentes faixas etárias e incorporando assuntos interdisciplinares, entretanto, o grupo reconhece que é preciso que haja uma rede de apoio que entenda os assuntos que estão sendo abordados. Portanto, o trabalho com a comunidade escolar também torna-se necessário.

O desenvolvimento do mapa de empatia e do biótipo da persona foi baseado em duas premissas fundamentais:

- O estudo e reconhecimento das condições atuais da rede pública de ensino do país, através da análise dos Microdados do Censo Escolar de 2022, realizado pelo INEP.



- O princípio de trabalhar com escolas que possuem recursos limitados, buscando ampliar ao máximo o alcance das ferramentas e métodos desenvolvidos no projeto aplicado.

Os Microdados do Censo Escolar foram utilizados nessa etapa justamente porque “as estatísticas e avaliações produzidas pelo INEP visam fornecer subsídios para a formulação e implementação de políticas voltadas para a melhoria contínua da educação no país” (INEP, 2022), se alinhando diretamente com o objetivo do projeto aplicado.

O dicionário de dados do censo escolar já nos ajuda a entender a situação entre as diferentes escolas pelo país: há campos especificamente destinados a mapear informações sobre a água e energia consumida pelos alunos e há opções sobre a inexistência desses serviços em determinadas escolas, enquanto outros campos se destinam à contagem de lousas digitais presentes por instituição.

Essa disparidade é um dos principais desafios enfrentados neste projeto e buscamos, através de diferentes análises dos dados, traçar um perfil suficientemente representativo do aluno brasileiro.

De acordo com os microdados INEP de 2022, estão matriculadas 23.405.178 crianças do gênero feminino e 23.976.896 do gênero masculino, portanto o biotipo que representa melhor nossa persona seria um menino.

Outro ponto investigado foi a cor/raça mais presente nas salas de aula brasileiras, também importante para a definição do biótipo da nossa persona. Somando todos os valores de todas as escolas registradas para cada categoria de cor/raça, podemos ter uma ideia da distribuição de cada categoria.

As classificações estão listadas a seguir:

- QT\_MAT\_BAS\_ND - Número de Matrículas na Educação Básica - Cor/Raça Não Declarada
- QT\_MAT\_BAS\_BRANCA - Número de Matrículas na Educação Básica - Cor/Raça Branca
- QT\_MAT\_BAS\_PRETA - Número de Matrículas na Educação Básica - Cor/Raça Preta
- QT\_MAT\_BAS\_PARDA - Número de Matrículas na Educação Básica - Cor/Raça Parda
- QT\_MAT\_BAS\_AMARELA - Número de Matrículas na Educação Básica - Cor/Raça Amarela



- QT\_MAT\_BAS\_INDIGENA - Número de Matrículas na Educação Básica - Cor/Raça Indígena

O gráfico resultante da análise ilustra que a maior parte dos alunos do Brasil que possuem a raça declarada a tem classificada como parda.



**Figura 3. Quantidade de alunos por Cor/Raça declarada**

Portanto, podemos construir um biótipo representativo ao adotar a figura de um menino pardo em idade escolar e, seguindo as premissas do grupo, que estuda em uma escola que não cumpre o campo “IN\_MATERIAL\_PED\_MULTIMIDIA” do Censo Escolar, que não possui instrumentos e materiais socioculturais e/ou pedagógicos em uso na escola para o desenvolvimento de atividades de ensino e aprendizagem - Acervo multimídia.

O biótipo da persona construída no projeto pode ser resumido como:

**Nome fictício:** Matheus,

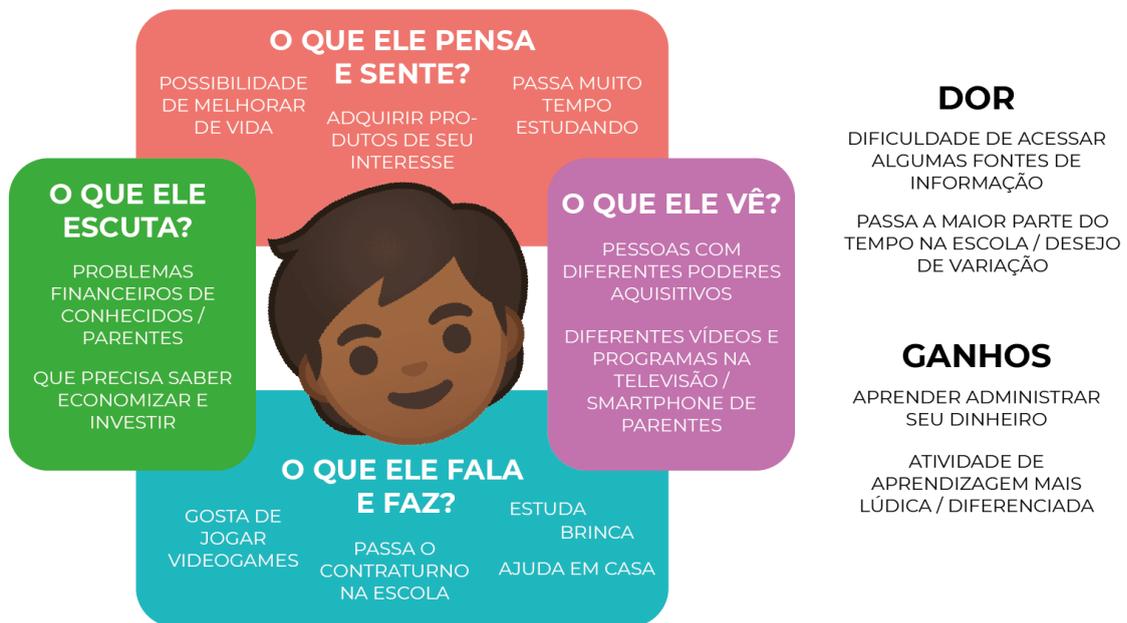
**Idade:** 11 anos,

**Profissão:** Estudante - Período Integral,

**Características Comportamentais:** Alegre; brincalhão; gosta de aprender, mas sente que passa muito tempo na escola; gosta de jogar futebol e videogames no celular do pai.



A partir de todas as informações apresentadas foi desenvolvido o Mapa de Empatia ilustrado a seguir:



Fonte da Ilustração: Google 11.0 Android Emoji

**Figura 4. Mapa de empatia**

### 1.1.3 Justificativas e Benefícios

A educação financeira é uma habilidade essencial para a vida que precisa ser adquirida desde cedo, e a educação financeira é intitulada como um processo que aprimora a compreensão dos conceitos e produtos financeiros para que indivíduos e sociedades possam desenvolver os valores e as habilidades necessárias para melhor compreender as oportunidades e os riscos envolvidos por meio de informações, treinamento e orientação. Portanto, uma das justificativas do ensino da educação financeira nas escolas públicas é a preparação para a vida adulta, pois a educação financeira é fundamental para preparar os jovens para lidar com as finanças pessoais quando adultos. É importante que eles entendam como administrar o dinheiro, investir e evitar dívidas desnecessárias.

Outra justificativa, é o entendimento do sistema financeiro, devido à educação financeira ajudar os alunos a entenderem o sistema financeiro, incluindo como funciona o sistema bancário, taxas de juros, impostos e diferentes tipos de investimentos. Além disso, a educação financeira auxilia na tomada de decisões financeiras de forma racional, visto que ela orienta a analisar diferentes opções de



investimento, avaliar riscos e entender os custos e benefícios das opções financeiras. Dito isso, adotando as medidas ensinadas nas aulas de educação financeira, será possível perceber os benefícios de sua presença desde cedo nas escolas.

De início, é possível mencionar a prevenção da inadimplência, ou endividamento excessivo, uma vez que a educação financeira ajuda os alunos a evitar o endividamento excessivo enquanto aprendem sobre o impacto que o endividamento pode ter em suas vidas e a importância de controlar seus gastos. Também haverá uma grande possibilidade de desenvolvimento da economia, pois os estudantes se tornarão adultos que poderão administrar melhor suas finanças e tomar decisões financeiras mais inteligentes. E um dos benefícios mais importante é a redução da desigualdade social, porque os jovens aprendem a planejar conscientemente suas finanças e fazer escolhas financeiras mais inteligentes.

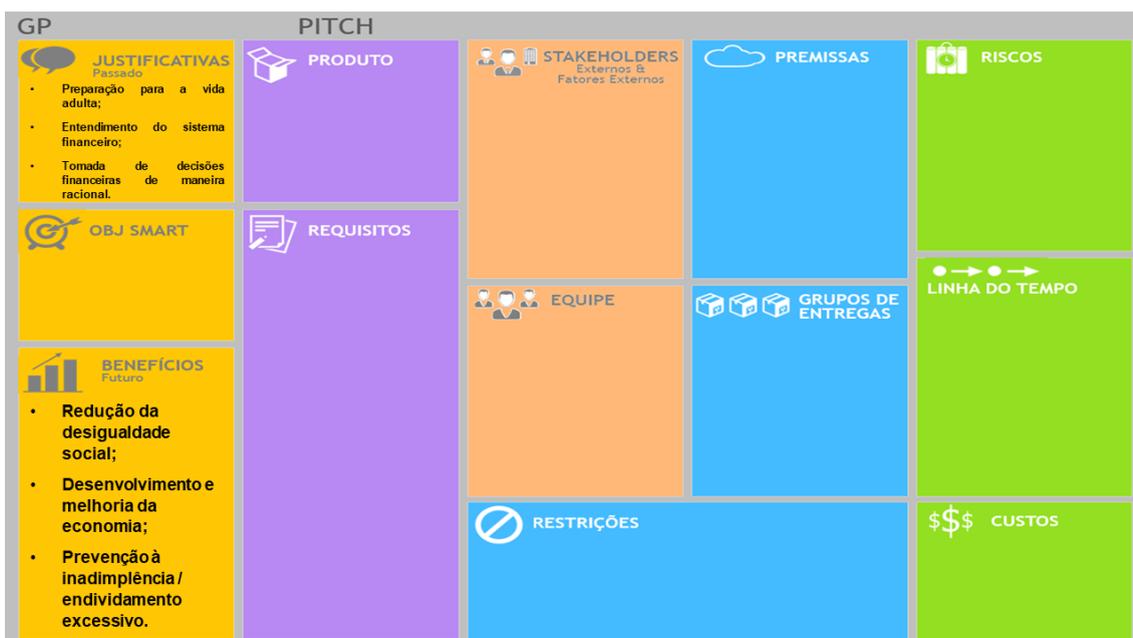


Figura 5. Justificativas e objetivo

**Parceiros-Chave:**

- Instituto XP;
- Escolas públicas de ensino;
- Comunidade escolar;
- Outras instituições privadas de tecnologia da informação;
- Governo.



### **Atividades-Chave:**

- Desenvolvimento de soluções de tecnologia da informação;
- Treinamento de escolas públicas;
- Atendimento ao cliente e suporte técnico.

### **Recursos-Chave:**

- Equipe técnica especializada em tecnologia da informação;
- Capital para investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções de T.I.;
- Parcerias entre o Instituto XP e o governo.

### **Proposta de valor**

- Oferecer soluções de tecnologia da informação para melhorar a implementação da educação financeira nas escolas públicas;
- Facilitar a comunicação entre o instituto XP e o governo para trabalharem juntos na implementação da educação financeira nas escolas públicas;
- Oferecer suporte técnico e treinamento para as escolas públicas implementarem a educação financeira.

### **Relacionamento com o consumidor**

- Suporte técnico para as escolas públicas;
- Atendimento ao cliente para o Instituto XP e o governo;
- Feedback constante para melhorar a proposta de valor.

### **Canais**

- Redes sociais;
- Site do Instituto XP;
- E-mails;
- Eventos e conferências da área de tecnologia da informação;
- Reuniões com o governo e escolas públicas.

### **Segmentos de clientes**

- Governo, especificamente o setor de educação;
- Escolas públicas de ensino.



## Custos

- Investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções de TI;
- Desenvolvimento de campanhas de marketing e vendas;
- Custo com equipe técnica;
- Despesas gerais com escritório e equipamentos.

## Fontes de Receitas

- Parcerias com o governo e instituições privadas para desenvolvimento de projetos;
- Eventos e conferências pagas.

<p><b>Parceiros Chaves</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituto XP;</li> <li>• Escolas públicas de ensino;</li> <li>• Comunidade escolar;</li> <li>• Outras instituições privadas de tecnologia da informação;</li> <li>• Governo.</li> </ul>	<p><b>Atividades Chaves</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento de soluções de tecnologia da informação;</li> <li>• Treinamento de escolas públicas;</li> <li>• Atendimento ao cliente e suporte técnico.</li> </ul> <p><b>Recursos Chaves</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipe técnica especializada em tecnologia da informação;</li> <li>• Capital para investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções de T.I.;</li> <li>• Parcerias entre o Instituto XP e o governo.</li> </ul>	<p><b>Proposta de Valor</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferecer soluções de tecnologia da informação para melhorar a implementação da educação financeira nas escolas públicas;</li> <li>• Facilitar a comunicação entre o instituto XP e o governo para trabalharem juntos na implementação da educação financeira nas escolas públicas;</li> <li>• Oferecer suporte técnico e treinamento para as escolas públicas implementarem a educação financeira.</li> </ul>	<p><b>Relacionamento com o cliente</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suporte técnico para as escolas públicas;</li> <li>• Atendimento ao cliente para o Instituto XP e o governo;</li> <li>• Feedback constante para melhorar a proposta de valor.</li> </ul> <p><b>Canais de distribuições</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes sociais;</li> <li>• Site do Instituto XP;</li> <li>• E-mails;</li> <li>• Eventos e conferências da área de tecnologia da informação;</li> <li>• Reuniões com o governo e escolas públicas.</li> </ul>	<p><b>Segmentos de clientes</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Governo, especificament e o setor de educação;</b></li> <li>• <b>Escolas públicas de ensino.</b></li> </ul>
<p><b>Estrutura de custos</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções de TI;</li> <li>• Desenvolvimento de campanhas de marketing e vendas;</li> <li>• Custo com equipe técnica;</li> <li>• Despesas gerais com escritório e equipamentos.</li> </ul>		<p><b>Fontes de receitas</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Parcerias com o governo e instituições privadas para desenvolvimento de projetos;</b></li> <li>• <b>Eventos e conferências pagas.</b></li> </ul>		

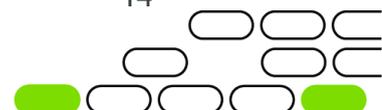
Figura 6. Canvas proposta de valor.

## 1.2. Solução

### 1.2.1 Objetivo SMART

#### Objetivo SMART:

Por meio do Projeto GamificaFinanças, objetivamos que os alunos participantes obtenham pelo menos 10% a mais do que a pontuação média brasileira na "Avaliação em Letramento Financeiro" realizada pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), no âmbito do "Programa Internacional de Avaliação de Estudantes" (PISA), até 2025. Em 2018 o Brasil ocupou a 17ª posição,



com média de 420 pontos, espera-se que nossos participantes obtenham ao menos 500 pontos.

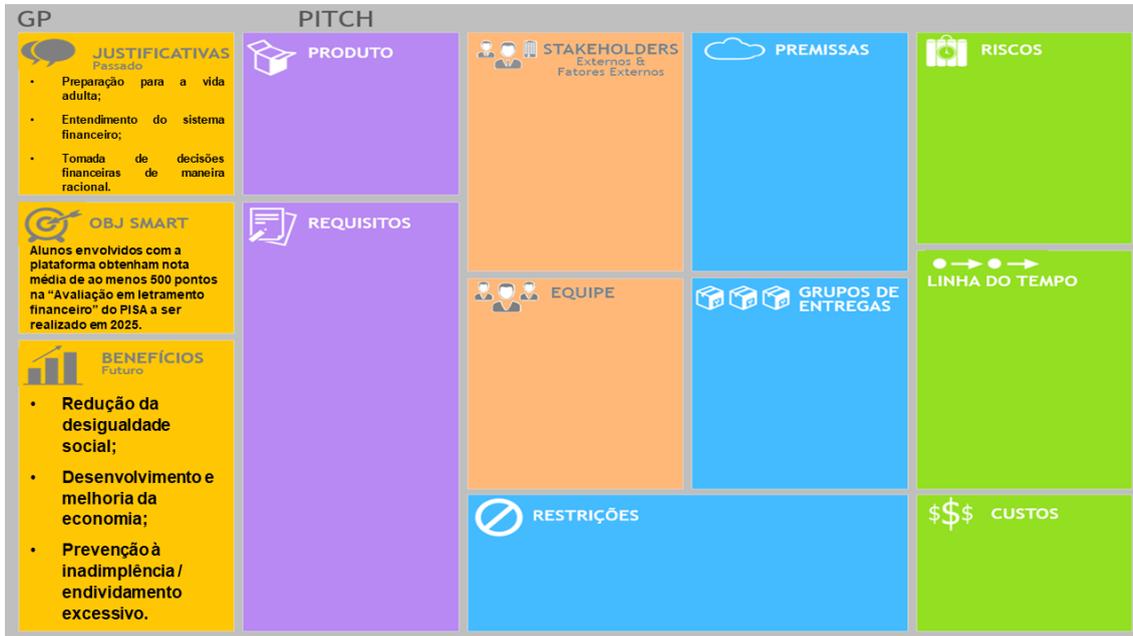


Figura 7. Justificativas, objetivo SMART e benefícios do canvas de projeto

### 1.2.2 Proposta de Solução

Oferecemos uma plataforma educacional inclusiva, desenvolvida especificamente para atender às necessidades das escolas públicas, proporcionando educação financeira de alta qualidade. Nossa plataforma será projetada para capacitar os alunos e auxiliar professores, fornecendo-lhes as ferramentas que precisam para ter sucesso em suas vidas financeiras por meio de videoaulas perspicazes e jogos envolventes.

Nossa plataforma será desenvolvida considerando quatro requisitos técnicos fundamentais para proporcionar uma ótima experiência ao usuário: acessibilidade; feedback e avaliação; segurança e privacidade e suporte técnico e manutenção. Em primeiro lugar, procuramos garantir que nossa plataforma seja acessível para que alunos de todas as habilidades e necessidades possam se beneficiar dela. Haverá a implementação de recursos como legendas de vídeo, opções de alto contraste e suporte ao leitor, para torná-la acessível a todos os usuários, independentemente de suas limitações.

Além disso, valorizamos a importância do feedback e da avaliação contínua. Nossa plataforma possui um sistema integrado que permite aos usuários fornecer feedback



sobre usabilidade, eficácia das videoaulas e jogabilidade. Essas informações nos ajudam a identificar áreas de melhoria e monitorar o desempenho, sempre com o objetivo de melhoria contínua.

A segurança e a privacidade dos usuários são prioridade da nossa plataforma. Implementamos medidas de segurança rígidas para garantir que as informações pessoais dos alunos e professores não sejam divulgadas, seguindo as diretrizes da LGPD. Usamos criptografia de ponta a ponta, protocolos de autenticação seguros e práticas de armazenamento de dados que atendem aos mais altos padrões de segurança.

Por fim, entendemos a importância do suporte técnico e da manutenção contínua. Nossa equipe de suporte técnico estará sempre disponível para resolver quaisquer problemas, corrigir bugs, erros e fornecer suporte técnico aos usuários. Lançamos atualizações regularmente para melhorar a estabilidade e a funcionalidade da plataforma, para que ela esteja sempre atualizada e funcionando corretamente.

Com base nesses quatro requisitos técnicos (acessibilidade; feedback e avaliação; segurança e privacidade e suporte técnico e manutenção), estamos comprometidos em fornecer excelência em uma plataforma educacional que satisfaça aos usuários, proporcionando uma experiência de aprendizado eficaz, segura e confiável.

Para garantir um funcionamento eficiente e uma experiência aprimorada, nossa plataforma de estudos atende a três requisitos operacionais principais: Possuir um hardware que comporte a aplicação, materiais de suporte para os professores e tutores e armazenamento de dados.

Primeiro, projetamos a plataforma para ser compatível com diversos dispositivos. Isso significa que ele pode ser otimizado para funcionar perfeitamente em smartphones, tablets e computadores, independente do sistema operacional. Nossa equipe de desenvolvimento se esforçará para garantir a máxima compatibilidade para que os usuários possam acessar o aplicativo a qualquer horário e em qualquer lugar.

Além disso, reconhecemos a importância de fornecer uma grande quantidade de materiais de apoio aos professores. Desenvolveremos uma extensa biblioteca de recursos, incluindo planos de aula, materiais didáticos, exercícios e atividades interativas. Esses recursos estarão disponíveis na plataforma, facilitando o planejamento e a preparação dos professores.

Finalmente, nossa plataforma vem com um sistema robusto de armazenamento de dados. Isso permite que seja possível o registro e acompanhamento do progresso do



aluno ao longo do tempo. Os dados coletados são armazenados de forma segura para garantir a privacidade do aluno e do professor. Esse recurso pode fornecer informações valiosas sobre o desempenho individual do aluno e identificar oportunidades de melhoria, permitindo um acompanhamento personalizado e uma avaliação mais precisa do progresso educacional.

Ao atender a esses três requisitos operacionais (hardware compatível, materiais de apoio e armazenamento de dados), nossa plataforma tem como objetivo fornecer uma experiência tranquila e eficiente para professores e alunos. Haverá grande esforço para a entrega de uma plataforma versátil e confiável que se adapta às necessidades e dispositivos dos usuários, forneça recursos educacionais extensos e gerenciamento seguro de dados.

### **Stakeholders**

Os stakeholders desse projeto são o Instituto XP e as escolas públicas, e a parceria entre eles será fundamental para o sucesso e impacto positivo do nosso produto na vida daqueles que terão acesso à nossa plataforma.

### **Equipes**

A seção Equipes destina-se a identificar e descrever a equipe ou grupo de trabalho que é fundamental para o sucesso do projeto. É uma forma de conhecer a importância das pessoas envolvidas e as competências necessárias para atingir os objetivos propostos. Dito isso, as equipes que farão parte do desenvolvimento de nossa plataforma serão:

- A equipe de FrontEnd (responsável pela criação do FrontEnd da plataforma).
- A equipe de BackEnd (responsável pela criação do BackEnd da plataforma)
- A equipe da área de dados (responsável pelo banco de dados e pelo destino das informações)
- A equipe de segurança (responsável pela segurança da hospedagem virtual e dos dados da plataforma)
- A equipe de produção de conteúdo (responsável pela produção de videoaulas e desafios da plataforma).



## Premissas e Restrições

Premissas e restrições são termos usados com frequência em projetos para definir as condições e limitações que precisam ser consideradas durante todo o planejamento e desenvolvimento. A premissa é uma suposição ou declaração que se acredita ser verdadeira, mesmo que não seja comprovada no momento. Elas são baseadas em informações disponíveis ou crenças básicas nas quais o planejamento do projeto se baseia. As suposições feitas no início de um projeto podem ter um impacto significativo em suas atividades e resultados. Junto das premissas, há também riscos que podem acontecer, caso elas não sejam cumpridas. E restrições são limitações do projeto que podem afetar sua implementação, escopo, recursos ou cronograma. São fatores externos que devem ser levados em consideração no planejamento e execução de projetos, pois podem limitar determinadas ações ou impor condições específicas que devem ser atendidas. Dadas essas informações, iremos expor as seguintes premissas, junto de seus riscos, e, posteriormente, suas restrições.

### Premissas:

- A metodologia gamificada é uma abordagem eficaz para motivar os jovens a aprender sobre finanças.  
**Risco:** O risco aqui é que a abordagem gamificada pode não ser tão eficaz quanto o esperado para motivar todos os jovens a aprenderem sobre finanças. Alguns alunos podem não se envolver tanto com elementos de jogos, o que pode reduzir sua motivação para aprender.
- Os jovens têm acesso a smartphones ou dispositivos móveis, o que faz necessário o conteúdo ser multiplataforma.  
**Risco:** O risco nessa premissa é que nem todos os jovens realmente possuem acesso a smartphones ou dispositivos móveis, principalmente considerando que o público-alvo é composto por alunos de escolas públicas. Isso pode limitar o alcance e a eficácia da plataforma, pois nem todos os alunos terão a capacidade de utilizar o aplicativo.
- A plataforma será integrada ao currículo escolar existente e terá o apoio das escolas para sua implementação.  
**Risco:** O risco aqui é que nem todas as escolas podem estar dispostas ou tenham a capacidade de integrar a plataforma ao currículo existente. A falta



de apoio e colaboração das escolas pode dificultar a implementação e adoção da plataforma pelos alunos.

- É necessário a divulgação entre professores e diretores para adoção da plataforma, bem como pequenos manuais de uso e implementação.

**Risco:** O risco associado a essa premissa é que a divulgação e os manuais não alcancem todos os professores e diretores relevantes. Isso pode resultar em falta de conhecimento e compreensão sobre a plataforma, o que pode afetar sua adoção e uso adequado nas escolas.

- A plataforma contará com um sistema de recompensas e progressão, a fim de manter o interesse, permanência e uso dos alunos na plataforma.

**Risco:** O risco nessa premissa é que o sistema de recompensa e progressão pode não ser suficiente para manter o interesse contínuo dos alunos. Se as recompensas não forem atrativas o suficiente ou se o sistema de progressão não for bem projetado, os alunos podem perder o interesse na plataforma no longo prazo.

- A plataforma deve contar com opções de conteúdo para dois tipos de perfis: Os alunos e tutores.

**Risco:** O risco associado a essa premissa é de a plataforma não conseguir a oferta de conteúdo adequado ou relevante para ambos os perfis. Se o conteúdo não atender às necessidades dos alunos e dos tutores, pode haver uma falta de engajamento e apoio por parte deles.

#### Restrições:

- A plataforma deve ser adequada para o uso em sala de aula, com recursos que permitam o monitoramento de progressão dos alunos pelos professores.
- O conteúdo da plataforma deve ser adaptado para diferentes faixas etárias e níveis de conhecimento dos alunos.
- A plataforma deve ser intuitiva e fácil de usar, considerando que os jovens podem ter diferentes níveis de familiaridade com a tecnologia.
- A plataforma deve ser desenvolvida dentro de um prazo específico para ser lançada no início do próximo ano letivo.



- O orçamento para o desenvolvimento e manutenção do aplicativo é limitado, portanto, é necessário considerar opções de desenvolvimento de baixo custo.
- É necessário a produção de conteúdo e material didático sobre educação financeira pautados pela base curricular.

**Custos:**

Os custos serão baseados no desenvolvimento da plataforma, na publicação dela em um servidor e em sua segurança e de seus dados. É importante destacar que os custos podem variar dependendo do escopo e da complexidade do projeto, bem como das necessidades específicas da plataforma. Por fim, é essencial considerar que os custos mencionados são apenas alguns exemplos e que outros custos, como suporte técnico contínuo, atualizações futuras, marketing e divulgação, também podem ser necessários ao longo do tempo.

A proposta inclusiva da plataforma torna necessário que ela seja compatível com os mais diversos dispositivos móveis, respeitando hardwares básicos para que possa ter seu uso abrangente e inclusivo.



Figura 8. Canvas de projeto preenchido



## 1.3. Plano de Ação

### 1.3.1 Backlog de Produto

O nosso plano de ação está fundamentado em 5 frentes de desenvolvimento, sendo elas: front-end, back-end, área de dados, segurança e criação de conteúdo. Todas essas áreas são indispensáveis para a criação da plataforma “GamificaFinanças”.

A área de front-end será responsável pela criação do design da página, layout, cores, tipografia, animações e interações. E também pela criação do modelo de página de login, uma página ‘home’, uma página de acesso às aulas e jogos para os alunos, bem como todo o espaço de perfil do usuário, mostrando todo o progresso, conquistas e preferências de configuração. Os professores também terão acesso às páginas citadas anteriormente, além da página de inserção de aulas e notas.

A frente de back-end será responsável pelo processamento de dados, lógica de negócios, armazenamento e gerenciamento de informações. Será a principal área que dará suporte à funcionalidade do front-end, processando solicitações dos alunos e professores, garantindo que os dados sejam armazenados e recuperados de maneira segura e eficiente. A conexão do front-end com back-end será feita por meio de uma API, permitindo que o front-end envie solicitações e receba respostas do back-end.

A equipe de dados será responsável pela implementação de um banco de dados NoSQL, que seja eficiente para a demanda da plataforma. O modelo NoSQL foi escolhido devido à forma dos dados que a plataforma irá gerar, pois trabalharemos com dados estruturados, semi-estruturados e não estruturados. Toda e qualquer informação será armazenada no banco de dados para possíveis consultas, e será armazenada de maneira eficiente para manter a integridade e facilidade do gerenciamento de dados da plataforma. Respeitando a LGPD, usaremos os dados dos usuários para melhoramento contínuo de nossa plataforma, bem como aplicar aprendizado para melhorar a eficiência de recomendações de conteúdo, classificação de perfil dos usuários e métricas de avaliação do aprendizado conforme exposição do conteúdo.

A área de segurança será responsável pela privacidade, integridade e disponibilidade das informações, e também da funcionalidade da plataforma. A plataforma contará com controle de acesso, uso de criptografia para proteger a comunicação entre



sistemas e redes, criptografia de dados e backup e recuperação de dados. Além disso, avaliações contínuas serão feitas para que todas as medidas de segurança estejam atualizadas e eficazes, mantendo, assim, a plataforma segura.

A criação de conteúdo será responsável pela criação dos jogos, colocar o material didático fornecido pelos professores na plataforma, criação do sistema de progressão e recompensas, além do certificado ao fim das aulas. Ademais, essa área trabalhará com a curadoria dos feedbacks semiautomatizados de todos os usuários da plataforma, a fim de melhorá-la e de trazer novas funcionalidades para ela.

Com o nosso backlog estabelecido, podemos detalhar todas as atividades a serem executadas durante as sprints.

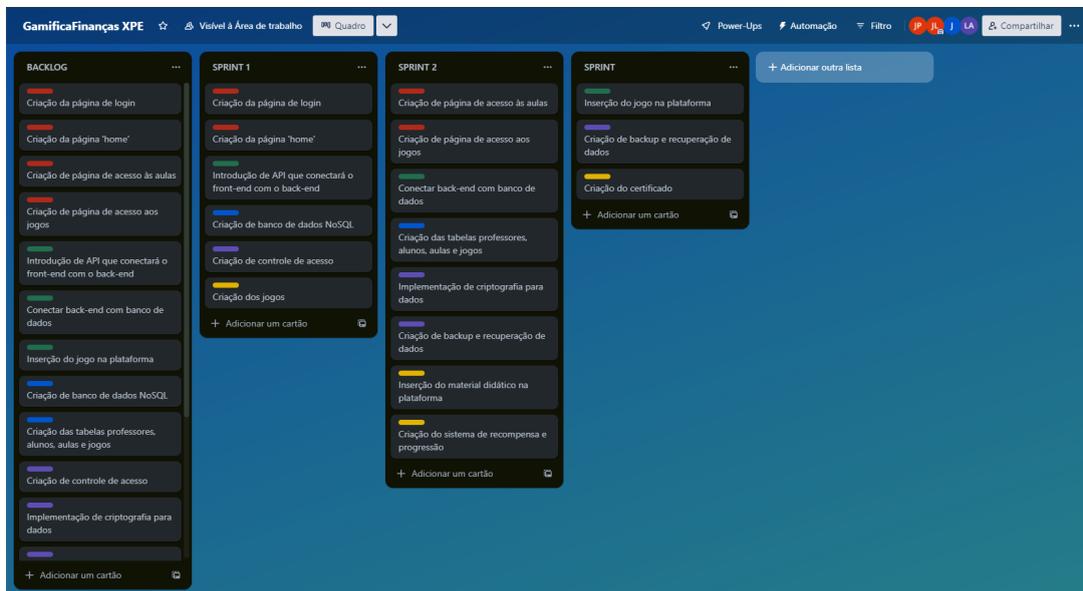


Figura 9: Planejamento das Sprints no Trello



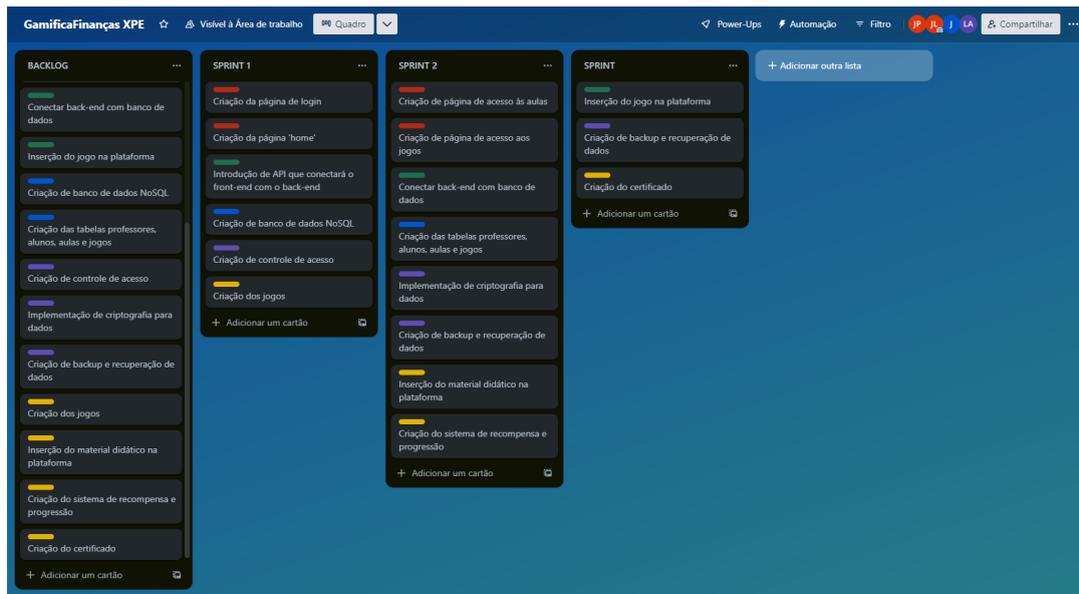


Figura 10: Planejamento das Sprints no Trello

As etiquetas dos cards identificam as frentes de desenvolvimento sendo: cor vermelha usada para representar a área de front-end, a verde a área de back-end, a cor azul a área de dados, a roxa representa a área de segurança e a cor amarela representa a área de criação de conteúdo.



## 2. Área de Desenvolvimento

### Funcionalidades da Sprint 1

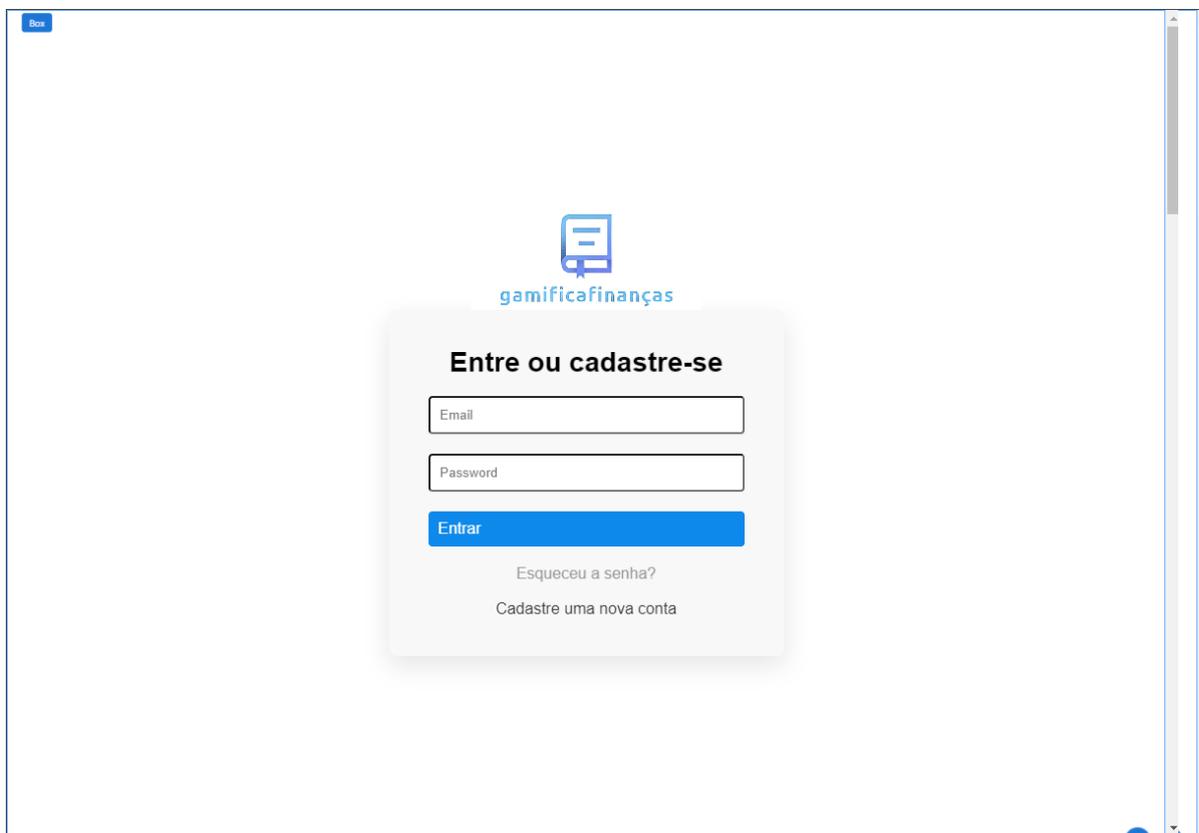


Figura 11: Página de login da plataforma

- **Página de Login:**

Permite ao usuário inserir suas credenciais ou se registrar como novo usuário. A aplicação verifica as credenciais e redireciona para a página inicial.

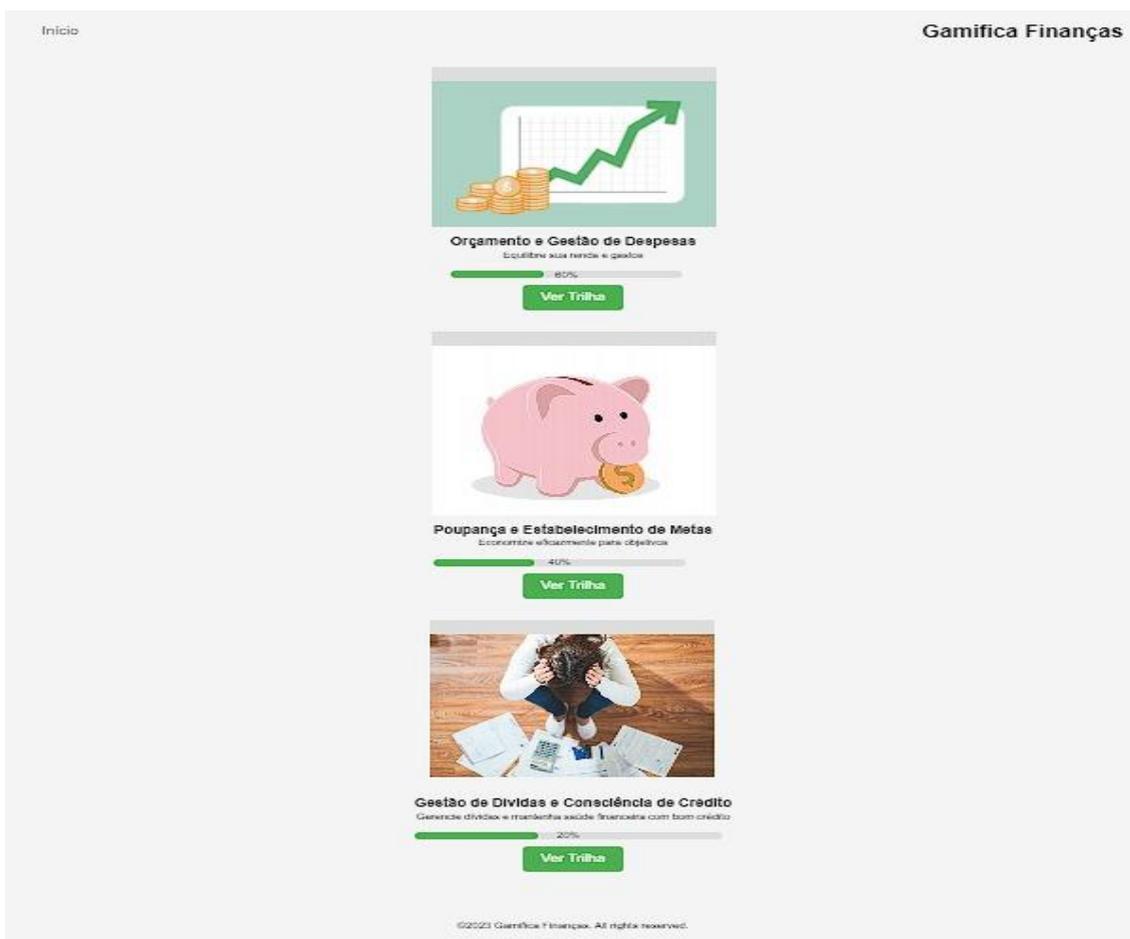


Figura 12: Página inicial da plataforma

- **Página Inicial:**

Oferece acesso às trilhas de educação financeira, divididas em três categorias: Orçamento e Gestão de Despesas, Poupança e Estabelecimento de Metas, e Gestão de Dívidas e Consciência de Crédito. Os usuários podem escolher uma trilha de acordo com seus interesses e continuar o progresso nas trilhas anteriores. Nossa plataforma visa tornar a educação financeira acessível e personalizada, capacitando os usuários a tomar decisões informadas e alcançar metas financeiras.





Figura 13: Acompanhamento do progresso na trilha

- **Trilha Selecionada:**

Essa seção apresenta os pontos de seleção na forma de lições sobre o tópico escolhido, facilitando o acesso à informação essencial. Os usuários clicam em um ponto de seleção de sua escolha para iniciar a lição correspondente, o que torna a experiência de aprendizado intuitiva e direta.

- **Lições na Trilha:**

A plataforma apresenta o conteúdo da lição de forma abrangente, incorporando texto informativo, imagens elucidativas e, possivelmente, vídeos interativos para enriquecer a experiência de aprendizado. Após a conclusão da lição, o usuário tem a opção de progredir para o próximo ponto de verificação de maneira contínua ou retornar à lista completa de pontos de verificação, proporcionando um fluxo de aprendizado intuitivo e personalizado.

- **Progresso na Trilha:**

Exibe de forma clara o progresso do usuário na trilha atual, destacando os pontos de verificação já concluídos, o que oferece uma visão abrangente do seu avanço. Além



disso, proporcionamos a flexibilidade de escolher entre continuar na trilha atual ou explorar outras trilhas disponíveis, garantindo uma experiência personalizada. A partir disso, também incentivamos as conquistas através de um sistema de recompensas, tornando uma jornada de aprendizado financeiro ainda mais envolvente e gratificante.

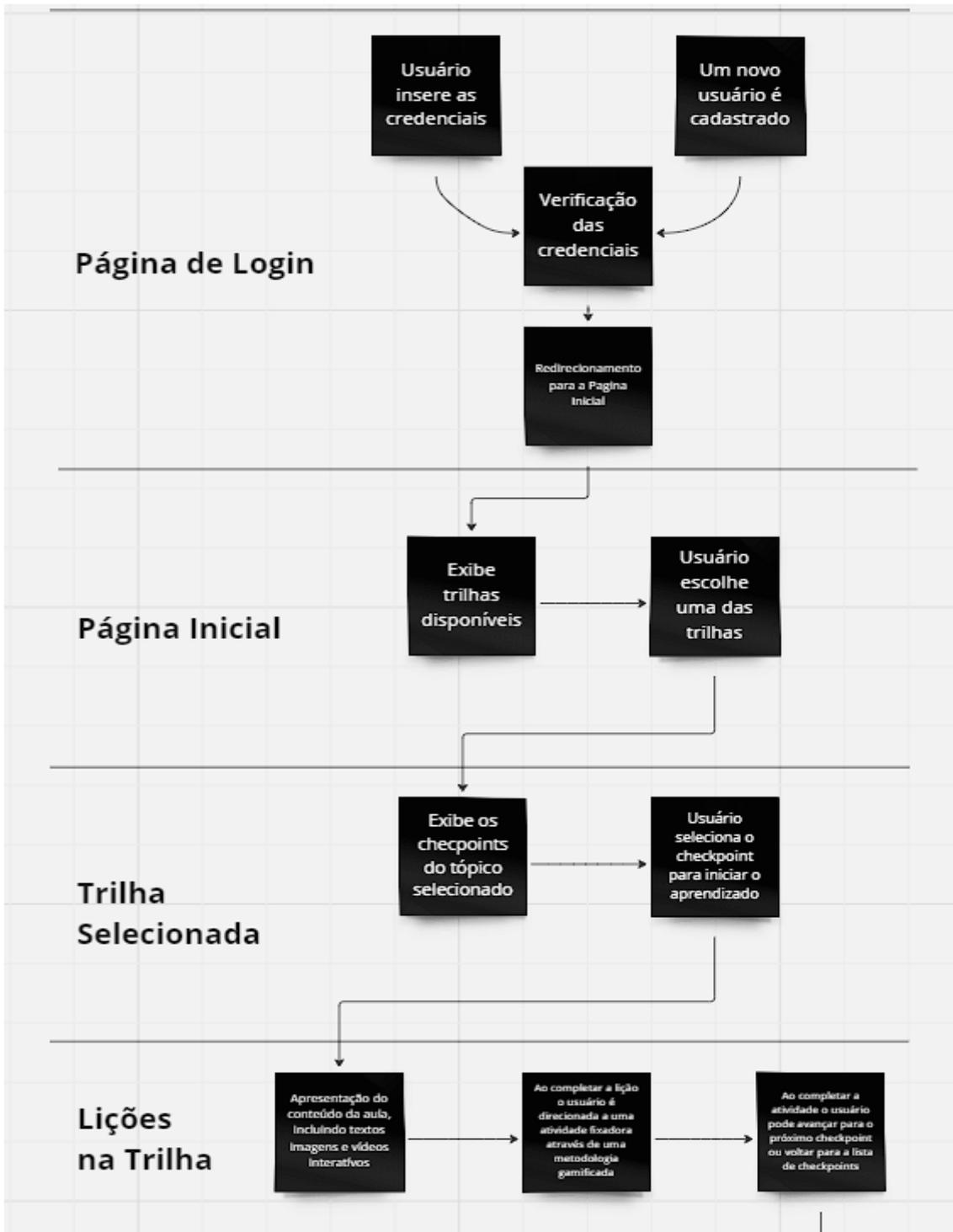


Figura 14: Fluxograma de funcionamento da plataforma part. 1





Figura 14: Fluxograma de funcionamento da plataforma part. 2



- **Perfil do Usuário:**

Contém informações sobre o usuário, incluindo conquistas, progresso nas trilhas e opções de personalização.

- **Configurações e Ajuda:**

Permite aos usuários ajustar configurações de conta, notificações e acessar recursos de suporte ou FAQs.

- **Logout:**

O usuário pode fazer logout da conta, retornando à página de login.

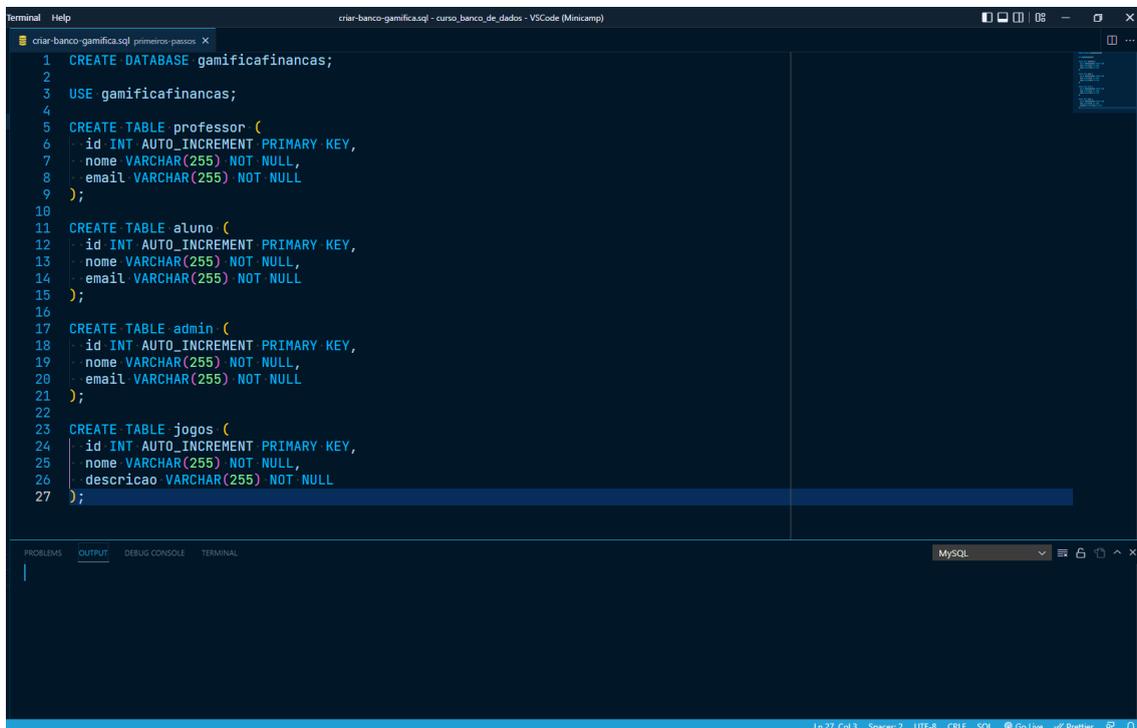
### Lições Aprendidas Sprint 1

No desenvolvimento do fluxo e design das páginas da nossa plataforma, aprendemos lições valiosas. Priorizar a experiência do usuário foi fundamental, garantindo uma navegação intuitiva e agradável. A estética visual desempenhou um papel crucial, combinando funcionalidade e atratividade.

O processo foi marcado pela ênfase no usuário, estética atraente, engajamento gamificado, especialização temática, comunicação eficaz e refinamento contínuo. Essas lições estabelecem uma base sólida para o sucesso da plataforma, promovendo uma experiência dinâmica e impactante na educação financeira.



## Funcionalidades da Sprint 2



```
terminal Help      criar-banco-gamifica.sql - curso_banco_de_dados - VSCode (Minicamp)
criar-banco-gamifica.sql primeiros-passos X
1 CREATE DATABASE gamificafinancas;
2
3 USE gamificafinancas;
4
5 CREATE TABLE professor (
6   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
7   nome VARCHAR(255) NOT NULL,
8   email VARCHAR(255) NOT NULL
9 );
10
11 CREATE TABLE aluno (
12   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
13   nome VARCHAR(255) NOT NULL,
14   email VARCHAR(255) NOT NULL
15 );
16
17 CREATE TABLE admin (
18   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
19   nome VARCHAR(255) NOT NULL,
20   email VARCHAR(255) NOT NULL
21 );
22
23 CREATE TABLE jogos (
24   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
25   nome VARCHAR(255) NOT NULL,
26   descricao VARCHAR(255) NOT NULL
27 );
```

Figura 16: código referente a criação de banco de dados

- Criação do banco de dados

Permitirá o armazenamento de todas as informações presentes na plataforma de forma eficaz para que o usuário tenha a melhor experiência possível e possa realmente navegar e encontrar todas as informações que precisa durante a pesquisa.



```

1 import mysql.connector
2 /*Cria uma conexão com o banco de dados*/
3 connection = mysql.connector.connect(
4     host="localhost",
5     user="root",
6     password="",
7     database="gamificafinancas"
8 )
9 /*Executa uma consulta no banco de dados*/
10 cursor = connection.cursor()
11 cursor.execute("SELECT * FROM professor")
12 /*Obter os resultados da consulta*/
13 results = cursor.fetchall()
14 /*Imprime os resultados da consulta*/
15 for row in results:
16     print(row)
17 /*Fecha a conexão com o banco de dados*/
18 cursor.close()
19 connection.close()

```

Figura 17: Código referente a conexão com o banco de dados

- Conexão do banco com o back-end

A conexão entre o backend do aplicativo e o banco de dados é fundamental, pois permitirá armazenamento, recuperação e gerenciamento eficiente de dados.

```

1 const express = require('express');
2 const app = express();
3 const port = 3000;
4
5 // Rota para fornecer dados do servidor
6 app.get('/api/dados', (req, res) => {
7     const dadosDoServidor = { mensagem: 'Estes são dados do servidor.' };
8     res.json(dadosDoServidor);
9 });
10
11 app.listen(port, () => {
12     console.log(`Servidor está ouvindo na porta ${port}`);
13 });

```

Figura 18: Código referente a conexão do back-end com o front-end



- **Conexão do back-end com front-end**

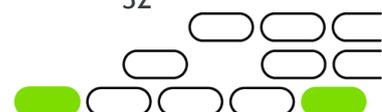
Permitirá que o front-end solicite e envie dados para o back-end, de modo que a plataforma funcione de maneira completa e precisa, além de dar uma experiência interativa aos usuários.

```
1 from cryptography.fernet import Fernet
2
3 # Gera uma chave
4 key = Fernet.generate_key()
5 cipher_suite = Fernet(key)
6
7 # Criptografa dados
8 data = b"Dados confidenciais"
9 encrypted_data = cipher_suite.encrypt(data)
10
11 # Descriptografa dados
12 decrypted_data = cipher_suite.decrypt(encrypted_data)
13 print(decrypted_data.decode())
```

Figura 18: código referente a criptografia dos dados

- **Criptografia de dados**

Permitirá a modificação de informações legíveis para um formato ilegível, com o intuito de proteger esses dados daqueles que não devem acessá-los. A criptografia usada na plataforma será a simétrica, que usa a mesma chave para criptografar e descriptografar os dados.



```
1 const express = require('express');
2 const app = express();
3 const port = 3000;
4
5 // Dados fictícios dos usuários (isso será armazenado em um banco de dados)
6 const users = [
7   { id: 1, username: 'usuario1', password: 'senha1' },
8   { id: 2, username: 'usuario2', password: 'senha2' }
9 ];
10
11 app.use(express.json());
12
13 // Middleware de autenticação básica
14 function authenticate(req, res, next) {
15   const { username, password } = req.body;
16   const user = users.find(u => u.username === username && u.password === password);
17
18   if (!user) {
19     return res.status(401).json({ message: 'Autenticação falhou' });
20   }
21
22   req.user = user; // Adiciona o usuário autenticado ao objeto de solicitação (request)
23   next();
24 }
25
26 // Rota protegida
27 app.get('/restrito', authenticate, (req, res) => {
28   res.json({ message: 'Acesso autorizado! Bem-vindo à área restrita.' });
29 });
30
31 app.listen(port, () => {
32   console.log(`Servidor está ouvindo na porta ${port}`);
33 });
34
```

Ln 5, Col 43 History

Figura 19: Código referente a validação de acesso

- Validação de acesso

Autenticação básica que analisará a identidade do usuário ao solicitar suas credenciais, que são e-mail e senha. Tem a finalidade de determinar se esse usuário tem as permissões necessárias para acessar os conteúdos da plataforma.



```

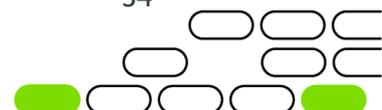
1 import shelve
2 # Função para fazer backup dos dados
3 def fazer_backup(dados, nome_arquivo):
4     with shelve.open(nome_arquivo) as arquivo_backup:
5         arquivo_backup['dados'] = dados
6     print("Backup concluído com sucesso.")
7 # Função para recuperar os dados
8 def recuperar_dados(nome_arquivo):
9     try:
10        with shelve.open(nome_arquivo) as arquivo_backup:
11            dados = arquivo_backup.get('dados', {})
12            print("Recuperação de dados bem-sucedida.")
13            return dados
14    except Exception as e:
15        print("Erro ao recuperar os dados:", e)
16        return None
17 # Dados de exemplo
18 dados = {
19     'usuarios': {
20         'usuario1': 'senha1',
21         'usuario2': 'senha2',
22     },
23     'configuracoes': {
24         'idioma': 'inglês',
25         'tema': 'escuro',
26     },
27 }
28 # Nome do arquivo de backup
29 nome_arquivo_backup = 'backup.db'
30 # Fazer backup dos dados
31 fazer_backup(dados, nome_arquivo_backup)
32 # Recuperar os dados
33 dados_recuperados = recuperar_dados(nome_arquivo_backup)
34 # Verificar se a recuperação foi bem-sucedida
35 if dados_recuperados is not None:
36     print("Dados recuperados:", dados_recuperados)
37 else:
38     print("Não foi possível recuperar os dados.")
39

```

Figura 20: Código referente ao backup e recuperação de dados

- Backup e recuperação de dados

Backup de dados será o processo de criação de cópias de backup de dados para evitar perda de dados, enquanto a recuperação de dados será o processo de restauração de dados de backups quando eles são perdidos ou corrompidos. Ambos os processos serão fundamentais para garantir a disponibilidade e segurança dos dados na plataforma.



## Lições Aprendidas Sprint 2

Uma importante lição aprendida é a importância de separar as tarefas entre o backend e o banco de dados. O back-end cuida da lógica do aplicativo, enquanto o banco de dados cuida do armazenamento e recuperação de dados. Manter essa separação facilita a manutenção, escalabilidade e testabilidade do sistema. Outra lição que pode ser citada é que a segurança dos dados é muito importante, e isso inclui as práticas de segurança, como autenticação e autorização adequadas, criptografia e proteção contra ameaças cibernéticas.

Além disso, uma lição importante é a importância de implementar uma estratégia confiável de backup e recuperação de dados. Isso inclui a criação de backups regulares e a realização de testes de recuperação para garantir que os dados possam ser recuperados com êxito caso surjam problemas. E por último, mas não menos importante, é o aprendizado contínuo, pois as tecnologias e práticas de backend e banco de dados continuam a evoluir. Por isso a importância do aprendizado contínuo e da adaptação às mudanças para manter os aplicativos seguros, eficientes e eficazes.

## Gamificação (Sprint 3)

### Página inicial da seção de games

Exibe todos os jogos disponíveis em nossa plataforma, além da aba de ranking, do painel de moedas e das conquistas e certificados.

- **Jogo 1 - Quiz financeiro**
  - Um jogo de perguntas e respostas ensinando assuntos diversos, funcionando como um grande e lúdico questionário dos conteúdos, com objetivos e progressões que premiam os jogadores com nossa moeda virtual e mostra



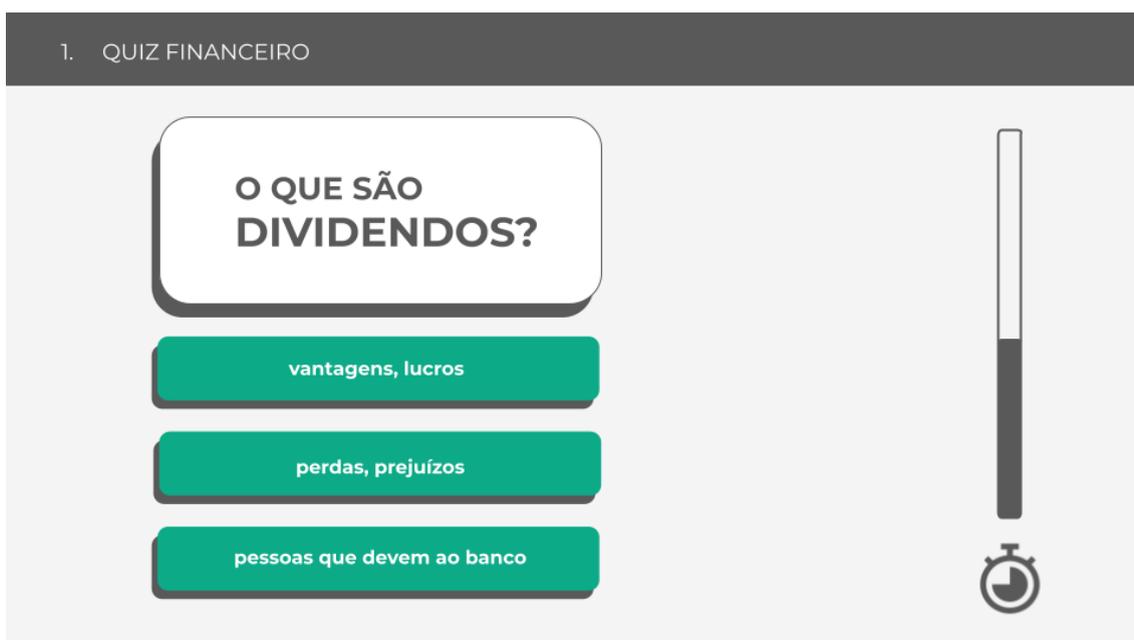


Figura 21: Quiz Financeiro

- **Jogo 2 - Mercado Financeiro**
  - Os usuários podem gerir suas recompensas de moedas, onde poderiam aplicar em investimentos virtuais simulados com rentabilidades variadas baseadas em índices reais como SELIC, CDI, explicando de forma prática o comportamento de cada tipo de investimento como CDB, LCI, LCA e renda variáveis com ações de empresas fictícias incluindo até mesmo um feed de notícias que se torna um termômetro da economia virtual e um guia para os investimentos.



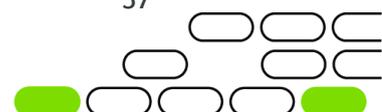
Figura 22: Jogo mercado financeiro

- Jogo 3- Simulador de Gestão de renda e orçamento

O player recebe uma quantia como renda para gerir os gastos simulados regulares mensais como conta de luz, água, e também gastos inesperados. Além de um medidor de “bem estar”, onde o avatar passa por sensações como tristeza em caso de endividamento e orçamento apertado e felicidades com o uso do dinheiro virtual em consumo e lazer e um controle de finanças bem geridas.

- Página de Ranking

Página exibindo o acúmulo de moedas geral entre os jogadores e também das turmas e grupo que o aluno participa.



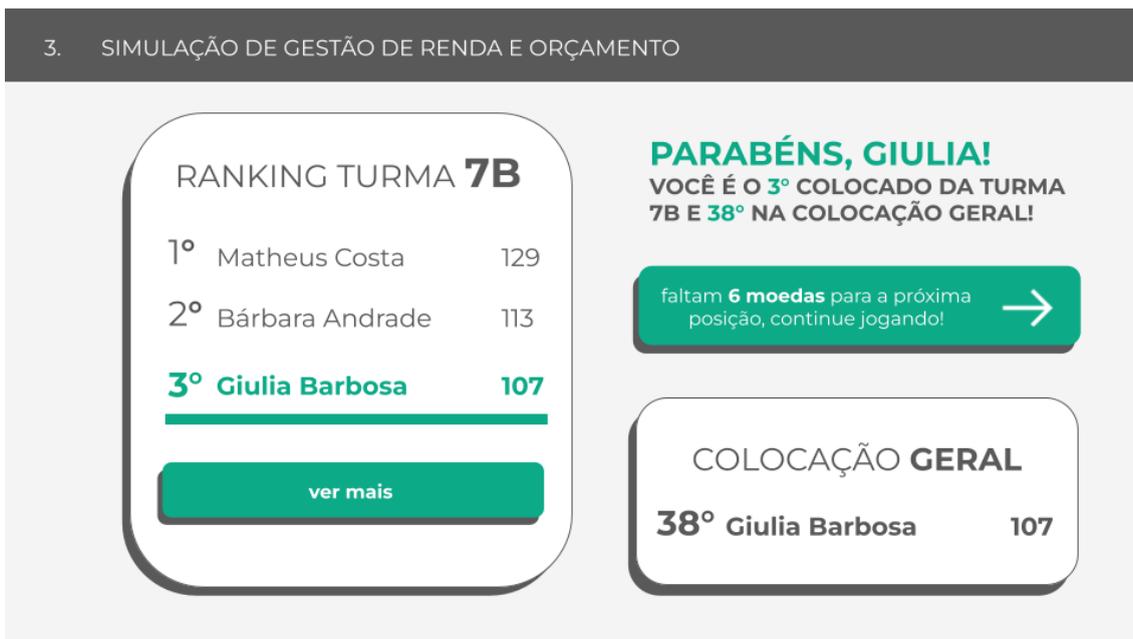


Figura 23: Simulador de gestão de renda e orçamento

- **Conquistas e Certificados**

Os jogadores recebem e podem comprar troféus, conquistas e itens personalizáveis dentro dessa aba. Há também uma página que mostra todas as certificações obtidas com a evolução do aluno dentro do aplicativo.

### Lições aprendidas na Sprint 3

É complexo elaborar propostas de games que sejam ao mesmo tempo desafiadores, divertidos e didáticos. Exige pensar no uso do aplicativo a longo prazo. Sabemos que as propostas iniciais devem continuar recebendo updates para que consigamos reter os alunos engajados em nossa plataforma.

O estímulo a uma competição saudável é imprescindível dentro da nossa plataforma, para isso devemos estar atento aos feedbacks e reações dos jogadores com as atividades competitivas desenvolvidas.

Acreditamos que o uso da moeda virtual com possibilidade de investimento possa também trazer para o player uma sensação de conquista contínua, sabemos que o maior desafio é continuar produzindo estímulos para mantermos nossos usuários ativos.



## 3. Considerações Finais

### 3.1. Resultados

Obtivemos excelentes resultados desde a idealização do nosso projeto, que era desenvolver uma ferramenta útil que ensinasse educação financeira de uma maneira simples, eficaz e envolvente. Depois de algumas reuniões, decidimos que uma plataforma gamificada seria a melhor opção para todas as ideias que conseguimos elaborar. Os alunos terão videoaulas, depois poderão testar seus conhecimentos através de jogos interativos, e terão conquistas e recompensas conforme avançam nas matérias.

Os nossos principais resultados de desenvolvimento prático podem ser divididos em duas partes: design do front-end e a codificação do back-end. Na parte de design do front-end, conseguimos elaborar a página de login, a página inicial, e a página de jogos. Além do que foi citado anteriormente, conseguimos estruturar um fluxograma que descreve o funcionamento lógico de toda a plataforma. Com isso, foi possível dar um passo significativo, pois uma plataforma com uma arquitetura simples, mas bem construída, é essencial para ter o envolvimento dos alunos e para tornar o aprendizado mais agradável.

A parte de codificação do back-end também foi muito importante, pois pudemos idealizar como os dados serão armazenados com segurança, e como os jogos funcionarão de maneira responsiva, e eficaz. O sistema de backup também foi de grande proveito, porque nosso intuito é não perder nenhuma informação sequer, e com essa funcionalidade atuando, poderemos fazer análises, e dar um pouco mais de atenção para algum setor específico de nossa plataforma.

Embora tenhamos um progresso importante e expressivo até agora, é de suma importância lembrar que desenvolver uma plataforma educacional completa é um projeto bem complexo. Entretanto, o design do front-end e a codificação do back-end demonstram que estamos no rumo certo para continuarmos com a criação da plataforma.



## 3.2. Contribuições

Dentre as contribuições que nosso projeto aplicado irá exercer, podemos citar as seguintes:

- **Aprendizado divertido e engajador:** A abordagem de ensino por meio de jogos é inovadora e atrativa, podendo incentivar os alunos a aprenderem educação financeira de uma maneira agradável e eficiente.
- **Acessibilidade para escolas públicas:** Por ser direcionada à escolas públicas, nossa plataforma atenderá um público que, em muitas ocasiões, tem acesso limitado a recursos educacionais avançados. A GamificaFinanças contribuirá para a redução da desigualdade e disparidade acerca da educação financeira nas escolas públicas.
- **Feedback imediato:** Os jogos irão fornecer feedback instantâneos sobre o desempenho dos alunos. Isso permitirá que os alunos corrijam seus erros imediatamente e reforcem os conceitos aprendidos.
- **Atualização e adaptação contínuas:** Nossa plataforma será constantemente atualizada e adaptada para refletir as mudanças na práticas financeiras e nas necessidades dos alunos ao longo do tempo.
- **Acessibilidade e escalabilidade:** Nossa plataforma poderá ser acessada de qualquer lugar com conexão à internet, o que torna a educação financeira mais acessível. Além disso, poderá ser escalada para atender a um grande número de alunos.

## 3.3. Próximos passos

Com base em nosso atual estágio de projeto aplicado, podemos incluir muitas etapas que idealizamos anteriormente, mas que não foi possível realizá-las por determinadas circunstâncias. Podemos listar os seguintes passos:

- **Desenvolvimento dos jogos de educação financeira:** Vamos nos concentrar na criação e desenvolvimento de mais jogos interativos, não somente os que foram mostrados anteriormente.
- **Expansão de conteúdo educacional:** Iremos desenvolver uma variedade ainda maior de módulos de aprendizado, que irão abordar diferentes aspectos da educação financeira.



- **Treinamento para educadores:** Produziremos recursos de treinamento e suporte para educadores que desejam usar a plataforma em sala de aula.
- **Estratégias de marketing e divulgação:** Iremos estruturar uma estratégia de marketing para promover nossa plataforma junto às escolas públicas, educadores, responsáveis dos alunos, e órgãos governamentais.
- **Parcerias estratégicas:** buscaremos parcerias com outras organizações, além das escolas públicas, que também promovem a educação financeira, a fim de expandirmos nosso alcance e o impacto de nosso projeto.



## Referências

AGÊNCIA BRASIL. Pesquisa revela que 58% dos brasileiros não se dedicam às próprias finanças. 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-03/pesquisa-revela-que-58-dos-brasileiros-nao-se-dedicam-proprias-financas>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_ite.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_ite.pdf). Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação financeira. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/35987-educacao-financeira>. Acesso em: 10 abr. 2023.

NASCIMENTO, Paulo Meyer et al. Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia. 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/35987-educacao-financeira#:~:text=Nesse%20contexto%2C%20a%20educa%C3%A7%C3%A3o%20financeira,compet%C3%AAncias%20necess%C3%A1rios%20para%20se%20tornarem>. Acesso em: 10 abr. 2023.

SERASA EXPERIAN. Inadimplência no Brasil cai pela primeira vez em quatro anos e encerra 2020 com 61,4 milhões de pessoas, revela Serasa Experian. 2021. Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/sala-de-imprensa/noticias/inadimplencia-no-brasil-cai-pela-primeira-vez-em-quatro-anos-e-encerra-2020-com-614-milhoes-de-pessoas-revela-serasa-experian/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

VANDERLEY, Matheus Silva; DOS SANTOS SILVA, Jean Gomes; DE ALMEIDA, Severina Alves. Educação financeira na infância e adolescência e seus reflexos na vida adulta: uma revisão de literatura. *Facit Business and Technology Journal*, v. 1, n. 20, 2021. Disponível em: <https://periodicos.facit.edu.br/index.php/facit/article/view/1044>. Acesso em: 10 abr. 2023.

