

Faculdade

XPe



RELATÓRIO

PROJETO
APLICADO

A tecnologia da informação como ferramenta de desenvolvimento de adolescentes jovens: a interatividade e dinâmica na aprendizagem educacional financeira para reduzir a evasão escolar

Time 13:

Flávia Silveira Barletta Dorigo

Gabriel Kossatz Borba

Gabriella Victória da Silveira Pecsén

Gabryella Ferraz Fachini

Géssica Roquetti de Alencar

Leandro da Silva Freires

Tiago Gomides de Souza

Gabriel Kossatz Borba

**FACULDADE XP EDUCAÇÃO
RELATÓRIO DO PROJETO APLICADO**

A tecnologia da informação como ferramenta de desenvolvimento de adolescentes jovens: a interatividade e dinâmica na aprendizagem educacional financeira para reduzir a evasão escolar

Relatório do Projeto Aplicado para
fins de conclusão do curso
Mindset Executivo.

Orientador: Italo Lucena

**Belo Horizonte
25 de setembro de 2023**

Sumário

1. CANVAS do Projeto Aplicado.....	4
1.1. Desafio	4
1.1.1 Análise de Contexto	4
1.1.2 Personas	5
1.1.3 Justificativas e Benefícios	7
1.1.4 Objetivo SMART	9
1.2. Solução	11
1.2.2 Proposta de Solução	11
1.3. Plano de Ação	13
1.3.1 Backlog de Produto	13
2. Área de Desenvolvimento	15
2.1 Sprint 1	16
2.1.1. Desenvolvimento da Proposta de Solução	16
2.1.2 Lições Aprendidas	16
2.2. Sprint 2	17
2.2.1. Desenvolvimento da Proposta de Solução	17
2.2.2 Lições Aprendidas	17
2.3. Sprint 3	17
2.3.1. Desenvolvimento da Proposta de Solução	17
2.3.2 Lições Aprendidas	17
3. Considerações Finais	18
3.1. Resultados	18
3.2. Contribuições	18
3.3. Próximos passos	18

1. CANVAS do Projeto Aplicado

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



Fonte: autoria própria

1.1. Desafio

1.1.1 Análise de Contexto

A evasão escolar é um problema sério no país e pode ter consequências negativas a longo prazo para a vida dos indivíduos. A tecnologia da informação pode ser usada como uma ferramenta para reduzir a evasão escolar, incentivando a participação dos alunos e tornando a aprendizagem mais envolvente. Um estudo de 2014 encontrou evidências de que a utilização de tecnologia educacional pode aumentar a participação dos alunos na escola (Bates, et al., 2014). Ela tem sido uma ferramenta importante no desenvolvimento educacional de jovens e crianças. Usá-la em sala de aula pode proporcionar uma experiência mais interativa e dinâmica, possibilitando que os alunos desenvolvam habilidades mais rapidamente. Além disso, pode ser usada como uma ferramenta para ensinar habilidades financeiras aos jovens, que muitas vezes não têm acesso a esse tipo de educação.

O poder de aprendizado dos jogos aparece desde a infância e vai se desenvolvendo com o tempo. Como parte da enculturação, por exemplo, crianças praticam papéis que poderiam assumir como adultos nos jogos. Além disso, conforme o jovem vai alcançando sua maturidade biológica, os jovens jogam para aprender e praticar habilidades de sobrevivência valiosas. Sendo assim, o jogo é considerado como a estratégia primária de aprendizado.

A gamificação veio então como uma técnica que alia os elementos de jogos em contextos não lúdicos, como uma forma de criar interesse e motivação nas atividades educacionais. Esse método pode ou não ser utilizado com tecnologia, pois seu ponto central envolve apenas a aplicação de mecânicas como pontuações, rankings, medalhas, entre outros fatores. Em contrapartida, a técnica traz a desvantagem de apenas gerar um desejo momentâneo no usuário, já que a temática torna-se envolvente apenas pelos elementos lúdicos. A verdadeira motivação no assunto não é estimulada (Becker & Nicolson, 2016).

Para a criação dessa motivação intrínseca que perdura com o tempo, as pesquisas apontam para a aprendizagem baseada em jogos digitais (DGBL - Digital Game-Based Learning). Um modelo que só se tornou possível com o avanço das tecnologias. A técnica consegue melhorar as habilidades intituladas como fluências digitais: pensamento sistêmico, pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas (Crockett, Jukes & Churches, 2011). Características essas muito valorizadas atualmente devido a grande utilização das mídias digitais nos mais diferentes setores da sociedade.

A cultura jovem, nos tempos modernos, está envolvida no que é chamado aprendizagem conectada (Ito et al., 2013), ou seja, o aprender passa a ser considerado um contínuo entre as experiências formais de uma sala de aula e as experiências informais, geradas pelo interesse fora da escola. Essa nova forma de aprender é justamente o que o DGBL consegue trazer ao buscar uma abordagem educacional com a utilização de jogos digitais.

A interatividade da tecnologia, como o uso de jogos educacionais, também pode ajudar a manter os alunos engajados e motivados (Fonseca, et al., 2016), sendo essa uma das principais vantagens dos jogos educacionais. Ao contrário de aulas tradicionais, em que os alunos são passivos, os jogos educacionais podem apresentar desafios, recompensas e competições entre os alunos. Isso pode fazer com que os alunos se sintam mais motivados a aprender e a se esforçar para obter bons resultados.

Introduzir a educação financeira na educação dos mais jovens se mostra uma estratégia eficaz, pois segundo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em 2020, cerca de 11% dos jovens que abandonaram a escola no Brasil o fizeram por motivos financeiros. Além disso, uma pesquisa realizada pela Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF-Brasil), em 2019, mostrou que 89% dos jovens entre 18 e 24 anos não se sentem preparados para lidar com suas finanças pessoais. Essa falta de preparo pode levar a comportamentos financeiros inadequados e dificuldades financeiras que podem impactar negativamente a permanência dos jovens na escola.

Vários jogos foram desenvolvidos com o intuito de auxiliar na educação financeira dos jovens, alguns deles foram Portai\$, Debt Mazer e DinQuiz. Entretanto, ainda há muito a se melhorar para alcançarmos um nível de excelência na aplicação da DGBL para a aprendizagem. A inteligência artificial se constitui como uma dessas melhorias, pois pouco foi explorado nessa questão. Jogos com modo multiplayer também foram pouco abordados, apesar de constituírem um fator de interatividade e integração muito rico entre as pessoas.

Neste contexto, a redução da evasão escolar pode ser um benefício adicional do uso da tecnologia para o desenvolvimento de jogos educacionais que tem como intuito aplicar o ensino adequado de finanças para os jovens em idade escolar.

Título: Matriz C.S.D – Certezas, Suposições e Dúvida

Matriz C.S.D		
Certezas	Suposições	Dúvidas
Cerca de 11% dos abandonos escolares feitos por jovens se dá por problemas financeiros em casa.	Uma melhor visão de como a estrutura econômica funciona e meios para se manter estável pode ser uma maneira de auxiliar os jovens a permanecerem estudando	Introduzir assuntos sobre finanças usando a metodologia de gamificação reduziria a evasão escolar?
Muitas pessoas abandonam as instituições de ensino atualmente porque precisam ajudar a complementar a renda familiar.	Para reduzir a evasão escolar, é importante que o ambiente estudantil ofereça uma educação mais eficiente e com didáticas mais atrativas. Além disso, é fundamental que os jovens recebam conhecimentos mais aprofundados sobre como lidar com questões financeiras, de forma a poderem ajudar suas famílias.	De que maneira podemos implementar essas didáticas e qual a faixa etária mais adequada para aplicá-las?
Uma solução viável deve ser possível economicamente e didaticamente.	A implementação da metodologia de gamificação seria possível pois muitos jovens possuem smartphones e teriam maiores interesses em estudar de uma maneira mais prática com uma maior dinamicidade.	O uso de smartphones em instituições de ensino seria a melhor solução para a problemática.
Cada indivíduo tem uma maneira diferente de aprender.	A personalização que a DGBL pode trazer aliado com a inteligência artificial promove diferentes maneiras para o aprendizado de cada usuário.	Como aplicar a IA junto a DGBL de maneira que cada aprendizado seja único para cada indivíduo?
Existe uma dificuldade na aplicação da DGBL em contextos educacionais.	Os educadores precisam estar preparados para a utilização dessa nova abordagem em sala de aula.	Como facilitar a implementação de um produto que aplique a DGBL?

Fonte: autoria própria

1.1.2 Personas

Os jogos de educação financeira são projetados para ajudar os adolescentes jovens a entenderem conceitos financeiros e a tomarem decisões financeiras inteligentes. Eles são úteis para todos os jovens, especialmente para aqueles que não têm acesso a informações financeiras em casa ou que não recebem educação financeira adequada nas escolas.

Os jovens que podem se beneficiar desses jogos são aqueles que estão em idade escolar. Neste trabalho, vamos considerar a intersecção das faixas etárias “adolescência” (10 a 19 anos) e “juventude” (15 a 24 anos), segundo a Organização Mundial da Saúde, ou seja, trabalharemos com a faixa etária “adolescentes jovens”, de 15 a 19 anos.

Alguns jogos são mais apropriados para crianças mais jovens, enquanto outros são projetados para adolescentes mais velhos. Os adolescentes jovens em idade escolar, que podem se beneficiar dos jogos de educação financeira, possuem uma série de características sociais, tais como:

1. **Provenientes de diferentes contextos socioeconômicos:** Os adolescentes e jovens que precisam de educação financeira podem vir de diferentes níveis socioeconômicos, com variadas condições financeiras em suas famílias.
2. **Falta de acesso à educação financeira:** Muitas escolas não oferecem educação financeira como parte do currículo, deixando os adolescentes sem acesso a informações e habilidades financeiras importantes.
3. **Interesse em aprender:** Os adolescentes e jovens que se beneficiaram dos jogos de educação financeira são geralmente curiosos e interessados em aprender novas habilidades e conceitos.
4. **Pouca ou nenhuma experiência financeira:** Muitos adolescentes jovens em idade escolar não têm experiência prática em lidar com dinheiro e finanças pessoais, tornando difícil para eles entenderem conceitos financeiros complexos.
5. **Necessidade de construir habilidades financeiras para o futuro:** Jovens precisam de habilidades financeiras para terem sucesso na vida adulta, independentemente da carreira ou do caminho que escolherem seguir.
6. **Desejo de evitar problemas financeiros:** Os jovens que recebem educação financeira através de jogos educacionais estão aprendendo habilidades para evitar problemas financeiros no futuro, o que pode reduzir o estresse e melhorar a qualidade de vida.
7. **Propensão a aprender através da tecnologia:** Muitos jovens de hoje têm uma forte afinidade com a tecnologia e são mais propensos a aprender através de jogos e aplicativos do que através de outros métodos de ensino mais tradicionais.

Os adolescentes e jovens em idade escolar, que podem se beneficiar dos jogos de educação financeira, possuem uma série de características intelectuais, tais como:

1. **Capacidade de aprendizagem:** Os jovens em idade escolar possuem uma grande capacidade de aprendizagem e absorção de informações, o que as torna receptivas à educação financeira.

2. **Curiosidade e interesse em aprender:** Essa faixa etária geralmente é curiosa e interessada em aprender novas habilidades e conceitos, o que pode ser um motivador para participar dos jogos de educação financeira.
3. **Habilidade para jogos e tecnologia:** têm habilidades desenvolvidas para jogos e tecnologia, o que torna os jogos de educação financeira atraentes e eficazes.
4. **Habilidade para pensamento crítico:** Os jovens em idade escolar têm a capacidade de questionar e avaliar informações, o que pode ajudá-las a entender e aplicar conceitos financeiros complexos.
5. **Desenvolvimento cognitivo:** estão em um estágio de desenvolvimento cognitivo em que podem compreender conceitos abstratos e complexos, como juros compostos, orçamento e investimentos.
6. **Necessidade de construir habilidades financeiras para o futuro:** precisam de habilidades financeiras para terem sucesso na vida adulta, independentemente da carreira ou do caminho que escolherem seguir, o que os motiva a aprender mais sobre o assunto.
7. **Desenvolvimento de habilidades para resolução de problemas:** Os jogos de educação financeira podem ajudar a desenvolver habilidades de resolução de problemas, o que é importante para lidar com desafios financeiros na vida adulta.

Como são adolescentes jovens em idade escolar, ainda não possuem características profissionais desenvolvidas. No entanto, a educação financeira oferecida por meio dos jogos pode ajudá-los a desenvolver habilidades que serão importantes no futuro profissional. Por exemplo:

1. Tomada de decisões financeiras;
2. Habilidade para gerenciamento financeiro;
3. Conhecimento de finanças pessoais;
4. Habilidade para resolução de problemas;
5. Preparação para empreendedorismo;
6. Conhecimento de mercado financeiro.

Em resumo, os jovens em idade escolar não possuem características profissionais desenvolvidas, mas a educação financeira oferecida por meio dos jogos pode ajudá-los a desenvolver habilidades importantes que serão úteis em suas carreiras futuras, como tomada de decisões financeiras, gerenciamento financeiro, conhecimento de finanças pessoais e habilidade para resolução de problemas.

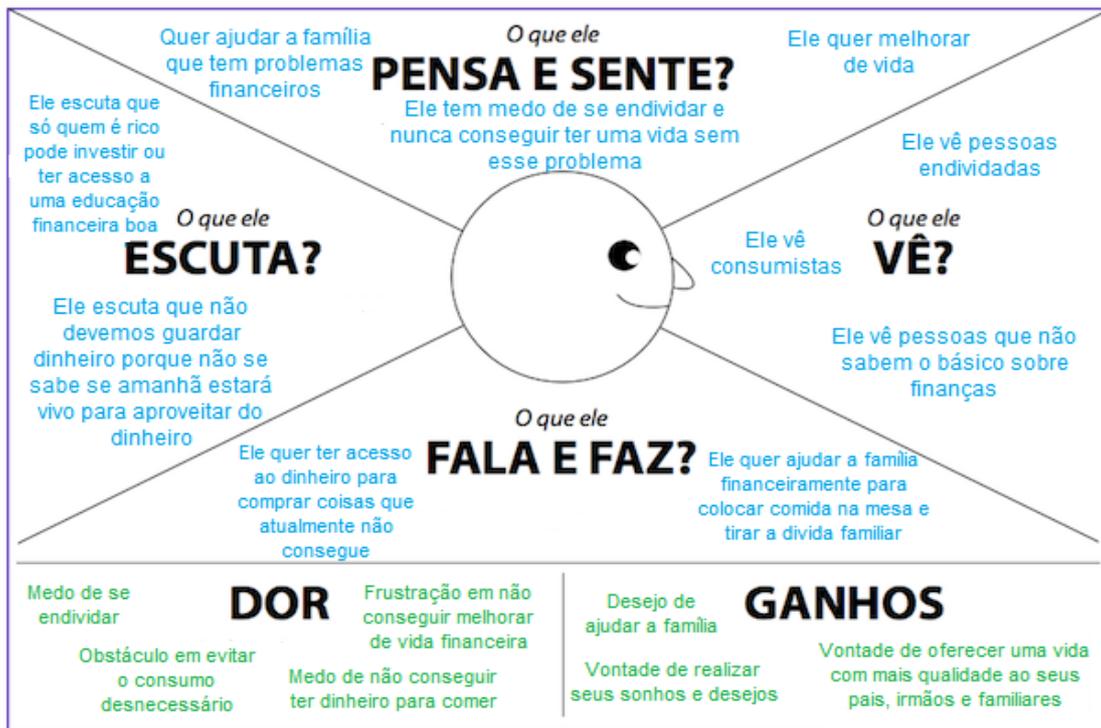
Há dados que mostram que a educação financeira pode ajudar a diminuir a evasão escolar e melhorar o engajamento dos alunos. Quando os jovens têm uma compreensão básica de finanças pessoais, eles são mais propensos a permanecer na escola e a se concentrar em seus estudos. Eles também têm uma melhor compreensão de como gerenciar seu dinheiro, o que pode ajudá-los a evitar

dívidas e problemas financeiros no futuro. Existem diversos estudos que apontam para a relação entre a educação financeira e a melhoria do engajamento dos alunos e a diminuição da evasão escolar. Seguem alguns exemplos:

1. Em um estudo realizado pela Universidade de Kansas, nos Estados Unidos, foi verificado que os estudantes que participaram de um programa de educação financeira apresentaram maiores índices de engajamento escolar e melhor desempenho acadêmico em comparação com aqueles que não participaram do programa. Além disso, os alunos que receberam educação financeira tiveram menor probabilidade de abandonar a escola.
2. Pesquisa realizada pela Junior Achievement, uma organização internacional de educação financeira, revelou que os alunos que participaram de programas de educação financeira tiveram um aumento significativo em suas habilidades de gerenciamento financeiro e estavam mais preparados para tomar decisões financeiras inteligentes.
3. Um estudo do Bank of America Merrill Lynch constatou que a educação financeira tem o potencial de melhorar o bem-estar financeiro dos alunos e reduzir a ansiedade em relação ao dinheiro, o que pode ajudar a melhorar o engajamento escolar e a frequência.
4. Um relatório publicado pelo National Endowment for Financial Education (NEFE) dos Estados Unidos mostrou que a educação financeira pode ajudar a reduzir a probabilidade de atrasos no pagamento de contas e endividamento excessivo, o que pode levar a uma maior estabilidade financeira e a uma maior frequência escolar.

Em resumo, os jogos de educação financeira são uma ferramenta valiosa para adolescentes jovens a desenvolver habilidades financeiras saudáveis, o que pode levar a melhores resultados escolares e financeiros no futuro. Com base nisso, podemos ter o seguinte mapa da empatia em relação a nossa persona:

Título: Mapa da Empatia



Fonte: autoria própria

Baseado nas informações já fornecidas, podemos criar um biotipo de persona para os adolescentes jovens que podem se beneficiar dos jogos de educação financeira:

Nome: João ou Maria

Idade: 15-19 anos

Gênero: Indiferente

Personalidade: Curioso(a), criativo(a), dinâmico(a), entusiasta, motivado(a), ávido(a) por aprender e explorar novas habilidades

Contexto social: Estudante em idade escolar, pertencente a uma família de classe média ou baixa, e que possui pouco ou nenhum conhecimento sobre educação financeira. Pode ter dificuldades financeiras em casa e/ou pode estar sujeito(a) a pressões sociais e/ou influências de consumo. Ainda sem acesso a um emprego, mas procurando alguma coisa para ajudar na renda da família.

Objetivos e desafios: Deseja aprender sobre finanças pessoais e tornar-se mais independente financeiramente. Enfrenta desafios como a falta de acesso a recursos financeiros e a falta de conhecimento sobre educação financeira.

Comportamentos: Acesso frequente a dispositivos móveis e à internet, procura jogos e atividades divertidas, interativas e educativas para entretenimento e aprendizado, gosta de trabalhar em equipe e compartilhar conhecimento.

Necessidades: Busca uma forma divertida, interativa e educativa de aprender sobre finanças pessoais e como lidar com dinheiro, deseja uma experiência de aprendizado adaptada às suas habilidades e preferências individuais, e busca uma forma de melhorar sua situação financeira atual.

1.1.3 Justificativas e Benefícios

Atualmente estamos vivendo uma nova era, a Digital. Com a tecnologia cada vez mais acessível e a facilidade em obtermos aparelhos como Smartphones, Tablets, computadores, notebooks, etc, o mundo permite com que jovens de praticamente todas as origens socioeconômicas tenham acesso à tecnologia. Estamos conectados a todo instante, não desgrudamos os olhos dos celulares e aparelhos eletrônicos em geral. Notícias chegam a todo momento, assim como mensagens, novidades nas redes sociais, jogos, novos aplicativos, dentre outros.

Nesse sentido, a tecnologia pode ser uma ferramenta valiosa para ajudar os jovens a aprender coisas novas porque ela oferece acesso a uma quantidade quase infinita de informações e recursos educacionais. Muitos adolescentes já têm uma relação íntima com a tecnologia, o que significa que eles estão mais familiarizados e confortáveis com o uso de dispositivos eletrônicos. Isso pode tornar o aprendizado através de tecnologia mais natural e intuitivo para eles.

Através da internet, os jovens podem explorar uma variedade de tópicos e assuntos, desde história, ciência, finanças, até arte e cultura, podendo fazê-lo no seu próprio ritmo e tempo. Além disso, a tecnologia oferece uma variedade de formatos de aprendizado que podem acomodar diferentes estilos de aprendizagem. Por exemplo, alguns jovens podem aprender melhor através de vídeos educacionais, enquanto outros podem preferir jogos educativos ou fóruns de discussão online.

A gamificação, nesse contexto, pode ajudar a tornar o aprendizado muito mais interativo, lúdico e envolvente, oferecendo uma variedade de ferramentas e recursos que permitem que os jovens experimentem o aprendizado de maneiras novas e emocionantes. Assim, eles aprendem e se divertem ao mesmo tempo, tornando o aprendizado muito mais divertido e dinâmico, podendo ter a possibilidade de expandir cada vez mais os horizontes, se conectar com pessoas e culturas diferentes e descobrir novas ideias e perspectivas que os ajudam a crescer e evoluir como indivíduos.

Algumas vantagens do uso de games educacionais para a área de educação financeira são:

- **Experimentação prática:** Através da criação de um jogo educacional na área de finanças, podemos oferecer a oportunidade dos jovens experimentarem conceitos e teorias em um ambiente seguro e sem riscos. Dessa forma eles poderiam testar diferentes estratégias e observar os resultados, permitindo que aprendam com seus próprios erros e acertos.

- **Estímulo da criatividade:** Games educacionais frequentemente incentivam a criatividade, permitindo que os jovens criem soluções para problemas e desafios. Isso auxiliaria no desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de soluções.
- **Aprendizado personalizado:** O jogo educacional permitiria que os jovens aprendessem em seu próprio ritmo e nível de dificuldade, desenvolvendo habilidades e conhecimentos de maneira mais eficaz e aumentando a motivação e o engajamento no processo de aprendizado.
- **Feedback instantâneo:** O jogo interativo forneceria um feedback espontâneo, permitindo que os jovens saibam imediatamente se estão no caminho certo ou precisam ajustar sua abordagem, tornando o processo de aprendizagem mais eficiente e eficaz.
- **Diversão e motivação:** a natureza lúdica dos games educacionais torna o processo de aprendizado mais divertido e motivador para os jovens. Isso pode ajudá-los a desenvolver uma atitude positiva em relação ao aprendizado e a permanecer engajados e interessados em tópicos que podem ser considerados “chatos” em outros formatos de ensino.

A aplicabilidade da gamificação no ensino de finanças aos adolescentes é ampla e bastante variada, podendo permitir que eles desenvolvam habilidades sociais e emocionais extremamente importantes. Além disso, a forma interativa de aprendizado através de jogos acontece de forma muito mais atrativa do que se fosse feita por aulas teóricas propriamente ditas, propiciando, assim, o aprendizado de conceitos financeiros importantes como orçamento pessoal, poupança, investimentos variados, dívidas, diferença de renda fixa e renda variável, bem como a simulação de situações financeiras diversas, onde eles precisam tomar decisões financeiras e lidar com a consequência de suas escolhas. Os jogos educacionais, nesse caso, poderiam ser personalizados para atender às necessidades específicas de cada grupo de adolescentes, adaptados para diferentes níveis de habilidade, faixa etária, nível socioeconômico, de forma a atender a demanda educacional de alunos com diferentes estilos de aprendizagem.

Outra justificativa muito importante da adoção da gamificação como forma de ensino é a redução de custos, como por exemplo custos de material didático, uma vez que o jogo poderia estar disponível para baixar de forma gratuita ou com baixo custo, evitando uso de materiais didáticos mais caros como livros ou materiais impressos. Também é importante citar a redução de custos com treinamento de professores, pois o jogo permite que educadores possam facilmente aprender a usá-los sem a necessidade de treinamento especializado em tecnologia ou educação financeira, o que reduziria os custos associados à formação de professores para o ensino de finança aos jovens. Há também a redução de custos com espaço e infraestrutura, pois com o jogo não há necessidade de investir em salas de aula adicionais ou infraestrutura tecnológica cara. Podemos citar também a redução de custos

com avaliação, uma vez que os educadores podem monitorar o progresso dos alunos no jogo em tempo real, sem necessidade de contratar avaliadores externos ou investir em tecnologias de avaliação caras. Por fim, há a redução de custos com serviços financeiros, pois os jovens estando informados sobre finanças pessoais evitam o acúmulo de dívidas ou taxas bancárias excessivas.

Para implementar um jogo que ensina finanças aos adolescentes, seria necessário seguir alguns passos importantes, tais como:

- 1) **Definir o objetivo do jogo:** Iremos determinar quais conceitos financeiros serão abordados no jogo e quais habilidades financeiras desejamos que os adolescentes desenvolvam, como por exemplo: orçamento pessoal, economia, investimentos no geral, dívidas, impostos, entre outros.
- 2) **Definir a mecânica do jogo:** Iremos definir se será um jogo online ou não, se será um jogo de simulação ou de aventura, por exemplo. Decidiremos também como os jogadores irão perder ou ganhar o jogo.
- 3) **Criar o conteúdo do jogo:** Criaremos o conteúdo do jogo, incluindo as perguntas, desafios e cenários. Certificarmo-nos de que as questões serão relevantes para os adolescentes e que possam ser aplicadas ao mundo real.
- 4) **Criar a interface do usuário:** Criaremos uma interface de usuário atraente e fácil de usar, considerando o uso de gráficos, animações e sons para tornar o jogo mais envolvente.
- 5) **Testar e ajustar:** Testaremos o jogo com adolescentes para ver como eles responderão. Faremos ajustes no jogo conforme necessário com base nos feedbacks recebidos.

É importante também que apliquemos ideias adicionais para a implementação do jogo, como incentivar os jovens a trabalhar em equipe, de modo que eles possam aprender e cooperar e resolver problemas juntos; oferecer recompensas ou incentivos para os jogadores que atingirem certos objetivos financeiros; adicionar elementos de gamificação, como rankings, níveis e conquistas, para tornar o jogo mais envolvente e motivador; integrar o jogo com outras ferramentas ou recursos financeiros, como planilhas de orçamento, simuladores de investimentos, para fornecer uma experiência mais abrangente, dentre outras coisas que certamente tornarão o jogo interessante e relevante para eles, de forma que possam se envolver e aprender com o mesmo.

Além de todos os benefícios citados anteriormente com nossa escolha de um jogo educacional para trazer desenvolvimento na educação financeira dos jovens, podemos citar algumas formas de gerar receita com o mesmo, seja através da venda do jogo, possíveis assinaturas premium que podemos adicionar futuramente, publicidade, patrocínio corporativo, merchandising,

licenciamento e até mesmo a venda de dados anônimos para empresas que fazem pesquisa de mercado. O importante é que essa monetização jamais interfira na qualidade do jogo e no seu propósito educacional, não trazendo prejuízos à experiência do usuário.

Título: Tabela Justificativas e Benefícios

 <p>Parcerias-chave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escolas e professores - Especialistas em finanças - Desenvolvedores de jogos - Instituições financeiras 	 <p>Atividades-chave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jogo educacional - Quiz 	 <p>Proposta de valor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprendizagem envolvente e interativa - Desenvolver habilidades financeiras na prática - Auxílio na tomada de decisões financeiras bem sucedidas ao longo da vida 	 <p>Relacionamento com o consumidor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oferecer suporte ao cliente - Envolver os usuários - Fornecer conteúdo educacional 	 <p>Segmentos de clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jovens em idade escolar (15 a 19 anos) - Estudantes do ensino médio - Jovens iniciantes no mercado de trabalho - Jovens no início da vida universitária
 <p>Custos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipe de desenvolvimento - Conteúdo educacional - Plataforma de desenvolvimento de jogos - Teste de usabilidade - Recursos financeiros - Marketing 		 <p>Fontes de Receitas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vendas e acesso ao jogo - Assinaturas - Publicidade - Patrocínios - Licenciamento 		

Fonte: Autoria Própria

1. 1.4 Objetivo SMART

Título: Tabela SMART

<p>S</p>	<p>O que será feito?</p>
-----------------	--------------------------

	<p>De modo a tornar a educação financeira mais dinâmica, interativa e atrativa para jovens adultos (15 a 19 anos) brasileiros, será desenvolvida uma aplicação no formato de jogo abordando conhecimentos mais essenciais sobre finanças.</p>
M	<p>Como será avaliada a eficácia do projeto?</p> <ul style="list-style-type: none">● Em relação ao alcance de usuários: O aplicativo deverá ter alcançado pelo menos 1000 downloads totais nas plataformas onde foi disponibilizado após o primeiro ano de lançamento.● Em relação ao aprendizado do usuário: A aplicação será composta por fases em que o usuário aprende e joga simultaneamente. A mensuração do aprendizado será através da performance atingida em cada fase e do número total de fases concluídas pelo jogador. Ao errar, o usuário pode retornar às fases para corrigir deslizes cometidos e aumentar sua pontuação.● Em relação à satisfação do usuário: Após um ano desde o lançamento, o aplicativo deverá ter uma nota superior a 4 estrelas na média.
A	<p>O objetivo é alcançável?</p> <p>Considerando-se o alto interesse de adolescentes por jogos, a meta de educar financeiramente esse público por meio de um aplicativo “gamificado” se mostra uma ideia bastante crível de ser alcançada.</p> <p>Além disso, com o feedback dos usuários, essa aplicação pode ser melhorada de modo a atender os critérios de eficácia citados anteriormente.</p>
R	<p>Qual a relevância do projeto?</p> <p>O projeto possui a capacidade de impactar a sociedade de forma muito positiva, fazendo com que mais pessoas tenham uma maior consciência financeira e tenham uma relação mais saudável com o dinheiro.</p>

	Conhecimentos como evitar dívidas e aumentar o próprio patrimônio por meio de investimentos, quando aplicados de forma correta, podem trazer uma maior segurança financeira, proporcionando assim uma maior qualidade de vida.
T	Quais os prazos para alcançar os objetivos estabelecidos pelo projeto? <ul style="list-style-type: none">● Em relação ao lançamento do aplicativo:<p>O aplicativo deverá estar disponível para download antes de 01/01/2026.</p>● Em relação às métricas de eficácia:<p>Todos os requisitos mínimos estabelecidos pelas métricas de eficácia deverão ter sido alcançados em 01/01/2027.</p>

Fonte: Autoria Própria

1.2. Solução

1.2.2 Proposta de Solução

- **Produto (solução):**

A solução proposta trata-se de um jogo mobile em que o usuário, de maneira lúdica, aprende sobre finanças. No app, o usuário se cadastra e cria uma conta que é utilizada para interagir com o programa e salvar seu progresso. No cadastro, o jogador poderá colocar um código fornecido pela sua escola, caso seja parceira do projeto, para vincular a conta à turma de alunos da instituição. O usuário cria também um avatar personalizável do personagem principal — com aparência 2D, assim como os demais elementos do game —, que vivem situações (missões, desafios, fases) relacionadas a finanças. Alguns exemplos de situações que aparecem como missões para o jogador: obter formas de levantar renda (emprego, estágio, empreendimento), decidir como utilizar os recursos (gerenciar gastos), desafios para poupar dinheiro ou ainda fazer investimentos financeiros. Realizando as missões relacionadas a este tema, o usuário atinge metas, ganha recompensas e avança de níveis. Outro recurso do jogo, de caráter opcional, é a área de vídeos educacionais que abordam temas financeiros. Ao assistir ao vídeo, o jogador responde um quiz, que também pode contribuir em sua pontuação.

Além disso, o usuário realizará um teste de nivelamento ao se cadastrar, que o classifica como iniciante, intermediário ou avançado em conhecimento de finanças. Esse teste, com ajuda de

recursos de inteligência artificial, direciona de maneira personalizada quais missões serão sugeridas para o jogador e quais vídeos educativos podem ser de maior interesse, de acordo com seu perfil. Conforme o usuário avança no jogo, esse nível também se adequa, ou seja, um jogador que começa classificado como iniciante pode se tornar intermediário ou avançado na medida que passa a dominar mais os assuntos propostos para o seu nível inicial.

Em relação às recompensas do game, a aplicação disponibiliza diferentes formatos para recebê-la, a ser optado pelo usuário e por possíveis parceiros, como pais e responsáveis e escolas. Algumas dessas opções são: disputar um prêmio oferecido pelo Instituto XP para o top 3 usuários no ano (opção restrita para alunos que comprovem matrícula no ensino fundamental e médio); receber recompensas financeiras a medida que avança no jogo educativo, oferecidas pelos pais/responsáveis (quantia em dinheiro, mesada); possibilidade de receber pontuação na escola (exemplo: de 0 a 5 pontos na nota da disciplina de matemática); possibilidade de converter pontos em créditos (do tipo milhas) que possam ser utilizadas em empresas parceiras na vida real.

- **Requisitos (técnicos e operacionais):**

- Requisitos Técnicos:**

- **Plataforma:** O jogo será desenvolvido para as plataformas iOS e Android, garantindo uma ampla cobertura de dispositivos móveis.
 - **Compatibilidade:** O jogo será compatível com as versões mais recentes dos sistemas operacionais iOS e Android. Para iOS, será compatível com a versão X ou superior, e para Android, será compatível com a versão 8 ou superior. A resolução mínima de tela suportada será de 720p.
 - **Desenvolvimento:** O jogo será desenvolvido utilizando Javascript, utilizando o framework React Native por ser multiplataformas. Recomenda-se o uso da metodologia Agile para o gerenciamento do projeto, pois ela valoriza a colaboração, comunicação frequente integrando o Scrum com iterações curtas chamadas de sprints e permitindo ser ideal ao projeto por ser adaptável.
 - **Armazenamento de Dados:** Será utilizado um banco de dados Firebase Firestore para armazenar as informações do usuário, como progresso, perfil e estatísticas do jogo. As informações do banco de dados devem ser armazenadas de forma segura e protegida.

- **Integrações:** Será integrada uma API de pagamento para oferecer recompensas financeiras aos usuários. Além disso, serão estabelecidas parcerias com empresas para permitir a conversão de pontos em créditos utilizáveis em seus serviços.

Requisitos Operacionais:

- **Cadastro e Conta:** Os usuários deverão se cadastrar fornecendo as seguintes informações: nome, e-mail, senha e, caso aplicável, código fornecido pela escola parceira. As informações dos usuários devem ser armazenadas de forma segura e estar em conformidade com as leis de proteção de dados.
- **Avatar Personalizável:** Os usuários poderão personalizar seu avatar, incluindo aparência, roupas e acessórios. As opções de personalização devem ser intuitivas e de fácil uso.
- **Missões e Desafios:** O jogo deverá apresentar diferentes tipos de missões e desafios relacionados a finanças, como formas de levantar renda, gerenciar gastos, poupar dinheiro e fazer investimentos financeiros. As missões devem ser elaboradas de forma clara, desafiadora e educativa.
- **Vídeos Educacionais:** Será disponibilizada uma área com vídeos educacionais sobre temas financeiros. Os vídeos devem ser compatíveis com o formato: mp4 e ter uma duração recomendada de 3 a 5 minutos. Após assistir a um vídeo, os usuários deverão responder a um quiz relacionado ao conteúdo.
- **Teste de Nivelamento:** Ao se cadastrar, os usuários serão submetidos a um teste de nivelamento para avaliar seu conhecimento em finanças. O teste será adaptativo, utilizando recursos de inteligência artificial para direcionar as missões e vídeos educacionais adequados ao nível de conhecimento de cada usuário.
- **Recompensas:** Serão oferecidas diversas opções de recompensas, incluindo prêmios oferecidos por parceiros, recompensas financeiras, pontuação escolar e créditos conversíveis. As recompensas devem ser atrativas e incentivar o engajamento dos usuários.

● Stakeholders (partes envolvidas):

Os Stakeholders desempenham um papel fundamental no apoio, uso e evolução do produto. Aqui estão os possíveis stakeholders que podemos considerar:

- **Adolescentes Jovens (15-19 anos):** Os principais usuários e beneficiários do aplicativo. Estão buscando aprender sobre educação financeira de maneira interativa. O aplicativo deve

atender às necessidades desse público, fornecendo conteúdo relevante, fácil de entender e que os instiga a pensar sobre o assunto.

- Educadores e escolas: Professores e instituições de ensino têm interesse em promover a educação financeira entre os jovens. O aplicativo pode ser usado como uma ferramenta complementar em sala de aula, fornecendo recursos adicionais para aulas e atividades relacionadas à educação financeira.
 - Especialistas em finanças: Consultores financeiros, economistas e especialistas em educação financeira podem ser importantes stakeholders, pois seu conhecimento e experiência podem ajudar a moldar o conteúdo e a abordagem do aplicativo. Eles podem oferecer orientações e garantir que o aplicativo forneça informações precisas e atualizadas.
 - Instituições financeiras: Bancos, cooperativas de crédito e outras instituições financeiras podem ver valor em apoiar seu aplicativo, pois ele contribui para a conscientização financeira e potencialmente cria uma base de jovens com habilidades financeiras sólidas.
 - Investidores e patrocinadores: potenciais financiadores para desenvolver e manter o aplicativo. Eles podem fornecer capital, recursos e suporte para ajudar o projeto a crescer e atingir um público mais amplo.
 - Organizações sem fins lucrativos: Entidades sem fins lucrativos que se dedicam à educação financeira, como fundações e ONGs, podem estar interessadas em apoiar o aplicativo. Eles podem fornecer orientação, acesso a recursos educacionais adicionais e até mesmo promover o aplicativo por meio de suas redes e parcerias.
- **Equipes:**
 - Desenvolvimento de software: time de desenvolvedores responsável por programar o produto, escrever o código, criar a aparência visual do aplicativo e projetar a experiência do usuário;
 - Integração e backend: desenvolvimento e manutenção do servidor e banco de dados, além da conexão entre frontend e backend;
 - Criação de game: desenvolvedores e designers voltados para a elaboração da mecânica do jogo, missões, desafios, níveis de pontuação, dificuldade do jogo;

- Conteúdo: time especializado em educação financeira que irá elaborar e revisar os conteúdos que servirão de base para a criação do jogo, conteúdo audiovisual e quizzes;
- Audiovisual: time responsável pela produção dos vídeos educativos. Trabalham em parceria com o time de conteúdo;
- Inteligência artificial: equipe de cientistas de dados e profissionais especializados em inteligência artificial para implementação dos recursos de AI;
- Design gráfico: ilustradores, designers e animadores 2D responsáveis pela criação visual do game, desenvolvimento de personagens, cenários, elementos, etc;
- Design de áudio: equipe responsável pelo uso de elementos sonoros, efeitos e trilhas musicais;
- Parcerias: esse time é focado na busca de instituições parceiras e manutenção da relação;
- Suporte: após o lançamento do aplicativo, essa equipe será necessária para realizar o atendimento ao cliente.

● **Premissas e Restrições:**

Sabemos que a educação financeira é crucial na vida de um indivíduo, uma vez que orienta muitos outros aspectos na vida dos jovens em geral. O conhecimento adequado na questão financeira permite com que os mesmos tenham mais controle e responsabilidade em diversas áreas de sua vida, permitindo uma melhor preparação para a vida adulta, a prevenção de problemas futuros, (sobretudo financeiros), maior empoderamento e independência, o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas, a compreensão do sistema econômico em geral, uma cidadania responsável, dentre outros benefícios. Sendo assim, a educação financeira não só capacita os jovens a terem maior controle sobre suas finanças pessoais, mas também contribui para uma sociedade mais informada, responsável e equilibrada financeiramente. Diante disso, adaptar os elementos da gamificação para atender às necessidades e interesses do nosso público-alvo é fundamental para o sucesso do ensino sobre a importância do dinheiro e a redução da evasão escolar. Algumas premissas com base na descrição do jogo educativo proposto são:

- 1) **Aprendizagem divertida e engajante no uso da gamificação como ferramenta de aprendizagem:** A premissa básica é que a abordagem gamificada tornará o ensino de finanças mais divertido e envolvente para os jovens. Ao transformar conceitos financeiros em desafios, missões e recompensas, o jogo pode atrair a atenção dos jovens e motivá-los a se envolverem no aprendizado.

- 2) **Experiência prática e simulada:** O jogo proporcionará aos jovens a oportunidade de vivenciar situações financeiras reais ou simuladas de forma segura e controlada. Eles poderão tomar decisões financeiras, enfrentar desafios e ver as consequências de suas ações no contexto do jogo. Isso permitirá que os jovens apliquem os conceitos financeiros na prática e desenvolvam habilidades financeiras importantes.
- 3) **Personalização e adaptação ao nível de conhecimento:** A premissa é que cada jogador tem um nível de conhecimento e experiência diferente em finanças. O aplicativo deve ser capaz de personalizar a experiência de aprendizagem de acordo com as necessidades e habilidades individuais dos jovens. Isso pode ser feito por meio de testes de nivelamento ou algoritmos de inteligência artificial que identificam o nível de conhecimento financeiro de cada usuário e fornecem desafios apropriados, adaptação das missões e conteúdos de acordo com o perfil do jogador. Assim, a personalização garantirá que cada jovem seja desafiado de acordo com seu próprio ritmo e nível de habilidade.
- 4) **Feedback imediato e acompanhamento do progresso:** A premissa é de que o jogo deve oferecer feedback imediato sobre as ações e decisões dos jovens, permitindo que eles entendam as consequências de suas escolhas financeiras. Além disso, o aplicativo pode acompanhar o progresso individual dos jogadores, fornecendo informações sobre seu desempenho e oferecendo orientações para melhorias. Isso incentivará os jovens a refletirem sobre suas decisões financeiras e a buscar o aprimoramento contínuo.
- 5) **Interação social e parcerias com escolas:** A premissa é que a interação social e a colaboração podem aumentar o engajamento dos jogadores. A opção de vincular a conta do jogador à turma da escola, por meio de um código, incentiva a competição saudável entre colegas, a partilha de progresso e conquistas, bem como possíveis parcerias com instituições educacionais. A integração com o currículo escolar fortalecerá a relevância do jogo e facilitará sua implementação nas escolas.
- 6) **Incentivos do próprio jogo:** A premissa é que o jogo forneça incentivos para motivar os jovens a progredirem e alcançarem metas financeiras. Isso pode incluir a conquista de níveis, desbloqueio de conteúdo adicional, acumulação de pontos ou moedas virtuais que possam ser trocadas por benefícios dentro do jogo.
- 7) **Recompensas motivadoras:** A premissa é que fornecer recompensas tangíveis são incentivos eficazes para manter o interesse e a motivação dos jogadores. As diferentes opções de recompensas, como prêmios do Instituto XP, recompensas

financeiras dos pais/responsáveis, pontos escolares e créditos em empresas parceiras, são estratégias para encorajar o progresso contínuo e o envolvimento ativo dos usuários.

- 8) **Educação complementar por meio de vídeos educacionais:** A premissa é que vídeos educacionais podem fornecer conteúdo adicional e aprofundado sobre finanças. A inclusão de vídeos acompanhados de quizzes permite que os jogadores ampliem seus conhecimentos e consolidem o aprendizado de forma interativa.

O projeto do desenvolvimento de uma aplicação no formato de um jogo destinada à educação financeira dos adolescentes deve respeitar algumas restrições impostas, as quais podem limitar ou inviabilizar o sucesso do projeto. Respeitar essas limitações é essencial, pois elas são determinantes para a viabilidade do projeto. Os principais fatores limitantes são principalmente relacionados ao custo, prazo e qualidade do projeto. Além dessas restrições, é essencial cumprir as obrigações legais e regulamentares na questão de análise de dados dos usuários e atingir os objetivos e benefícios predefinidos. As principais restrições a serem atendidas são:

- Atender requisitos de orçamento: Não deve ultrapassar o custo estimado de R\$ 63.580,00.
- Cumprir com o prazo estipulado: O aplicativo deverá estar disponível para download até o dia 01/01/2026.
- Attingir um número de usuários: ao final do prazo de um ano após o lançamento o aplicativo deve ter ao menos 1.000 usuários.
- Respeitar os Requisitos Regulatórios: quando for fazer o tratamento e análise dos dados dos usuários, o aplicativo deve seguir as leis e as regulamentações, principalmente as relacionadas com proteção de dados e privacidade do usuário, e especialmente estar de acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).
- Escalabilidade: o aplicativo deverá ser escalável, ou seja, será projetado para permitir aumentar a capacidade de acordo com o aumento do número de usuários.
- Plataformas: deve ser desenvolvido para plataformas móveis, IOS e Android.
- Acessibilidade: o aplicativo deve ser acessível a usuários com necessidades especiais.

● **Riscos:**

Título: Tabela de riscos

Causa	Risco	Impacto	Nível de Risco
Falta de recursos financeiros e negligência na definição de disponibilidade dos recursos tecnológicos	Indisponibilidade dos recursos tecnológicos do jogo	Experiência de jogo frustrante, reclamações e abandono de usuários	Alto
Planejamento inadequado do projeto, baixo conhecimento da equipe e falta de recursos para o desenvolvimento do projeto	O jogo não alcançar os resultados esperados	Entrega do jogo com baixa qualidade ou parcialmente terminado	Alto
Planejamento incorreto da implementação dos requisitos do projeto	Requisitos do projeto parcialmente atendidos	Atraso na entrega do jogo ou experiência incompleta para os jogadores	Alto
Requisitos de segurança não foram atendidos para garantir a proteção dos dados dos usuários	Vazamento de informações dos usuários cadastrados no jogo	Perda de reputação do negócio, baixa confiabilidade dos usuários no jogo, problemas legais e financeiros	Alto
Falta de conhecimento da equipe em linguagens de programação para jogos	Escolha incorreta ou insuficiente da linguagem de programação para a construção do jogo	Limitações e dificuldades no desenvolvimento do jogo	Médio
Falta de requisitos que possam atrair empresas parceiras para o projeto	Nenhuma ou poucas organizações parceiras para o projeto	Alguns recursos de recompensa do jogo não serem entregues de maneira satisfatória	Médio
Falta de conhecimento da equipe na implementação do recurso ou orçamento insuficiente para a sua adição no projeto	Recurso de inteligência artificial não funciona de maneira adequada	Perda no diferencial do jogo e na experiência do jogador	Médio

Falta de tempo, recursos e pessoas para testar o jogo em diferentes versões de sistemas para mobile	O jogo não ser testado em todas as versões definidas no planejamento do projeto	O jogo ficará indisponível para certas versões de sistemas mobile	Baixo
---	---	---	-------

Fonte: Autoria Própria

- **Custos:**

Definir com precisão os custos de desenvolvimento de um aplicativo mobile não é uma tarefa simples, uma vez que eles podem sofrer alterações por diversos fatores como: oscilações de preços das ferramentas utilizadas, implementações de novas funcionalidades não previstas inicialmente, necessidade de aumentar a força de trabalho, etc.

Entretanto, é possível estimar esses custos para que se tenha uma visão mais clara sobre suas magnitudes, contribuindo para melhores tomadas de decisões e gerenciamento de recursos. No caso desse projeto, será utilizada a tabela abaixo para fazer essa estimativa:

Título: Tabela desenvolvimento de app mobile

Desenvolvimento de um app mobile para Android e iPhone		
(Dados obtidos em https://www.quantocostaumaplicativo.com/ , acessado em 18/03/2023)		
Aspecto	Característica	Custo
Nível de qualidade	Ótima qualidade	R\$ 20400,00
	Boa relação de qualidade e preço	R\$ 13600,00
	Baixa qualidade	R\$ 6800,00
Design	Interface simples	R\$ 8160,00
	Interface personalizada	R\$ 24480,00
	Interface semelhante à Web	R\$ 16320,00

	Sem design	R\$ 0,00
Geração de receita	App gratuito com publicidade	R\$ 1020,00
	App pago	R\$ 1020,00
	Compras pelo app	R\$ 8160,00
Sistema de login	Login com redes sociais e e-mail	R\$ 8160,00
	Login somente com e-mail	R\$ 5100,00
	Sem login	R\$ 0,00
Integração a website	Sim	R\$ 8160,00
	Não	R\$ 0,00
Usuário com perfil próprio	Sim	R\$ 8160,00
	Não	R\$ 0,00
Painel administrativo	Sim	R\$ 8160,00
	Não	R\$ 0,00
Línguas	Uma única língua	R\$ 0,00
	Bilíngue	R\$ 4080,00
	Três ou mais línguas	R\$ 8160,00

Fonte: Autoria Própria

Com base nos dados da tabela acima e nas decisões tomadas sobre as características do app mobile a ser usado como MVP, chegou-se a um **custo total estimado de R\$ 63580,00**, conforme mostrado abaixo:

Título: Tabela desenvolvimento de app mobile

Custos para o desenvolvimento do MVP

Característica do app	Custo
Possui boa relação de qualidade e preço	R\$ 13600,00
Possui interface personalizada	R\$ 24480,00
É gratuito e tem publicidade	R\$ 1020,00
Possui login com redes sociais e e-mail	R\$ 8160,00
Não possui integração com website	R\$ 0,00
Seus usuários possuem perfil próprio	R\$ 8160,00
Possui painel administrativo	R\$ 8160,00
Possui apenas um idioma	R\$ 0,00
Custo total estimado	R\$ 63580,00

Fonte: Autoria Própria

1.3. Plano de Ação

1.3.1 Backlog de Produto

O plano de ação detalhado para o desenvolvimento da solução até a sua apresentação incluirá as seguintes etapas:

1. Levantamento de Requisitos:

- **Identificação das Necessidades Educacionais:** Realizar pesquisas para compreender as principais lacunas na educação financeira dos adolescentes e identificar as necessidades específicas que o jogo deve abordar.
- **Entrevistas com Stakeholders:** Realizar entrevistas com educadores, especialistas em finanças e potenciais usuários para coletar informações sobre suas expectativas, desafios e sugestões para o jogo.
- **Análise de Documentos:** Revisar materiais de referência, currículos educacionais e diretrizes de educação financeira para garantir que o jogo esteja alinhado com os tópicos relevantes.
- **Avaliação de Jogos Educacionais:** Analisar jogos educacionais similares para identificar as melhores práticas, abordagens eficazes de ensino e elementos de gamificação que possam ser aplicados.

2. Análise de requisitos:

- **Especificação de Funcionalidades:** Identificar e listar as funcionalidades essenciais do jogo, como cadastro de usuário, criação de avatar, missões educacionais, recompensas, vídeos educacionais e sistema de pontuação.
- **Análise de Público-Alvo:** Definir as características do público-alvo, incluindo faixa etária, conhecimento prévio em finanças e preferências de interação com jogos.
- **Definição de Fluxo de Usuário:** Mapear o fluxo de interação do usuário com o jogo, desde o cadastro até a conclusão das missões e obtenção de recompensas.
- **Identificação de Requisitos Técnicos:** Analisar as especificações técnicas necessárias para o desenvolvimento do jogo, como plataformas, requisitos de compatibilidade e armazenamento de dados.

3. Definição dos requisitos:

- **Requisitos Funcionais:** Listar detalhadamente as funcionalidades que o jogo deve oferecer, como cadastro de usuário, personalização de avatar, acesso a missões educacionais, resolução de quizzes, obtenção de recompensas, entre outras.
- **Requisitos Não Funcionais:** Especificar requisitos de desempenho, como tempo de carregamento, estabilidade do aplicativo e tempos de resposta. Além disso, definir requisitos de segurança e privacidade dos dados do usuário.
- **Requisitos de Conteúdo:** Definir os tópicos de educação financeira que serão abordados nas missões e vídeos educacionais, bem como a profundidade de cada tópico de acordo com o nível de conhecimento do jogador.
- **Requisitos de Integração:** Identificar as integrações necessárias, como API de pagamento e parcerias com empresas para conversão de pontos em créditos.
- **Requisitos de Usabilidade:** Especificar critérios de design de interface de usuário, garantindo que o jogo seja intuitivo e agradável de usar, especialmente para adolescentes.
- **Requisitos de Escalonamento:** Estabelecer como o jogo deve ser projetado para lidar com o aumento do número de usuários ao longo do tempo.

4. Desenvolvimento de conteúdo:

- **Criação de Roteiros e Missões:** Criar roteiros detalhados para as missões e desafios do jogo. Cada missão deve ter um cenário que represente uma situação financeira realista e desafiadora. O roteiro deve incluir os objetivos da missão, os desafios a serem enfrentados e as possíveis decisões que o jogador pode tomar.
- **Desenvolvimento de Conteúdo Escrito:** Produzir o conteúdo escrito para as missões, diálogos e instruções do jogo. Isso inclui textos que explicam conceitos

financeiros, guiam o jogador nas missões e fornecem informações relevantes para a tomada de decisões.

- **Produção de Vídeos Educativos:** Criar os vídeos educativos que serão incorporados ao jogo. Esses vídeos devem abordar conceitos financeiros de forma clara e visualmente atraente. Eles podem ser animações explicativas ou apresentações conduzidas por especialistas.
- **Elaboração de Quizzes:** Desenvolver quizzes relacionados aos vídeos educativos e ao conteúdo das missões. Os quizzes permitem aos jogadores testar seu conhecimento e reforçar o aprendizado. Eles podem incluir perguntas de múltipla escolha, verdadeiro ou falso e questões abertas.
- **Validação com Educadores:** Apresentar o conteúdo educativo a educadores e especialistas em finanças para validação. Garantir que os conceitos abordados estejam corretos e sejam apropriados para a faixa etária dos jogadores.

5. Design do aplicativo:

- **Definição da Identidade Visual:** Criar a identidade visual do jogo, incluindo paleta de cores, tipografia, logotipo e elementos gráficos. Essa identidade deve ser atrativa para o público-alvo adolescente, transmitindo uma sensação de diversão e aprendizado.
- **Criação de Personagens e Elementos Gráficos:** Desenvolver personagens 2D para o avatar do jogador e outros elementos visuais que aparecerão no jogo, como cenários, objetos e ícones. Esses elementos devem ser coerentes com a proposta lúdica do jogo.
- **Layout da Interface:** Projetar os layouts das telas do jogo, incluindo a tela de cadastro, perfil do jogador, lista de missões, tela de vídeos educacionais, resumo de progresso e telas de recompensas. A disposição dos elementos deve ser intuitiva e de fácil compreensão.
- **Design Responsivo:** Garantir que a interface seja adaptável a diferentes tamanhos de tela, mantendo a usabilidade em dispositivos móveis iOS e Android.
- **Iteração com Equipe de Conteúdo:** Trabalhar em colaboração com a equipe de conteúdo para garantir que os elementos visuais estejam alinhados com o conteúdo educacional.
- **Revisão com Stakeholders:** Apresentar o Design aos stakeholders, incluindo educadores, especialistas em finanças e possíveis usuários, para coletar feedback final antes da implementação.

6. Desenvolvimento do front-end:

- **Arquitetura Front-End:** Definir a arquitetura de front-end do jogo.

- **Integração com Backend:** Estabelecer a comunicação com o backend do aplicativo, permitindo a autenticação de usuários, o armazenamento de progresso e outras informações relevantes.
- **Testes de Interface:** Realizar testes extensivos de interface do usuário para garantir que todas as telas e elementos funcionem conforme o esperado. Verificar a consistência do design em diferentes dispositivos e resoluções.
- **Otimização de Desempenho:** Otimizar o desempenho do front-end para garantir que o jogo seja rápido e responsivo.

7. Desenvolvimento do back-end:

- **Seleção de Tecnologias:** Escolher as tecnologias apropriadas para o desenvolvimento do back-end, linguagens de programação e bancos de dados.
- **Arquitetura Back-End:** Definir a arquitetura do servidor, incluindo a estrutura de pastas, a organização de arquivos e a configuração inicial.
- **Configuração do Servidor:** Configurar o ambiente de servidor, incluindo a instalação das dependências necessárias e a configuração das ferramentas de desenvolvimento.
- **Gestão de Dados:** Desenvolver a lógica para gerenciar os dados do jogo, como perfis de usuário, progresso, recompensas e estatísticas. Isso pode envolver a criação de bancos de dados e a definição de esquemas de dados.
- **Implementação de Autenticação:** Criar sistemas de autenticação seguros para os usuários, permitindo o registro e login por meio de e-mail ou outras opções.
- **Integração com Front-End:** Estabelecer pontos de extremidade de API para permitir que o front-end se comunique com o back-end.
- **Implementação de Lógica de Jogo:** Desenvolver a lógica para as mecânicas do jogo.
- **Segurança de Dados:** Implementar medidas de segurança para proteger os dados dos usuários, como criptografia de informações sensíveis e prevenção contra ataques de segurança.
- **Otimização de Desempenho:** Otimizar o desempenho do back-end, garantindo que as respostas às solicitações sejam rápidas e eficientes, mesmo com um grande número de jogadores.
- **Gerenciamento de Erros:** Implementar tratamentos de erros adequados para lidar com situações inesperadas e garantir que os jogadores recebam mensagens claras em caso de problemas.

- **Backup e Recuperação:** Configurar sistemas de backup regulares para garantir a recuperação de dados em caso de falhas no servidor.

8. Testes do aplicativo:

- **Testes Unitários:** Realizar testes individuais em cada componente do jogo.
- **Testes de Banco de Dados:** Verificar se os dados estão sendo armazenados e recuperados corretamente do banco de dados, além de testar os backups e a recuperação de dados.
- **Testes de Usuário:** Recrutar usuários reais para testar o jogo e coletar feedback sobre a jogabilidade, interface do usuário e experiência geral.
- **Testes de Interface:** Avaliar a usabilidade da interface do jogo, incluindo a navegação, os controles e o design visual.

9. Implementação de recompensas com parcerias:

- **Identificar Parceiros Potenciais:** Primeiro, é necessário identificar empresas ou organizações que estejam dispostas a oferecer recompensas em troca de engajamento dos usuários no jogo.
- **Estabelecer Acordos de Parceria:** Entrar em contato com os parceiros identificados para discutir os detalhes das recompensas e estabelecer acordos formais.
- **Integração com APIs:** Se as recompensas envolvem códigos ou vouchers que os usuários podem usar fora do jogo, é necessário implementar uma integração com as APIs das empresas parceiras para validar e entregar essas recompensas.
- **Sistema de Pontuação:** Desenvolver um sistema de pontuação no jogo que permita aos usuários acumular pontos conforme avançam e completam as missões.
- **Registro de Conquistas:** Implementar um registro de conquistas para que o jogo possa monitorar quando os usuários alcançam objetivos específicos.
- **Recompensas Virtuais:** Criar uma seção no perfil do usuário onde eles podem visualizar as recompensas que ganharam.
- **Comunicação com os Usuários:** Notificar os usuários sobre as recompensas que eles podem ganhar e como elas funcionam.
- **Resgate de Recompensas:** Implementar um sistema que permita aos usuários resgatar as recompensas que ganharam.

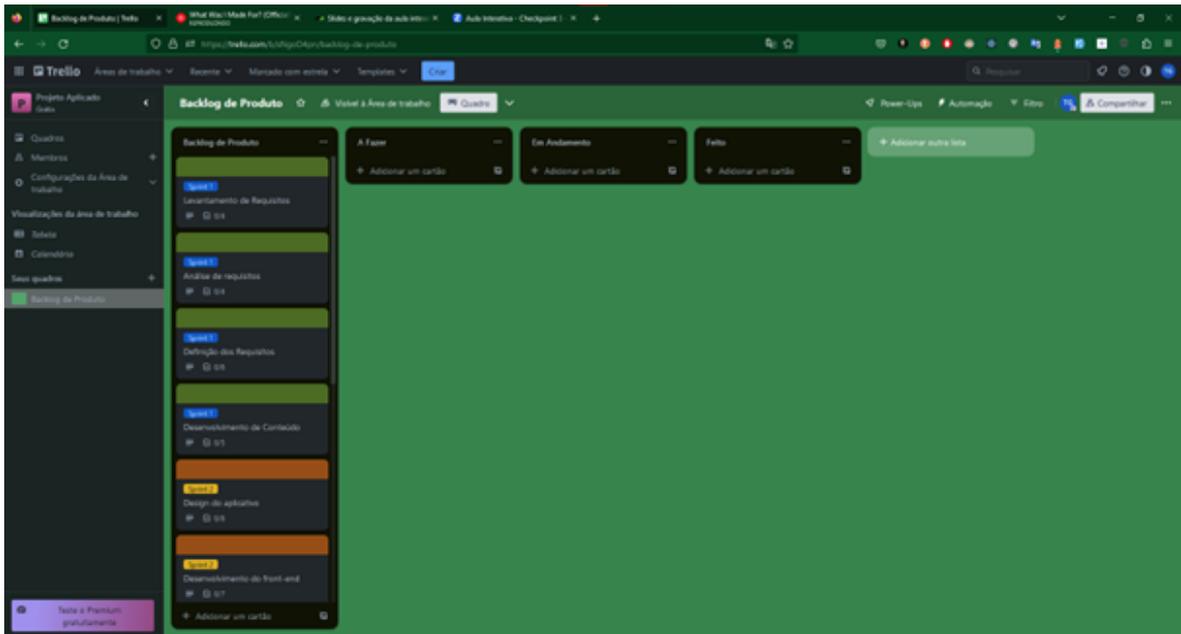
10. Preparação para a apresentação:

- **Revisar todo o Projeto:** Faça uma revisão completa de todos os aspectos do projeto, desde o conceito inicial até a implementação das recompensas com parcerias.
- **Slides de Apresentação:** Crie uma apresentação de slides que abranja todas as principais informações sobre o projeto.
- **Demonstração Visual:** Preparação de material visual, como capturas de tela do jogo em ação, para ilustrar as funcionalidades chave.
- **Preparação para Perguntas:** Antecipe possíveis perguntas da plateia e prepare respostas concisas e claras.
- **Cronograma:** Estabeleça um cronograma estrito para a apresentação, garantindo que haja tempo suficiente para cobrir todos os pontos importantes.

11. Apresentação do produto:

- **Contextualização:** Explicação brevemente o propósito da reunião, apresentar o jogo educativo de finanças desenvolvido e os benefícios que ele oferece.
- **Objetivos do Projeto:** Descrever os objetivos do projeto, como a criação de um jogo educativo interativo para adolescentes ensinando conceitos financeiros.
- **Importância da Educação Financeira:** Apresente a relevância da educação financeira para os adolescentes e como o jogo aborda essa necessidade.
- **Exploração das Funcionalidades:** Detalhar as principais funcionalidades do jogo, como criação de avatares, missões educativas, desafios financeiros e recompensas.
- **Benefícios para os Adolescentes:** Destacar como o jogo capacita os adolescentes com habilidades financeiras essenciais, preparando-os para a vida adulta.
- **Coletar Feedback:** Após a apresentação, colete o feedback dos stakeholders.
- **Próximos passos:** Destacar quais serão os próximos passos após aprovação dos stakeholders.

Título: Template trello



Fonte:

<<https://trello.com/invite/b/sNgoD4pn/ATTI3b02756031eb0807dfc82c1aec6371d6A1DE04BE/backlog-de-produto/>>

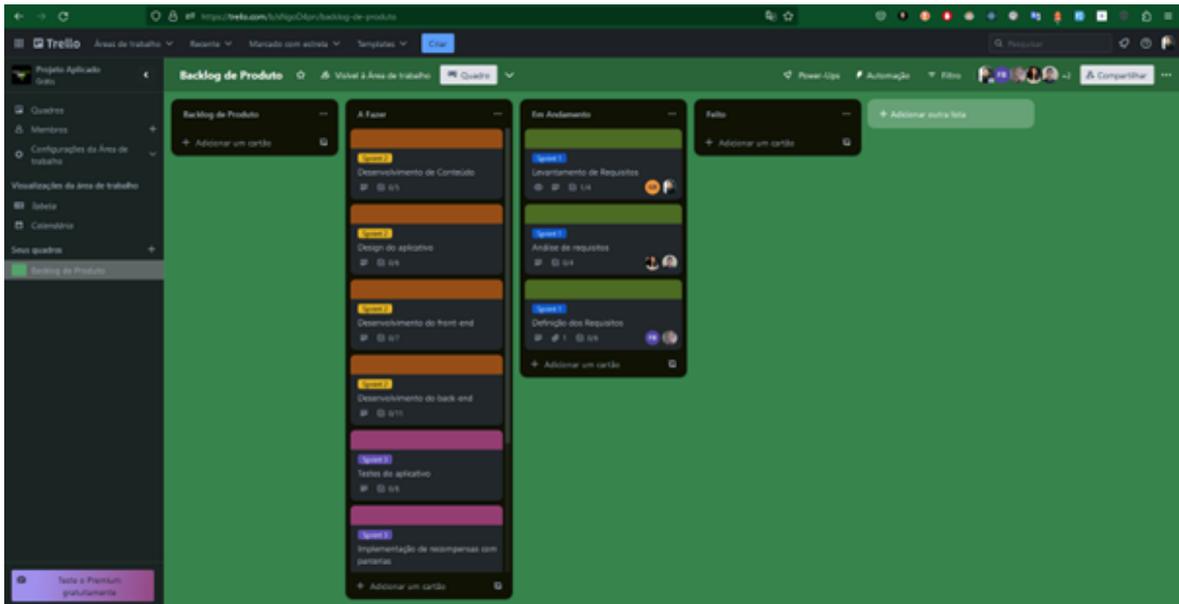
2. Área de Desenvolvimento

O projeto está sendo conduzido de acordo com o modelo de sprints, com um total de três sprints no planejamento. Dentro das sprint's, aproximadamente onze itens foram cuidadosamente planejados e desenvolvidos e divididos para garantir um melhor aproveitamento do tempo disponível. Esse método de trabalho permite uma abordagem mais eficiente e focada, priorizando entregas incrementalmente ao longo do projeto.

2.1. Sprint 1

A Sprint 1, denominada "Requisitos", engloba três tópicos distintos, sendo eles: **Levantamento de Requisitos, Análise de requisitos, Definição dos Requisitos** conforme ilustrado na imagem a seguir.

Título: Sprint 1



Fonte: <https://trello.com/invite/b/sNgoD4pn/ATTI3b02756031eb0807dfc82c1aec6371d6A1DE04BE/backlog-de-produto/>

2.1.1. Desenvolvimento da Proposta de Solução

Levantamento de Requisitos

O levantamento de requisitos é a fase inicial e crucial no ciclo de desenvolvimento do projeto, onde serão coletadas informações detalhadas sobre as necessidades, desejos e restrições em relação ao sistema a ser desenvolvido. O objetivo é obter uma compreensão profunda das funcionalidades, características e objetivos do projeto, bem como identificar os possíveis desafios. O levantamento de requisitos fornece a base para a análise e definição posterior desses requisitos, garantindo que a solução proposta atenda adequadamente às necessidades dos usuários e do aplicativo.

A primeira etapa do projeto “Levantamento de Requisitos” foi dividida em quatro subcategorias para entender qual seria o foco principal do projeto sendo elas:

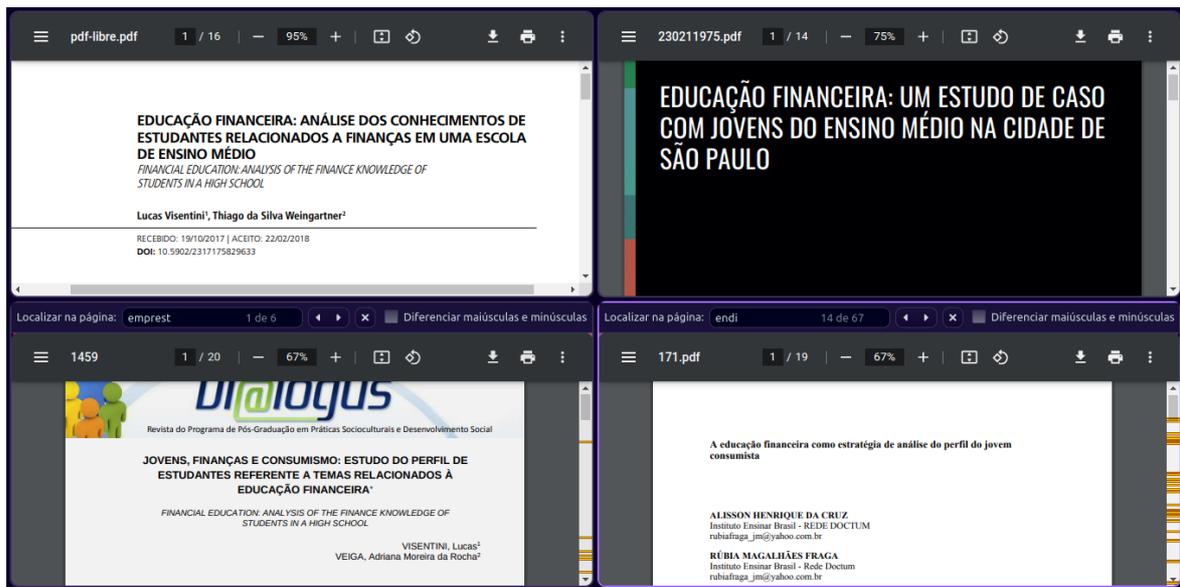
Identificação das Necessidades Educacionais

Essa primeira parte do levantamento envolveu pesquisas sobre o tema com o objetivo de entender as necessidades educacionais do conhecimento financeiro no Brasil em relação aos jovens. Concluímos que uma das maiores dificuldades financeiras desse grupo é o endividamento, muitos deles não foram educados financeiramente nas escolas e acreditam que os pais possuem a principal responsabilidade na educação financeira deles. Entretanto, a situação é crítica, pois os responsáveis não tiveram uma preparação para a educação financeira de seus filhos e muitos professores não foram preparados para administrar aulas sobre o assunto.

Além dos fatores mencionados acima, é importante destacar que a educação financeira e a importância de seu ensino ainda está começando no Brasil. Portanto, não há uma temática sobre finanças específica que possa ser abordada em nosso projeto. As pesquisas demonstram que o problema é de âmbito geral, pois não há uma educação financeira básica no Brasil. Por conta disso, as diversas dificuldades financeiras encontradas nos jovens como a falta de gestão financeira; a falta de entendimento em como saber lidar com financiamentos, empréstimos, aquisições de bens e outros fatores só revela a grandiosidade do problema. Sabendo disso, concluímos que a necessidade de conhecimento sobre finanças é de âmbito geral, mas que poderia ser iniciado com o fortalecimento dos conceitos básicos sobre esse universo financeiro.

O Banco Nacional do Brasil possui uma cartilha em seu site chamada “Caderno de Educação Financeira - Gestão de Finanças Pessoais”, ela descreve vários conhecimentos básicos sobre finanças, relevantes para o nosso projeto. Outras temáticas relevantes também foram encontradas no site “www.educamaisbrasil.com.br”.

Título: Estudo da Educação Financeira



Fonte: Autoria própria

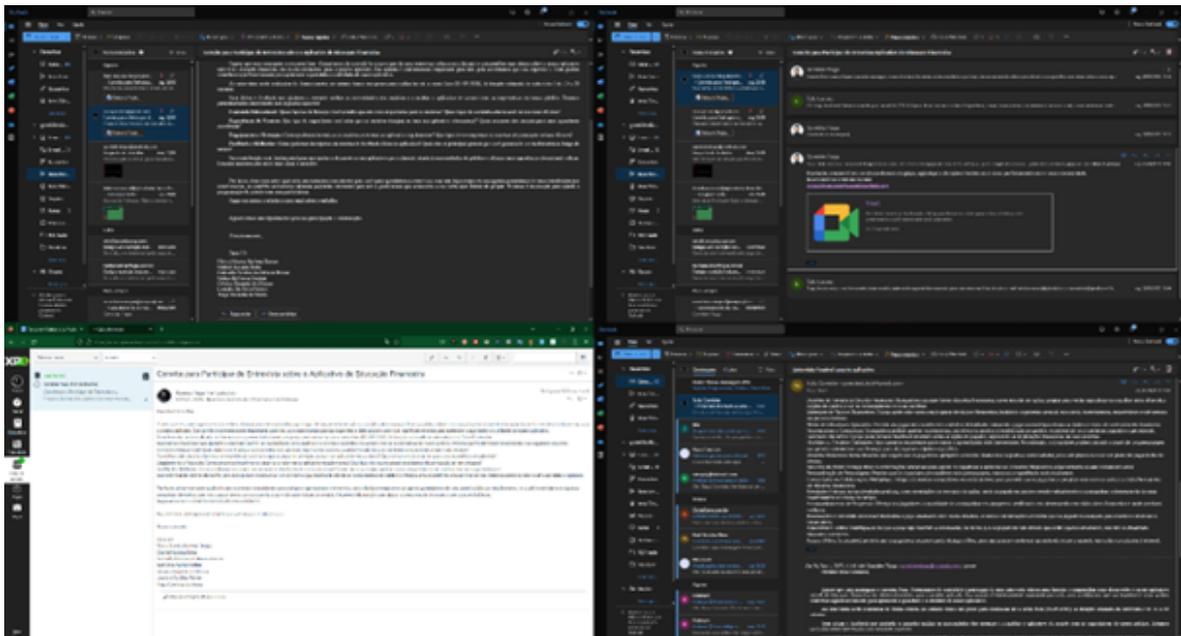
Entrevistas com Stakeholders

Neste momento, estávamos imersos na compreensão das expectativas e desejos dos stakeholders (partes interessadas) em relação aos elementos do projeto. Nosso objetivo era entender o que eles esperavam nas fases iniciais do projeto e explorar quais sugestões e ideias poderiam expandir nossa visão, identificando oportunidades adicionais e possíveis direções para o fluxo de usuários que poderíamos adotar para orientar o projeto.

Essa fase foi de extrema importância, pois permitiu alinhar o projeto com as necessidades reais das partes interessadas e pôde revelar insights valiosos que enriquecem a perspectiva original do projeto. Ao buscar informações e sugestões, estamos abertos a identificar novas oportunidades e a adaptar nossa abordagem de acordo com o que melhor atende aos objetivos e às expectativas do projeto. É uma etapa fundamental do processo de planejamento e definição de escopo, pois contribui para uma base sólida na tomada de decisões e no direcionamento futuro do projeto.

Fizemos uso de trocas de e-mails para agendar entrevistas com alguns dos stakeholders. Isso foi uma medida adotada para tornar o processo mais dinâmico e eficiente, levando em consideração as restrições de tempo dessas partes interessadas. Essa abordagem permitiu que nós mantivéssemos uma comunicação eficaz e garantíssemos que suas contribuições fossem incluídas no processo, mesmo quando a disponibilidade para reuniões presenciais ou virtuais era limitada. Isso permite envolver todos os stakeholders de maneira conveniente e eficaz para coletar informações.

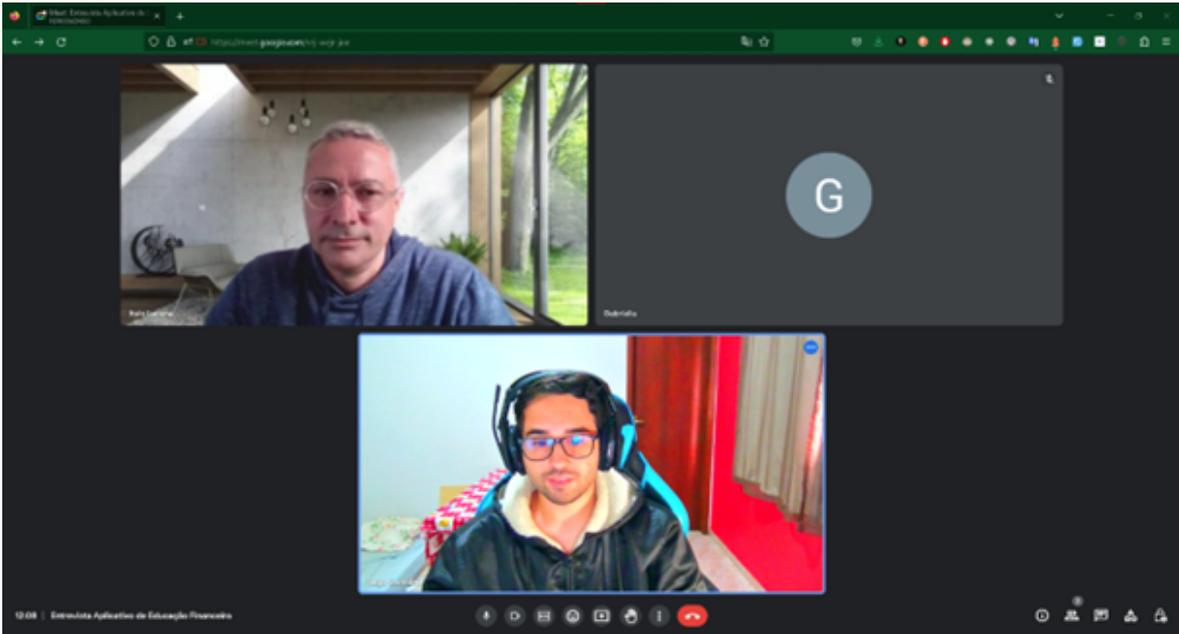
Título: troca de email com Stakeholders



Fonte: Autoria Própria

Conduzimos entrevistas por meio do Google Meet como parte do processo. A finalidade dessas entrevistas foi registrar de forma mais detalhada e precisa os principais pontos de entendimento, conforme ilustrado na imagem abaixo. Isso nos permitiu obter informações mais aprofundadas e valiosas a partir das discussões com os envolvidos, enriquecendo assim nossa compreensão.

Título: Entrevista Google Meet



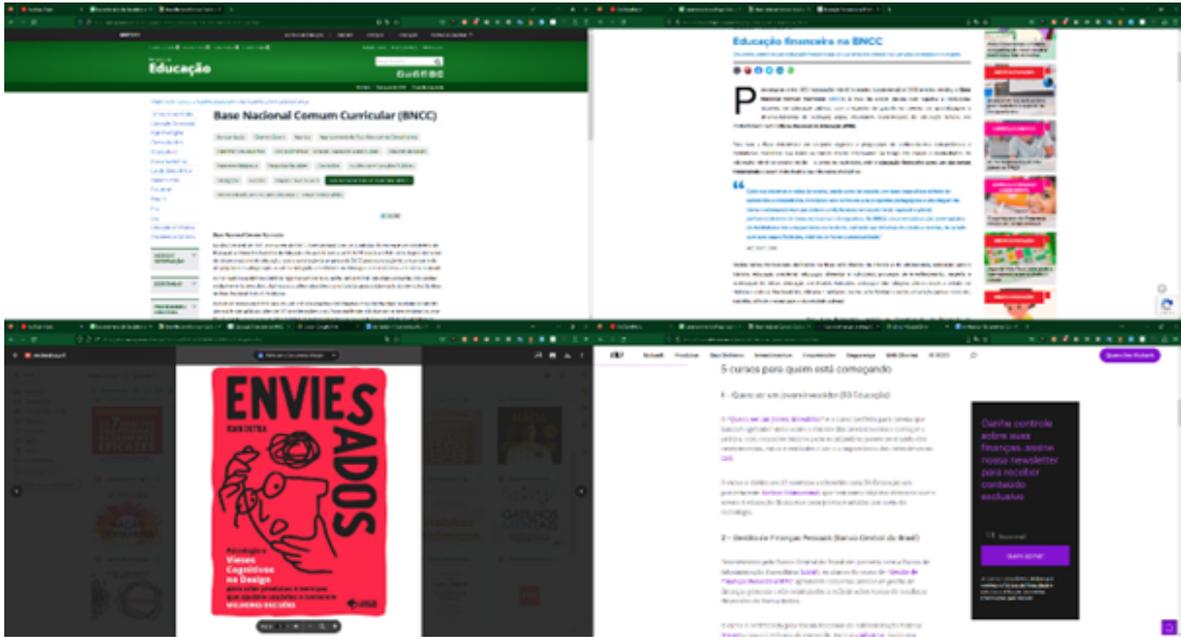
Fonte: Autoria Própria

Análise de Documentos

Realizamos leituras detalhadas de documentos variados para identificar possíveis tópicos de estudo e questionários que podem ser integrados ao aplicativo. Dentre os documentos analisados, incluíram-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com o objetivo de compreender áreas de conteúdo relevantes, e também livros de design e fluxo de usuário, visando determinar as melhores práticas de design e usabilidade para o aplicativo.

A análise cuidadosa desses materiais fornece insights valiosos para a seleção adequada de conteúdo e a criação de uma experiência de usuário eficiente e agradável, contribuindo assim para o sucesso do projeto.

Título: Consulta de documentos e livros



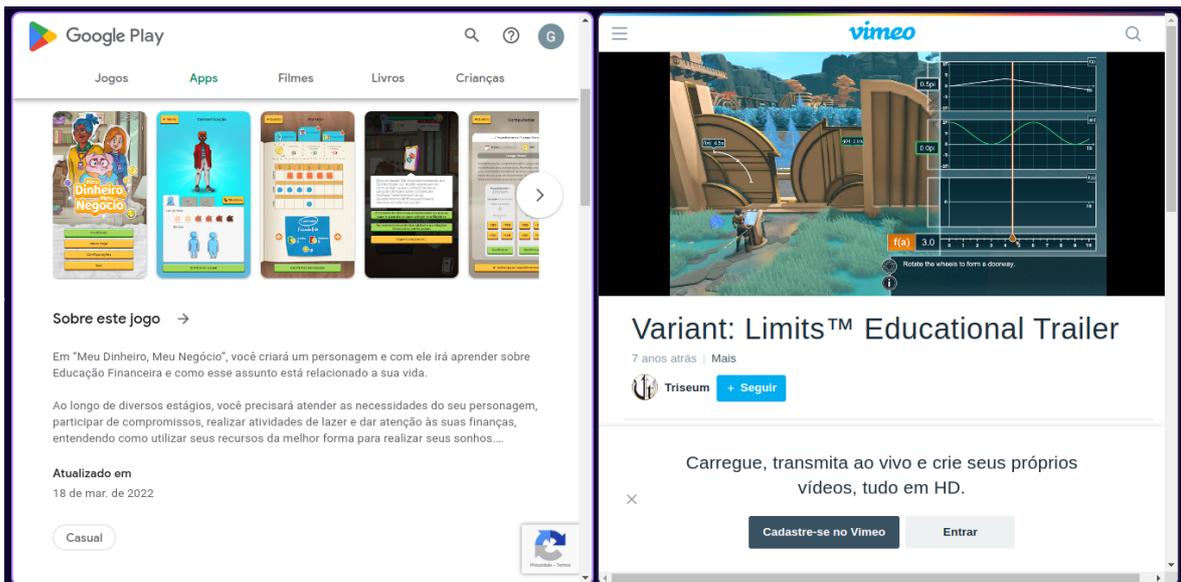
Fonte: Autoria Própria

Avaliação de Jogos Educacionais

Nessa etapa alguns jogos educacionais foram avaliados. Segue abaixo:

- Meu Dinheiro, Meu Negócio
- Mooney
- ARTé: Mecenas
- Variant: Limits

Título: Jogos Educacionais



Fonte: Autoria Própria

Todos os jogos citados utilizam diferentes elementos para passar conhecimento para os jogadores. Eles inserem o usuário dentro de um mundo em que o aprendizado se torna parte integrante da diversão. Essa união não só permite que o usuário aprenda de forma aparentemente simplificada conceitos complexos, como também permite a repetição de ações até que o jogador possa atuar de maneira correta. “Diferente da escola, em que um aluno pode passar de matéria se atingir o mínimo da nota, os jogos só podem ser completados se todas as etapas forem finalizadas nos 100%”, uma mensagem do diretor André Thomas, diretor do departamento de visualização em Texas A&M University. Essa frase do diretor mostra o incrível poder dos jogos no aprendizado dos jovens.

O jogo “Variant: Limits”, por exemplo, permite que os jogadores aprendam cálculo a partir de inúmeros desafios de problemas matemáticos dentro do universo do jogo. Somente o jogador resolvendo esses desafios, conseguirá salvar o mundo de uma tempestade geomagnética que ameaça a sobrevivência do planeta

“Meu Dinheiro, Meu Negócio” já trata de situações cotidianas relacionadas à temática financeira. O jogador é colocado para controlar um personagem customizável e terá que fazer escolhas ao longo do jogo que moldarão seu futuro financeiro. Essa forma de aprender torna o ensino atrativo e permite a prática dentro de situações reais que um jovem poderia vivenciar ou já vivenciou.

A partir de todas essas análises foi possível concluir que o jogo deve ser trabalhado de maneira que reúna o conteúdo temático com todo o game design do jogo. Quando o conteúdo faz parte integrante dos elementos de um jogo, para o jogador, o aprendizado surge como consequência da diversão.

Análise de requisitos

A análise de requisitos é um processo essencial no desenvolvimento de projetos, visando compreender completamente as necessidades em relação ao sistema a ser construído. Isso envolve a identificação e documentação. A análise de requisitos visa garantir que todos os aspectos do sistema sejam considerados e que a solução final atenda de forma completa e satisfatória aos objetivos do projeto.

- **Análise de Público-Alvo:**

O produto é voltado para pessoas com idade entre 15 e 19 anos. Para definir essa idade, foi considerada a intercessão das faixas etárias “adolescência” (10 a 19 anos) e “juventude” (15 a 24 anos), segundo a [Organização Mundial da Saúde](#). Ou seja, o público-alvo está inserido na faixa etária “adolescentes jovens” (15 a 19 anos).

Título: Conceito de adolescência pela OMS

a) Conceito

A adolescência é a etapa da vida compreendida entre a infância e a fase adulta, marcada por um complexo processo de crescimento e desenvolvimento biopsicossocial.

A Organização Mundial da Saúde circunscreve a adolescência à segunda década da vida (de 10 a 19 anos) e considera que a juventude se estende dos 15 aos 24 anos. Esses conceitos comportam desdobramentos, identificando-se adolescentes jovens (de 15 a 19 anos) e adultos jovens (de 20 a 24 anos).

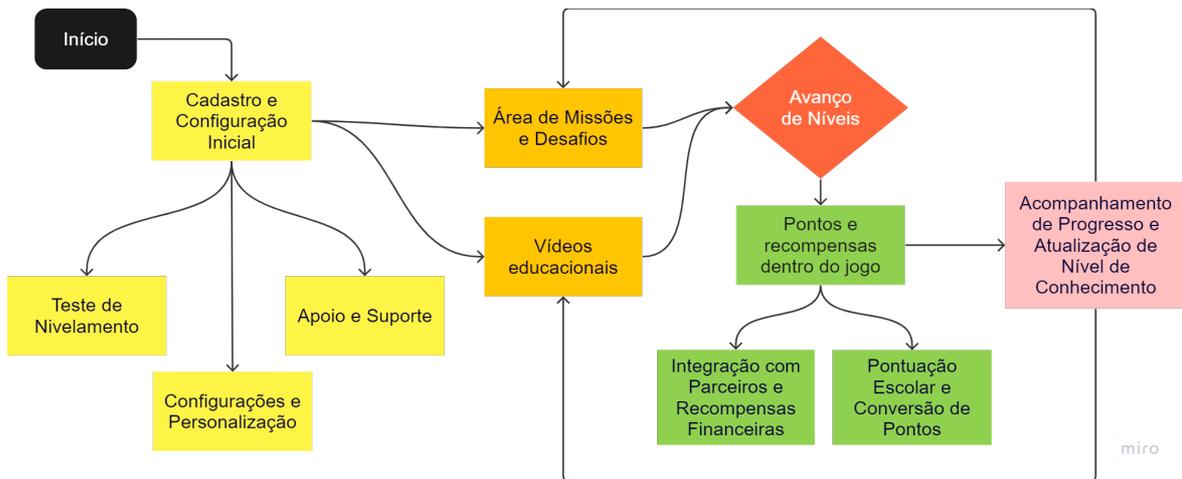
Fonte: Ministério da Saúde

Este público, segundo a [Pesquisa Game Brasil \(PGB\) 2022](#), realizada pelo Sioux Group e Go Gamers em parceria com Blend New Research e ESPM, está inserido na segunda categoria que mais consome jogos eletrônicos no país. O estudo mapeou que o número de jogadores no país tem crescido e que o grupo de adolescentes de 16 a 19 anos representam 17,7% do total, ficando atrás somente do grupo da faixa etária de 20 a 24 anos, que compreende 25,5% dos usuários.

Outra característica desse público é a falta de conhecimento prévio sobre o tema. Segundo [pesquisa da CNDL \(Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas\) e do SPC Brasil \(Serviço de Proteção ao Crédito\) de 2019](#), 47% dos jovens brasileiros entre 18 e 24 anos fazem controle das suas finanças pessoais, dois quais 19% disseram não saber como realizar esse controle financeiro. Dessa forma, é possível observar que mesmo um grupo com idade superior em relação ao público-alvo visado ainda possui pouco conhecimento sobre o assunto. Porém, é importante que a solução considere diferentes níveis de conhecimento, já que isso pode variar a depender da experiência pessoal de cada usuário.

- **Definição de Fluxo de Usuário:**

Título: Fluxo de usuário do produto



Fonte: autoria própria

Título: Descrição das etapas do Fluxo de Usuário

Etapa	Descrição
Cadastro e configuração inicial	O usuário se inscreve no jogo, cria uma conta e personaliza seu avatar.
Teste de nivelamento	Um teste adaptativo avalia o conhecimento financeiro do usuário e o classifica em iniciante, intermediário ou avançado.
Área de missões e desafios	O usuário escolhe e completa missões relacionadas a finanças, adaptadas ao seu nível de conhecimento.
Vídeos educacionais	O usuário assiste a vídeos educacionais sobre finanças e responde a quizzes relacionados.
Recompensas e avanço de níveis	O usuário ganha pontos e recompensas ao concluir missões e avança de níveis.
Integração com Parceiros e Recompensas Financeiras	Os pais podem oferecer recompensas financeiras, e alunos matriculados disputam prêmios.
Pontuação escolar e conversão de pontos	O usuário vincula seu desempenho ao progresso escolar e converte pontos em créditos.
Acompanhamento de progresso e atualização de nível de conhecimento	O aplicativo atualiza o nível de conhecimento do usuário à medida que ele progride.
Configurações e personalização:	O usuário personaliza seu avatar, roupas e

	acessórios.
Apoio e Suporte	Educadores, especialistas em finanças e instituições oferecem apoio e orientação aos usuários.

Fonte: autoria própria

- **Especificação de Funcionalidades:**

Tabela de especificações de funcionalidades

Funcionalidade	Especificações
Execução em smartphones Android	O jogo deverá ser compatível com a versão 8 ou superior do sistema operacional Android.
Execução em smartphones iOS	O jogo deverá ser compatível com a versão 11 ou superior do sistema operacional iOS.
Cadastro e criação de conta do usuário	Os usuários deverão fornecer os seguintes dados: nome, e-mail, senha e código da escola parceira, sendo este último opcional.
Criação do avatar	O avatar deve ser em 2D e personalizável pelo usuário.
Teste de nivelamento	Em relação ao conhecimento de finanças, o usuário será considerado iniciante, intermediário ou avançado
Realização de missões e desafios	O jogo deverá simular situações de geração de renda, gerenciamento de recursos, aumento de patrimônio e eliminação de dívidas.
Vídeos sobre educação financeira.	Os vídeos educativos terão duração de 3 a 5 minutos, acompanhados de um quiz valendo pontos.
Salvamento do progresso no jogo	O jogo deverá salvar automaticamente o progresso do usuário.
Ganho de recompensas	De acordo com suas pontuações, os

	usuários poderão: a) disputar um prêmio oferecido pelo Instituto XP b) obter recompensas financeiras, fornecidas por seus pais c) conseguir pontuação extra na escola d) converter seus pontos em milhas a serem utilizadas em empresas parceiras.
--	--

(Fonte: autoria própria)

- **Identificação de Requisitos Técnicos**

- a) Uso de framework de desenvolvimento mobile multiplataforma - possui grande influência em todas as funcionalidades do app.

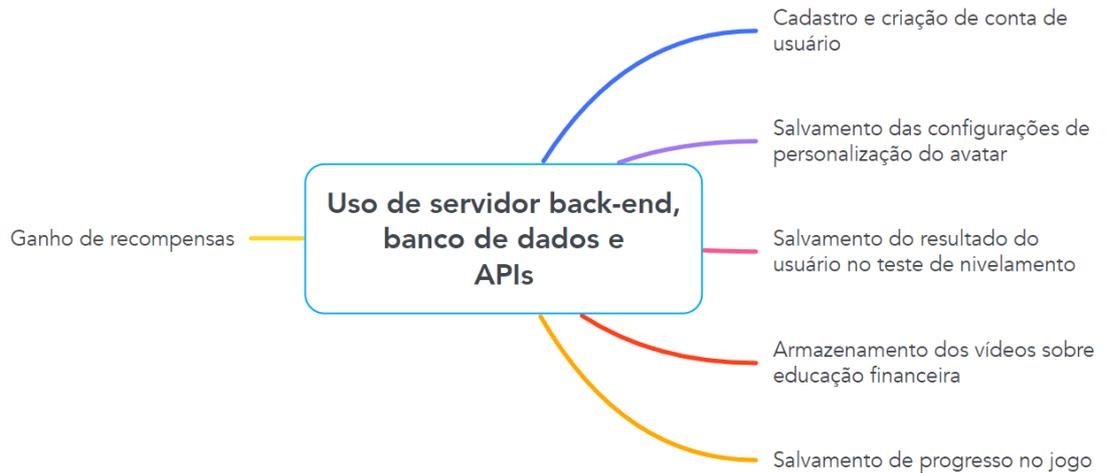
Título: Uso de framework



(Fonte: autoria própria)

- b) Uso de servidor back-end, banco de dados e APIs - Possuem grande importância em funcionalidades que envolvam armazenamento de dados e acesso a recursos externos ao aplicativo.

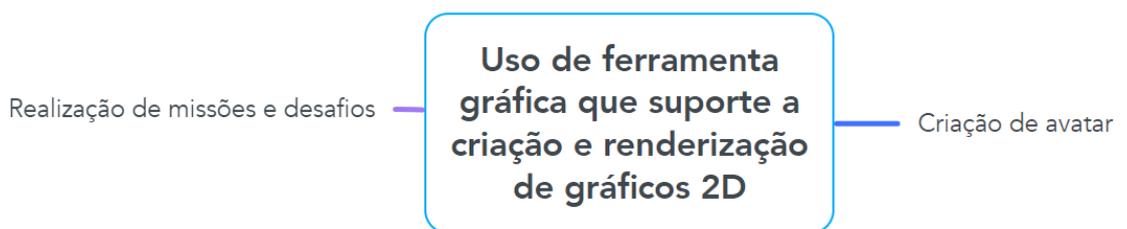
Título: Uso de servidor back-end, banco de dados



(Fonte: autoria própria)

- c) Uso de ferramenta gráfica que suporte a criação e renderização de gráficos 2D - desempenha função importante no processo de exibição de animações do app.

Título: Uso de ferramentas gráfica



(Fonte: autoria própria)

● Definição dos Requisitos

A definição de requisitos é o processo de identificar e documentar detalhadamente as funcionalidades, características e limitações que um produto deve ter para atender às expectativas dos usuários e stakeholders. Isso serve como guia para o desenvolvimento, garantindo que todos entendam o que será criado e evitando interpretações divergentes.

- **Requisitos funcionais:**

1) Cadastro dos usuários:

Os jogadores devem criar contas de usuário personalizadas, que devem incluir:

- Nome de usuário e senha
- Dados pessoais mínimos
- Confirmação de senha
- Política de privacidade e termos de uso
- Confirmação de e-mail do usuário
- Recuperação de senha
- Opção de exclusão de conta
- Login através de redes sociais

Título: Cadastro de Usuário



Fonte: Autoria Própria

2) Personalização de avatar:

- Seleção de avatar: permitir que os usuários escolham entre uma variedade de avatares ou personagens pré-definidos, podendo também fazer uma personalização adicional, tais como escolha de roupas, acessórios e características faciais, podendo cumprir as seguintes etapas:

Título: Personalização de avatar

1 Defina o estilo Antes de começar, decida qual será o estilo do <u>avatar</u> , como anime, <u>cartoon</u> , ou realista.	2 Escolha a aparência Defina as características físicas do <u>avatar</u> , como formato do rosto, cor da pele, cabelo e olhos.
3 Adicione acessórios Escolha roupas, acessórios e outros itens para tornar o avatar ainda mais único e especial.	4 Não tenha medo de experimentar Criar um <u>avatar</u> do zero é uma oportunidade para usar a criatividade e experimentar diferentes opções.

Fonte: Autoria Própria

3) Missões Educacionais:

Título: Missões Educacionais

Requisito	Descrição
Navegação intuitiva	Criar um menu de fácil acesso para que os jogadores possam selecionar as missões.
Progressão de dificuldade	Organizar as missões de acordo com a dificuldade, começando com conceitos financeiros básicos e avançando gradualmente para tópicos mais complexos.
Objetivos claros	Definir objetivos claros para cada missão, explicando o que os jogadores devem aprender ou realizar.
Progresso e conquistas	Acompanhar e exibir o progresso do usuário por meio de um sistema de conquistas, níveis ou pontuações que incentivem o engajamento contínuo.
Interação com conteúdo	Oferecer informações educacionais por meio de texto, gráficos, vídeos e simulações interativas.

Fonte: Autoria Própria

4) Resolução de quizzes:

Resolução de quizzes

Apresentar uma variedade de perguntas de quizzes relacionadas ao tópico da missão



Fornecer um feedback interativo após cada resposta do jogador, explicando de forma simples e rápida, bem como implicações financeiras de uma escolha errada.



Exibir progresso e pontuação para permitir que os jogadores acompanhem seu progresso na missão e exibam suas pontuações.

Fonte: Aatoria Própria

5) Obtenção de recompensas:

Criar um sistema de recompensas para incentivar o aprendizado e a participação contínua dos usuários, tais como:

- **Recompensas virtuais:** permitir que usuários ganhem moedas ou itens para personalização de avatares.
- **Progressão de níveis:** permitir que os jogadores avancem de nível à medida que concluem as missões e obtenham recompensas adicionais com base em seu progresso.

- **Loja virtual:** criar uma loja virtual onde os jogadores possam gastar suas moedas em itens ou recursos adicionais.
 - **Desafios opcionais com conteúdo desbloqueável:** desbloquear conteúdos adicionais como missões ou desafios especiais que, quando concluídos, concedam recompensas exclusivas.
 - **Tabelas de Classificação:** apresentar tabelas de classificação para que os jogadores possam competir com outros em termos de pontuações e realizações.
 - **Conquistas e Distintivos:** premiar os jogadores com conquistas e distintivos por atingir marcos significativos no jogo.
- **Requisitos não funcionais:**

Os requisitos não funcionais são critérios que não se relacionam diretamente com as funcionalidades do jogo, mas são igualmente cruciais para a sua eficácia, segurança e experiência do usuário. São subdivididos em:

- Requisitos de desempenho
- Requisitos de Segurança e Privacidade

Requisitos de Desempenho:
Título:

Desempenho



Fonte: Autoria Própria

- **Requisitos de Segurança e Privacidade:**

Segurança e Privacidade:

Proteção de dados do usuário:

Dados pessoais dos usuários, como nomes, datas de nascimento e informações de login, serão armazenados de forma segura e criptografada.

Controle de Acesso

Controle rigoroso de acesso para garantir que apenas usuários autorizados tenham acesso aos dados e funcionalidades do jogo.

Autenticação Segura:

Utilizaremos métodos de autenticação seguros para garantir que os usuários estejam protegidos contra acesso não autorizado.

Política de Senhas Seguras:

Pediremos que o usuário use senhas fortes com caracteres especiais, letras e números.

Política de Privacidade Transparente:

Usaremos política de privacidade clara e acessível que explique como os dados dos usuários serão usados e protegidos.

Segurança dos dados:

Vamos garantir a segurança das informações pessoais e financeiras dos usuários através de criptografia e proteção contra acesso não autorizado.

Backup e Recuperação de Dados:

Manteremos backups regulares dos dados do jogo para garantir a recuperação de dados em caso de falha do sistema.

Atualizações de Segurança:

Manteremos o jogo atualizado com as últimas correções de segurança para proteger os usuários contra vulnerabilidades conhecidas.

Atualizações contínuas

Planejaremos atualizações regulares para adicionar novos conteúdos, recursos e melhorias com base nos feedbacks constantes.

Fonte: Aatoria Própria

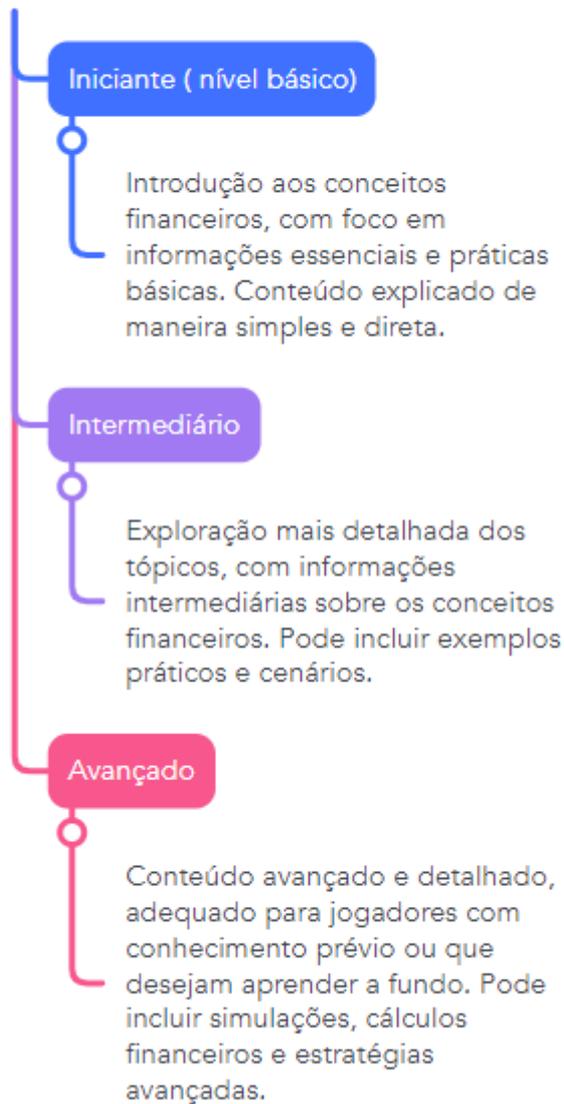
Estes requisitos não funcionais são essenciais para garantir a qualidade, segurança e integridade do nosso jogo. Eles ajudarão a criar uma experiência positiva para os usuários, enquanto mantêm seus dados pessoais protegidos. Vamos nos certificar de que esses requisitos sejam levados a sério durante o desenvolvimento e a operação contínua do jogo.

- **Requisitos de conteúdo:**

Definir os requisitos de conteúdo é fundamental para garantir que o nosso jogo seja informativo e adequado ao nível de conhecimento dos jogadores. Aqui estão alguns tópicos de educação financeira e investimentos que poderão ser abordados, bem como a profundidade de cada tópico de acordo com o nível de conhecimento do jogador.

Título: Profundidade de Conteúdo de acordo com o nível de conhecimento dos jogadores:

Nível de Conhecimento do Jogador



Fonte: Autoria Própria

Tópicos de Educação Financeira que pretendemos explorar:

- 1) Orçamento pessoal:

Tópicos de Educação Financeira



Nível Básico

Introdução ao conceito de orçamento e como criar um orçamento simples.



Nível Intermediário

Detalhamento de categorias de gastos, controle de despesas e definição de metas financeiras.



Nível Avançado

Estratégias de orçamento avançadas, como orçamentos baseados em zero e orçamentos para múltiplas metas.

Fonte: Autoria Própria

2) Poupança e Investimento:

Poupança e Investimento:



Nível Básico

Introdução à poupança e a importância de economizar dinheiro.



Nível Intermediário

Exploração de contas de poupança, investimentos de baixo risco e estratégias de economia.



Nível Avançado

Investimentos mais complexos, como ações, títulos, fundos diversos, fundos imobiliários, imóveis, criptomoedas, metais, commodities, entre outros.

Fonte: Autoria Própria

3) Dívidas e Crédito:

Dívidas e Crédito:



Nível Básico

Noções básicas de crédito, cartões de crédito e empréstimos.



Nível Intermediário

Gerenciamento de dívidas, pagamento de cartões de crédito e consolidação de dívidas.



Nível Avançado

Estratégias para reduzir e eliminar dívidas, negociação com credores e gerenciamento de crédito.

Fonte: Autoria Própria

4) Impostos e Previdência Social:

Impostos e Previdência Social:



Nível Básico

Compreensão dos impostos sobre a renda e da previdência social.



Nível Intermediário

Declaração de impostos, deduções fiscais e planejamento tributário.



Nível Avançado

Estratégias fiscais avançadas, como investimentos isentos de impostos e planejamento de aposentadoria.

Fonte: Autoria Própria

Formato de Conteúdo:

O conteúdo pode ser apresentado de diversas maneiras para atender a diferentes estilos de aprendizado:

Formato de conteúdo:

Texto

Explicações escritas e informações sobre tópicos financeiros.

Vídeo

Vídeos explicativos ou animações sobre conceitos financeiros.

Gráficos e infográficos:

Representações visuais de dados e informações.

Simulações Interativas

Experiências práticas de tomada de decisão financeira virtual.

Exercícios Práticos

Atividades que os jogadores podem fazer para aplicar os conceitos aprendidos.

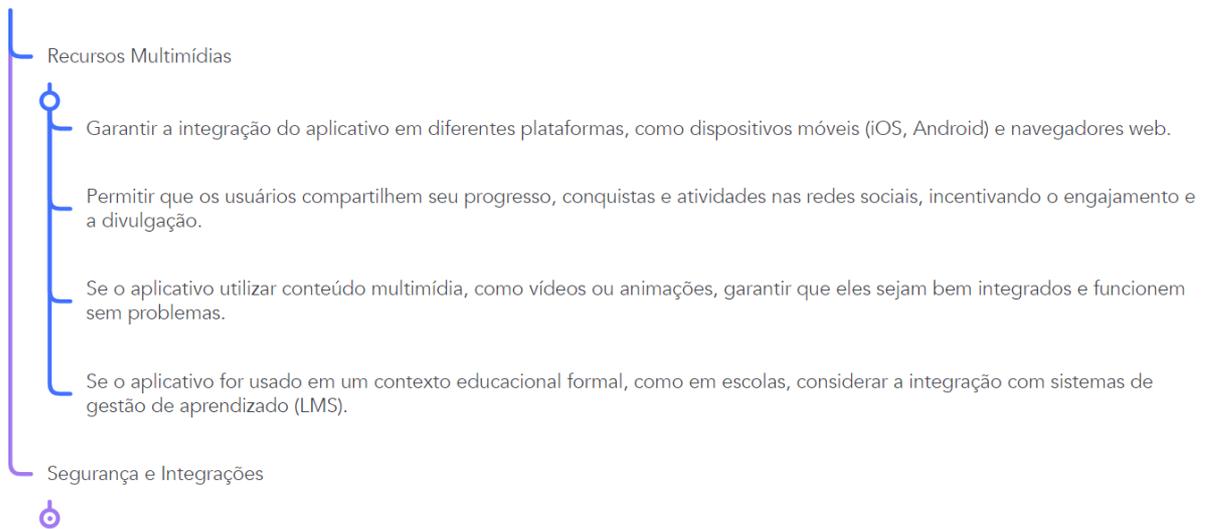
Podcast

Sugestão de podcasts educacionais com abordagem flexível para a aprendizagem.

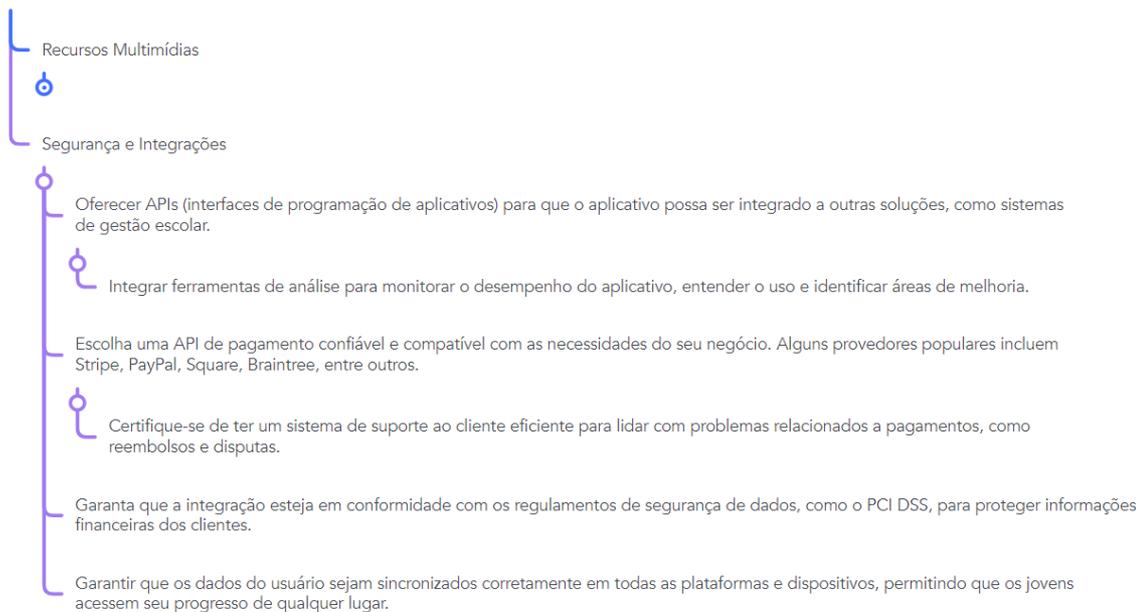
É importante ressaltar que, para tornar o aprendizado realmente eficaz, usaremos de estratégias educacionais interativas, práticas e relevantes para a vida dos jogadores. Através do uso de uma narrativa engajante, personagens e histórias baseadas na vida real, programas de desafios e recompensas, e bastante interatividade, vamos nos atentarmos com cuidado para que seja uma competição amigável e que os usuários consigam sempre obter uma evolução gradual cada vez que forem avançando no jogo, para que dessa forma consigam aplicar os conceitos financeiros aprendidos em sua vida pessoal, de maneira prática e significativa.

- Requisitos de integração:

Requisitos de Integração



Requisitos de Integração



Fonte: Aatoria Própria

O LMS é um software ou plataforma tecnológica projetada para gerenciar, administrar e facilitar o processo de aprendizagem online, geralmente em ambientes educacionais, corporativos ou de treinamento. A integração bem-sucedida desses requisitos de conteúdo e integração é fundamental para criar uma experiência educacional gamificada eficaz e atraente para os jovens.

- **Requisitos de usabilidade:**

Requisitos de Usabilidade

Interface Intuitiva

- Interface de usuário intuitiva e fácil de navegar
- Menus claros
- Botões de ação óbvios
- Organização lógica do conteúdo

Design Responsivo e Personalização

- Aplicativo precisa ser responsivo a diferentes sistemas, como smartphones, tablets e computadores
- Boa adaptação a diferentes tamanhos de tela
- Permitir que os usuários personalizem a aparência do aplicativo
- Diferentes temas de cores ou avatares para aumentar o senso de propriedade

Navegação Simplificada:

- Navegação simples e direta
- Evitar menus complexos e excesso de cliques para acessar o conteúdo desejado

Feedback Visual e Acessibilidade

- Fornecer feedback visual claro em resposta às ações do usuário
- Botões que mudam de cor ao serem pressionados
- Garantir que o aplicativo seja acessível a pessoas com deficiências
- Suporte a leitores de tela, opções de alto contraste e teclas de atalho

Instruções Claras

- Apresentar instruções claras e concisas em cada etapa do aplicativo
- Garantir que os jovens compreendam como interagir com as atividades sendo conciso.

Ajuda e Suporte

- Opções de ajuda e suporte dentro do aplicativo
- Guias de usuário, seção de perguntas frequentes ou chat de suporte.

Fonte: Autoria Própria

- Requisitos de escalonamento:

O equilíbrio entre a usabilidade eficaz e a capacidade de escalonamento é crucial para garantir que o aplicativo de gamificação para educação financeira atenda às necessidades dos jovens usuários e possa crescer à medida que mais pessoas se envolvam com ele e aumente o uso com o LMS.

Requisitos de Escalonamento

- Desenvolver o aplicativo com uma arquitetura escalável que possa lidar com aumento de tráfego e usuários sem comprometer o desempenho.
- Distribuir a carga de trabalho de maneira equilibrada entre os servidores para evitar sobrecarga em momentos de pico.
- Utilizar soluções de armazenamento escaláveis, como bancos de dados distribuídos, para garantir que os dados dos usuários estejam seguros e acessíveis.
- Ter servidores redundantes e sistemas de backup para garantir a disponibilidade contínua do aplicativo, mesmo em caso de falhas.
- Implementar cache de dados para reduzir a carga nos servidores, melhorar a velocidade de carregamento e otimizar o desempenho.
- Garantir que as atualizações de software e conteúdo possam ser aplicadas sem interromper o acesso dos usuários.
- Realizar testes de estresse regularmente para avaliar a capacidade do aplicativo de lidar com cargas extremas e identificar pontos fracos.

Fonte: Autoria Própria

2.1.2. Lições Aprendidas

Conclusões e Validado durante as Sprints

Durante a sprint-1, várias etapas do projeto foram realizadas e validadas:

Levantamento de Requisitos: A fase inicial de levantamento de requisitos foi dividida em subcategorias. Isso proporcionou uma compreensão profunda das dificuldades financeiras enfrentadas pelos jovens no Brasil e como um jogo financeiro pode melhorar essa realidade.

Entrevistas com Stakeholders: Entrevistas foram conduzidas para compreender as expectativas e desejos das partes interessadas, alinhando o projeto com suas necessidades reais.

Análise de Documentos: Documentos relevantes, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e materiais de design de jogos, foram analisados para obter insights sobre o conteúdo do aplicativo.

Avaliação de Jogos Educacionais: Diferentes jogos educacionais foram avaliados, demonstrando a eficácia de incorporar elementos de aprendizado em jogos para tornar o processo de educação financeira mais atraente e eficaz.

Descrição das Etapas do Fluxo de Usuário: O fluxo de usuário foi detalhadamente definido, incluindo etapas como cadastro, teste de nivelamento, missões, vídeos educacionais e recompensas, proporcionando uma estrutura sólida para o desenvolvimento.

Especificação de Funcionalidades: Os requisitos funcionais e não funcionais foram especificados, incluindo a compatibilidade com sistemas operacionais, personalização de avatares, missões educacionais, recompensas, e requisitos de desempenho e segurança.

Tópicos de Educação Financeira: Foram identificados tópicos importantes de educação financeira, como orçamento pessoal, poupança, investimento, dívidas, crédito, impostos e previdência social, para serem abordados no aplicativo.

Formato de Conteúdo: O conteúdo educacional será apresentado de maneira interativa, utilizando estratégias de narrativa envolvente, personagens baseados na vida real e programas de desafios e recompensas.

Insights Aprendidos

Durante a sprint-1, foram obtidos insights importantes:

Público-Alvo: Jovens de 15 a 19 anos são um público significativo para o aplicativo, e eles estão entre os principais consumidores de jogos eletrônicos no Brasil e estão na melhor idade para o entendimento real que uma boa educação financeira pode mudar a realidade de um indivíduo e sua família.

Falta de Conhecimento Financeiro: A pesquisa demonstrou que mesmo jovens com idade superior ao público-alvo têm pouco conhecimento sobre finanças, destacando a necessidade de abordar diferentes níveis de conhecimento no aplicativo.

Insights de Ajuste da Rota

Alguns ajustes podem ser considerados com base nos insights obtidos:

Ênfase na Interatividade: Certificar-se de que o aplicativo seja altamente interativo para proporcionar uma competição amigável e uma evolução gradual dos usuários.

Considerar Diferentes Estilos de Aprendizado: Garantir que o conteúdo seja apresentado de maneira variada para atender aos diferentes estilos de aprendizado dos usuários.

Equilíbrio entre Usabilidade e Escalonamento: Manter um equilíbrio entre usabilidade eficaz e escalonamento é essencial para atender às necessidades dos usuários e permitir o crescimento do aplicativo.

Personalização e Progressão: Continuar enfatizando a personalização de avatares e a progressão de níveis como parte das recompensas para incentivar o aprendizado contínuo.

Esses insights e conclusões ajudarão a direcionar o desenvolvimento contínuo do projeto, garantindo que ele atenda às expectativas dos usuários e das partes interessadas, proporcionando uma experiência educacional eficaz e envolvente na área de educação financeira.

2.2. Sprint 2

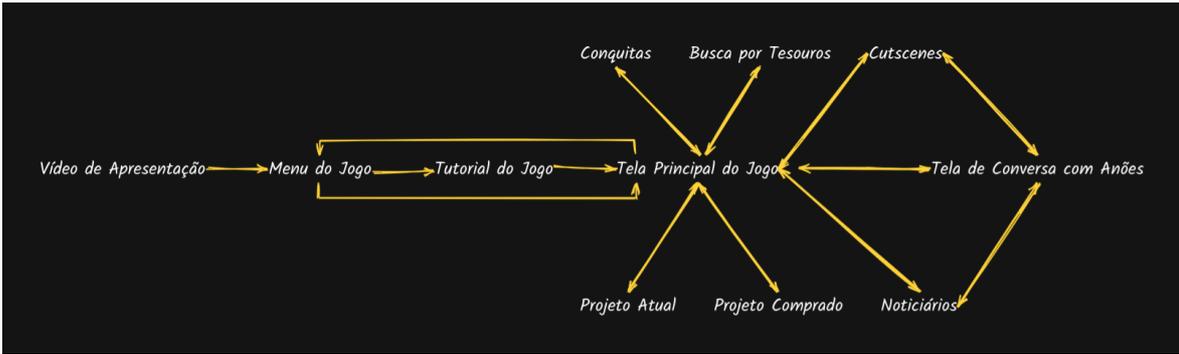
2.2.1. Desenvolvimento da Proposta de Solução

Desenvolvimento de conteúdo

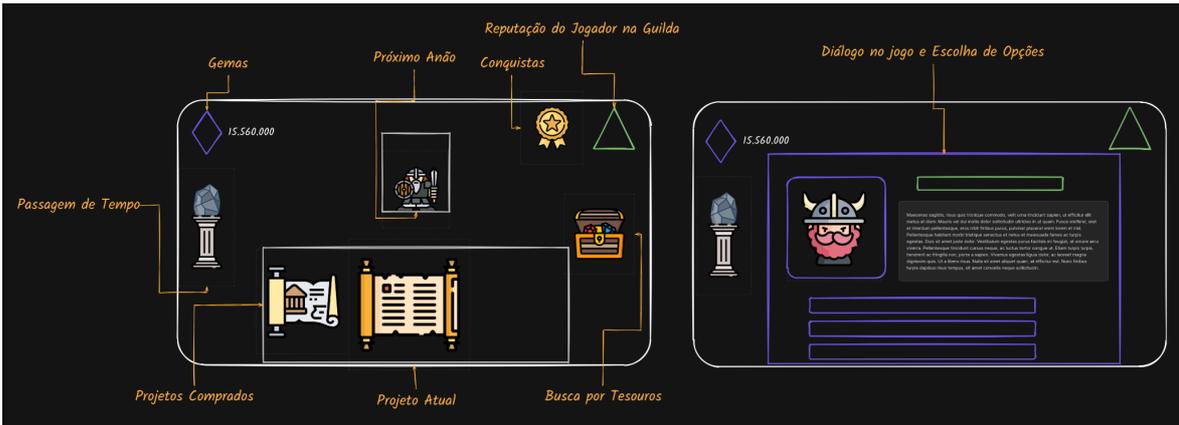
Todo o desenvolvimento do conteúdo do jogo partiu do design de como seria estruturado o jogo, pois sem um reconhecimento das mecânicas e de como o jogo funciona não seria possível reconhecer onde se aplicaria o conteúdo. Todo o conteúdo disposto neste tópico do documento são exemplos de como a educação financeira seria abordada no jogo.

Design do Jogo

Nome do Jogo: Projeto de Ouro



Fonte: Autoria Própria



Fonte: Autoria Própria

Descrição do Jogo: O jogo consiste no controle de um(a) anão/anã, herdeiro(a) do clã Forja Fulgente dos anões. Esse clã é o mais rico de todos os clãs e o responsável pela aprovação de diversos projetos dentro da sociedade dos anões. Esses projetos podem variar em diversos fatores como aumento de riqueza, conquista de itens poderosos guardados por deuses, construção de cidades e máquinas mágicas.

Visão do Jogo

O jogador teria uma visão de primeira pessoa no jogo e observaria o cenário a partir dos olhos do anão Oster ou da anã Nuraina.

Cenário do Jogo

O jogo se passa no interior de uma casa dos anões. Como os anões vivem no subterrâneo, o jogo terá uma atmosfera escura com construções robustas e repleta de detalhes em seu interior.

As interfaces do diálogo e das missões terão cores escuras e detalhes brilhantes.

Funcionamento do Jogo (será utilizado como exemplo o anão Oster)

Ao longo do jogo, o jogador terá que aprovar ou não diferentes projetos dos anões. Esses anões formam uma fila em frente a casa do anão Oster e ele recebe cada um desses anões para conversar com eles sobre seus projetos.

Antes do diálogo com o primeiro anão em frente a sua casa, o jogador deverá interagir com outros elementos a sua disposição na tela principal do jogo. Alguns desses elementos serão obrigatórios na sua interação, enquanto outros são opcionais.

Após a interação com os elementos do jogo, o jogador poderá clicar no anão à porta de sua casa para começar um diálogo com ele. Nesse diálogo o anão irá expor seu projeto e o jogador contará com opções de diálogo que vão alterando o que o anão fala com ele. Dependendo das escolhas do jogador, o projeto será comprado ou não.

OBS: Os elementos do jogo serão explicados posteriormente.

- Se o projeto for comprado: será incluído no elemento “Projetos Comprados” do jogo.
- Se o projeto não for comprado: o jogador perderá pontos de reputação em seu clã.

Regras Gerais do Jogo:

Como vencer o jogo?

- Alcançar uma quantidade específica de gemas
- Obter uma quantidade específica de gemas + Completar todas as missões do elemento “Busca por Tesouros”

Como perder o jogo?

- Perder todas as gemas que o jogador possui
- Perder toda a reputação do seu clã

Temáticas do Jogo

O jogo será composto de diferentes temáticas que vão sendo desbloqueadas pelo jogador conforme o seu progresso. Essas temáticas variam em relação a educação financeira disponível para o jogador aprender.

Assim que o jogador clicar em novo jogo, além do personagem que ele deverá escolher e customizar, será necessário escolher uma temática. Essa temática será a norteadora de todo o conteúdo do jogo. Assim que o jogador completar o jogo a partir daquela temática, novas temáticas serão abertas para ele. As temáticas vão do nível iniciante até o nível avançado.

Os elementos do jogo permanecerão os mesmos com diferentes temáticas, o que mudará será o conteúdo dos projetos, as missões, as cutscenes, os noticiários e as conquistas.

Elementos do Jogo

- **Tipos de Projetos no jogo:**
 - **Ganho único:** a conclusão do projeto permite que o jogador ganhe uma quantidade específica de gemas uma única vez.
 - **Ganho por tempo:** a conclusão do projeto permite que o jogador crie um fluxo constante de ganho de gemas por horas/dias.
 - **Perde e Ganha**
 - **Perde menos e Ganha mais:** no meio do projeto ocorre alguma situação que causa perda de gemas para o jogador, porém se ele continua a investir recursos no projeto, o ganho de gemas supera a perda.
 - **Perde mais e Ganha menos:** no meio do projeto ocorre alguma situação que causa perda de gemas para o jogador. Caso o jogador continue investindo no projeto, o ganho se torna menor que a perda.
 - **Perde e Ganha igualmente:** no meio do projeto ocorre alguma situação que causa perda de gemas para o jogador. Caso o jogador continue investindo no projeto, o ganho anula a perda.
 - **Perde uma única vez:** a conclusão do projeto provoca uma quantidade específica de perda de gemas.
 - **Perde continuamente:** a conclusão do projeto causa uma perda constante de gemas por hora/dia no jogador.
- **Gemas:** quantidade de dinheiro que o anão possui. No jogo esse dinheiro seria representado por gemas.
- **Passagem de Tempo:** o tempo no jogo passa conforme algumas ações dentro do

jogo como diálogo, missões e eventos inesperados. O tempo é um elemento crucial para o acompanhamento dos “Projetos Comprados” dentro do jogo.

- **Projetos Comprados:** este elemento caracteriza um botão que leva o jogador para uma tela que mostra informações sobre os projetos que foram comprados ou investidos pelo jogador. Segue um exemplo:

Nome do Projeto: Máquina do Tempo

[Imagem de uma máquina do tempo]

Descrição: construção de uma máquina do tempo

Status do Projeto: em construção (poderia ser outras opções: destruído, roubado, necessita de mais recursos etc). Dependendo do status, o jogador poderá acabar perdendo muitas gemas ou precisar incluir mais gemas para a conclusão do projeto.

Quantidade de Gemas investida: x Gemas

Quantidade de Gemas gasta por hora/dia: x Gemas

Tempo que falta para a conclusão do projeto: x horas/dias

[Botão para vender o projeto]

[Botão para investir recursos] => esse botão assim que pressionado mostra o custo desse investimento. Esse custo sempre será dado em Gemas. Quanto mais recursos for investido em um projeto mais rápido será seu término, porém a quantidade de gemas gasta por hora/dia será maior.

- **Projeto Atual:** este elemento caracteriza um botão que leva o jogador para uma tela que mostra informações sobre o projeto do anão que está a sua porta. Segue exemplo das informações que estarão contidas nessa nova tela aberta:

Nome do Projeto: Máquina do Tempo

[Imagem de uma máquina do tempo]

Descrição: construção de uma máquina do tempo

Quantidade de gemas a ser investida: x Gemas

Tempo necessário para a conclusão do projeto: x horas/dias

- **Próximo Anão:** este elemento caracteriza um botão que leva o jogador para uma tela que mostra o diálogo com esse anão. A conversa irá se basear no projeto atual que o jogador acabou de visualizar. O anão irá explicar sobre esse projeto e fará diferentes

questionamentos para o jogador. O jogador poderá responder o anão com diferentes opções mostradas na tela. No final, o jogador tomará a decisão se irá aderir ao projeto ou não. Todos os projetos comprados pelo jogador passarão a aparecer no item "Projetos comprados".

- **Barra de Humor:** quando o jogador entra em algum diálogo existirá um elemento na interface responsável pelo humor do anão que está conversando com o jogador. Esse elemento chamado “Barra de Humor” indicará o humor do anão conforme as opções de diálogo selecionadas pelo jogador. Suas consequências no jogo são:
 - Desconto ou prejuízo no preço do projeto
 - Aumento ou diminuição da reputação do clã do jogador
 - Obtenção de itens secretos
- **Cutscenes:** são momentos do jogo em que serão apresentados:
 - Vídeos com os personagens do jogo explicando e ensinando conceitos de educação financeira
 - Vídeos mostrando acontecimentos ou resultados inesperados no jogo
- **Noticiários:** em certos momentos do jogo aparecerá uma tela que mostrará um pergaminho com alguma notícia sobre um evento que ocorreu na sociedade dos anões. Esse evento pode alterar as consequências da aceitação de algum projeto dentro do jogo. É importante que o jogador se atente a essas notícias, pois simulam o contexto de mercado dentro do jogo, ou seja, investir ou não em algum projeto pode dar certo ou não dependendo de como está o mercado.
- **Reputação do jogador na guilda:** esse item será como a vida do personagem anão dentro do jogo. Ele começará com um número específico de reputação. Esse número poderá aumentar ou diminuir, dependendo das ações tomadas pelo jogador ao longo do jogo. Ex: O jogador começará com 3 pontos de reputação. Caso algum projeto cause dano ao jogador sua reputação poderá diminuir em 1 ponto, ficando 2. Isso afetará o poder de compra, a busca por tesouros e a conversa com os outros anões.
- **Busca por tesouros:** esse botão levará a uma tela que mostrará diferentes missões que o jogador poderá executar ao longo do jogo. Dependendo do progresso no jogo, algumas dessas missões ficarão disponíveis para o jogador iniciá-las e outras ficarão bloqueadas até que o jogador consiga liberá-las. Essas missões são minigames contidos no jogo para auxiliar no desenvolvimento do conhecimento financeiro. Posteriormente, serão apresentados exemplos dessas missões e seus conteúdos.
- **Conquistas:** os tesouros e habilidades especiais obtidas no jogo irão aparecer na

parte de conquistas. Esse botão levará a uma tela que mostra as características de cada conquista para o jogador e sua consequência dentro do jogo. Segue um exemplo:

- **Espada mágica:** um item que poderá ser ganho a partir de um projeto ou da conclusão de alguma quest. Esse item poderá ser vendido para ganhar uma quantidade significativa de gemas ou poderá ser utilizado para a conclusão de algum outro projeto secreto dentro do jogo.

Demonstrativo dos Conteúdos do Jogo

Conteúdo dos Diálogos:

Abaixo especificamos alguns possíveis diálogos entre algum anão e o jogador(a), onde o anão explica sobre algum projeto específico do jogo no qual o jogador(a) terá que tomar uma decisão. O jogador(a) terá três respostas para escolher e, de acordo com cada decisão tomada, um novo diálogo se inicia e o jogador(a) continuará respondendo até perceber se está no caminho certo da aprovação do projeto ou não, uma vez que o humor do anão depende das respostas do jogador(a). Caso ele opte por más escolhas financeiras, o diálogo poderá até mesmo ser finalizado e o jogador perderá reputação no clã.

OBS: O anão que interage com o jogador é chamado de Glangar.

Diálogo 1

“Jovem herdeiro, sabemos que a Grande Forja Anã é uma instalação especializada e altamente sofisticada na nossa cultura, conhecida por sua habilidade única em forjar armas, armaduras e objetos mágicos de alta qualidade, desempenhando um papel fundamental na economia e defesa dos clãs anões. É, portanto, um projeto ambicioso e caro, mas também uma oportunidade única de aumentar a riqueza do nosso clã. Para financiá-lo, precisamos considerar nossas opções com sabedoria.”

Possíveis respostas do Anão Jogador:

Opção 1:

“Glangar, acredito que devemos criar um fundo dedicado para financiar a Grande Forja Anã. Vamos economizar uma parte de nossas receitas mensais e só usaremos esse ouro

para o projeto.”

Opção 2:

“Glangar, acho que podemos começar economizando para o projeto, mas também poderíamos considerar pedir empréstimos se necessário. Dessa forma, não atrasaríamos a construção.”

Opção 3:

“Talvez devêssemos gastar o ouro que temos agora para construir a Grande Forja Anã o mais rápido possível, mesmo que isso signifique ficarmos sem reservas.”

Resposta à Opção 1:

“Sábia escolha, jovem herdeiro! Criar um fundo dedicado para o projeto é a maneira mais segura e sustentável de financiá-lo. Com o tempo, nossa poupança crescerá e a Grande Forja Anã se tornará uma realidade sem comprometer nossas finanças.”

Resposta à Opção 2:

“Sua escolha demonstra cautela, o que é sensato. Pedir empréstimos pode ser uma opção se enfrentarmos desafios inesperados, mas devemos ter cuidado para não acumular dívidas excessivas, afinal empréstimos podem ter juros altos, o que demanda mais dinheiro para Vamos monitorar de perto a situação.

Resposta à Opção 3:

“Agir impulsivamente pode ter suas consequências, jovem herdeiro. Gastar todo o nosso ouro agora nos deixaria vulneráveis a imprevistos e desafios futuros. Precisamos considerar o futuro do nosso clã.”

No caso acima, caso o jogador escolha a opção 2, uma nova tela de diálogo se inicia, com a seguinte questão:

“Jovem herdeiro, a ideia de pedir empréstimos para financiar a Grande Forja Anã é

uma opção, mas também devemos considerar alternativas. Uma delas é buscar investidores externos que compartilhem nosso interesse no projeto. Aqui estão três opções de escolha para essa nova questão. Sua decisão, jovem herdeiro, terá um impacto significativo no futuro do nosso clã. Lembre-se de que a sabedoria financeira é como uma picareta afiada - uma ferramenta valiosa para alcançar nossos objetivos. Escolha com cuidado.”

Opção 1: Buscar Investidores Externos

“Glangar, vou procurar investidores externos que possam financiar o projeto da Grande Forja Anã. Isso nos permitirá continuar a construção sem acumular dívidas.”

Opção 2: Manter o financiamento interno

“Ainda acho que devemos nos concentrar em financiar o projeto internamente, economizando e usando nossos próprios recursos. Não quero envolver terceiros.”

Opção 3: Empréstimos Rápidos

“Não podemos perder tempo. Vamos pegar empréstimos agora e acelerar a construção da Grande Forja Anã. Não vejo outra opção.

Nesse cenário, o jogador tem a oportunidade de tomar uma decisão financeira que afetará diretamente o sucesso do projeto da Grande Forja Anã. Cada opção apresenta uma consequência diferente, incentivando o jogador a considerar cuidadosamente as implicações financeiras de suas escolhas. Isso ajuda a incorporar o aprendizado sobre finanças de forma prática e envolvente no jogo.

Diálogo 2:

“Jovem herdeiro, chegou o momento de discutirmos um projeto de grande envergadura: a construção de uma Cidade Subterrânea Anã. Essa cidade será um marco em nossa história, mas também requer planejamento financeiro sólido. À medida que nos preparamos para construir a grandiosa Cidade Subterrânea Anã, devemos considerar atentamente como gerenciar nossas finanças. Uma das decisões cruciais que enfrentamos é como lidar com os custos, particularmente se devemos optar por comprar materiais à vista

ou a prazo. Diante disso, darei 3 opções abaixo para você escolher:”

Possíveis respostas do Anão Jogador:

Opção 1: Comprar à vista:

“Glangar, acredito que devemos comprar os materiais à vista sempre que possível. Isso nos permitirá evitar o pagamento de juros e economizará ouro a longo prazo.”

Opção 2: Comprar a prazo:

“Talvez possamos considerar a compra a prazo para alguns materiais de alto custo, desde que as condições de pagamento sejam razoáveis. Isso nos ajudaria a preservar nosso ouro imediato para outros gastos essenciais.”

Opção 3: Comprar a prazo sem avaliação:

“Não podemos perder tempo avaliando detalhes financeiros! Vamos comprar tudo a prazo e não se preocupar com juros agora. Quero a construção da cidade concluída o mais rápido possível.”

Resposta à Opção 1:

“Sua sabedoria brilha como uma gema, jovem herdeiro. Comprar à vista é a decisão mais inteligente para evitar o pagamento de juros desnecessários. Isso preservará nossos recursos para outros gastos essenciais no projeto da Cidade Subterrânea Anã.”

Resposta à Opção 2:

“Sua escolha mostra consideração, jovem herdeiro. Comprar a prazo para materiais de alto custo pode ser uma opção razoável, contanto que as condições sejam favoráveis e os juros não comprometam nossas finanças a longo prazo. Vamos avaliar cuidadosamente as ofertas.”

Resposta à Opção 3:

“Agir com pressa pode ter suas consequências, jovem herdeiro. Comprar tudo a prazo sem avaliar os detalhes financeiros pode levar ao pagamento de juros substanciais, afetando negativamente nossos recursos. Precisamos equilibrar a velocidade da construção com a prudência financeira.”

No caso acima, caso o jogador escolha a opção 2, por exemplo, o jogo apresentará uma oportunidade de ensinar ao jogador como aplicar o dinheiro de forma que traga rendimentos e/ou renda passiva para o futuro. O Glangar sugere investir esse dinheiro de forma a obter rendimentos e ajudar a financiar o projeto, através do seguinte diálogo numa próxima tela:

“Jovem herdeiro, agora que optamos por comprar materiais de construção a prazo para a Cidade Subterrânea Anã, devemos considerar como investir o ouro reservado para futuros pagamentos. Essa decisão pode ajudar a financiar o projeto de forma mais eficaz.”

Possíveis respostas do jogador:

Opção 1: Investir em Bancos Anões

“Glangar, vou investir parte do ouro em bancos anões confiáveis. Isso nos dará uma taxa de juros estável e segura, permitindo que o dinheiro cresça ao longo do tempo.”

Opção 2: Comprar ações em Empresas Anãs

“Acredito que comprar ações em empresas anãs em crescimento pode ser uma opção. Embora isso envolva algum risco, pode gerar retornos mais significativos se as empresas prosperarem. Mas também devemos nos atentar para o lado negativo, pois as ações das empresas podem se desvalorizar e isso será um ponto de atenção caso precisamos vendê-las num momento de baixa, pois podemos acabar perdendo dinheiro.”

Opção 3: Investir em Mineração de Recursos

“Não quero esperar. Vamos usar todo o ouro para expandir nossa operação de mineração e obter mais recursos preciosos. Quero ver resultados rapidamente.”

Caso o jogador opte pela escolha da opção 3, uma nova tela de diálogo se abrirá, e o Glangar sempre trará informações importantes ao jogador, de modo a ensinar cada vez mais a tomar decisões financeiras sábias.

“Agir com pressa pode ter suas consequências, jovem herdeiro. Investir na expansão de nossas operações de mineração pode aumentar nossa produção de recursos, mas também envolve custos e desafios adicionais. Devemos equilibrar a urgência com a prudência financeira. Sua decisão moldará o futuro do nosso clã, jovem herdeiro. Vamos avaliar as consequências e como cada escolha afetará nossos recursos e o projeto da Cidade Subterrânea Anã.”

Conteúdo das Missões

Desenvolvimento de conteúdo escrito:

Desenvolver o conteúdo de um jogo educativo de finanças é uma etapa fundamental para garantir que ele seja eficaz na transmissão de conhecimento financeiro aos adolescentes. Oferecer uma educação financeira desde cedo, especialmente entre jovens de 15 a 19 anos, traz uma série de benefícios significativos que com certeza impactarão muito suas vidas em geral, em todos os aspectos. O processo de desenvolvimento do conteúdo será dividido em etapas para que possamos abranger os principais tópicos de educação financeira, que deve ser ensinado e aplicado ao jogo da melhor forma possível para que haja a fixação de seu conteúdo por parte dos jovens. Vamos descrever o passo a passo abaixo:

Passo 1: Definir os objetivos de aprendizado:

Antes de começar a criar o conteúdo do jogo, é importante definir claramente os objetivos de aprendizado que desejamos alcançar com o mesmo. Sendo assim, fizemos a seguinte pergunta: o que queremos que nosso público-alvo aprenda com esse jogo sobre educação financeira? Certamente queremos que os mesmos aprendam conceitos básicos de orçamento, poupar dinheiro, gerenciar dívidas, principais tipos de investimento, entre outros

Passo 2: Identificar os tópicos e subtópicos:

Com base em nossos objetivos de aprendizado, identificamos os detalhes e subtópicos específicos que serão abordados no nosso jogo. Cada um desses tópicos fará parte de uma única quest dividida em subquests. São eles:

Tópico 1) Orçamento Pessoal**Quest 1 - Subtópico 1: Introdução ao orçamento**

- O que é um orçamento e por que ele é importante?
- Benefícios de ter um orçamento pessoal
- Consequências de não ter um orçamento pessoal

Iniciaremos com uma introdução envolvente que capte a atenção dos jovens. Nesse caso será mostrado uma cutscene de anões explicando como o orçamento pode ajudar a evitar dívidas ou permitir que eles economizem para algo que desejam alcançar. Em seguida, seguiríamos para um dos projetos do jogador(a) com o anão, exatamente sobre orçamento. Iniciaríamos com um possível diálogo entre os mesmos, da seguinte forma:

“Você é Oster, o herdeiro do clã dos anões Forja Fulgente, o clã mais rico e influente entre todos os anões. Seu clã é conhecido por tomar decisões sábias e aprovar projetos que afetam toda a sociedade dos anões. Esses projetos podem variar em diversos fatores, como aumento de riqueza, conquista de itens poderosos guardados por deuses, construção de cidades e máquinas mágicas.”

O Orçamento do clã:

Nesse caso teríamos mais um exemplo de diálogo no qual o anão daria as instruções ao jogador, da seguinte forma: “Como guardião das finanças do clã, sua missão é usar seus superpoderes financeiros para garantir que o clã prospere e alcance seus objetivos. Assim como os anões usam suas habilidades para cavar tesouros nas profundezas da terra, você usará seu superpoder do Orçamento para explorar o mundo financeiro.”

Inserido nesse tópico de orçamento pessoal, colocaríamos algumas missões, por exemplo:

Subquest 1: A importância do Orçamento Anão:

Você começa sua jornada na Grande Montanha dos Anões, a casa ancestral do clã. Assista à cutscene que explica porquê ter um orçamento é tão importante para os anões. (Mostraremos uma cutscene curta que ilustre conceitos-chave, como receitas e despesas.)

Subquest 2: Controle Financeiro nas Profundezas:

Enquanto escava em busca de riquezas, você encontra exemplos do dia a dia. Por exemplo, você encontra uma bolsa de ouro e uma lista de despesas. Se você gastar todo o ouro sem um orçamento, sua jornada pode ser prejudicada!

Gaste todo o ouro: mostrar as consequências negativas, como uma barra de progresso diminuindo ou um obstáculo bloqueando o caminho.

Use o ouro com sabedoria: mostre o progresso na jornada, talvez desbloqueando um caminho para mais riquezas ou tesouros.

Subquest 3: A Planilha do Anão Oster:

Agora, é hora de experimentar na prática! Você recebe uma antiga planilha dos anões. Use-a para criar um orçamento hipotético para o clã e ajude a controlar as finanças da Forja Fulgente.

(Apresente uma planilha interativa onde os jogadores podem inserir valores para receitas, despesas e metas de economia.)

Ao final, você verá como é poderoso usar um orçamento para garantir a prosperidade do clã Forja Fulgente e alcançar os objetivos financeiros, como a construção de cidades, máquinas mágicas, entre outros.

Conclusão:

“Parabéns, Oster! Você demonstrou ser um guardião sábio das finanças do clã Forja

Fulgente. Continue usando seus superpoderes financeiros para tomar decisões sábias e alcançar a riqueza e a grandeza que seu clã merece.”

Dessa forma, fizemos essa adaptação de ensino de orçamento pessoal ao jogo de anões para que fosse ensinado o conceito de uma forma divertida e envolvente.

Em seguida, seguiríamos o jogo abordando o subtópico 2, mostraremos algumas missões e diálogos abaixo:

Quest 2 - Subtópico 2: Criação de um orçamento mensal

- Passos para criar um orçamento mensal – dividido em etapas simples e claras
- Fontes de renda (mesada, trabalho de meio período, vendas, etc)
- Listagem de despesas mensais comuns (aluguel, alimentação, luz, água, transporte)
- Priorização de gastos e alocação de recursos.

Em relação a esse conteúdo, elaboramos os seguintes passos no jogo:

Subquest 1: Criação do Orçamento Anão:

“Agora que você entende a importância do orçamento, é hora de colocar seus superpoderes financeiros em ação! Ajude o clã dos anões Forja Fulgente a criar um orçamento mensal para o próximo ano e garantir que o clã alcance seus objetivos financeiros.”

Após essa introdução a esse subtópico, colocaríamos uma cutscene educativa ilustrando como criar um orçamento de forma simples e clara.

Subquest 2: Definindo Metas e Receitas:

Explore a cidade anã e converse com outros anões para descobrir quais são as principais despesas do clã. Aprenda como categorizar essas despesas em grupos como alimentação, habitação, lazer e outros.

Subquest 3: Planejamento Mensal:

Use uma planilha mágica para criar um orçamento mensal para o clã. Estabeleça limites de gastos para cada categoria de despesa e defina um plano para economizar e investir parte das receitas.

Subquest 4: Acompanhamento Financeiro:

Aprenda como acompanhar as finanças mensalmente, registrando despesas e verificando se o clã está aderindo ao orçamento planejado. Use gráficos simples para visualizar o progresso financeiro.

Subquest 5: Tomada de Decisões Financeiras:

Enfrente desafios financeiros durante o ano, como gastos inesperados ou oportunidades de investimento. Tome decisões sábias para manter o equilíbrio financeiro do clã.

Subquest 6: Financiamento do Grande Salão:

A subquest iniciaria com o seguinte diálogo:

“O clã dos anões Forja Fulgente tem a missão de construir o Grande Salão dos Anões, um lugar de encontro para todos os anões. Use seu orçamento mensal para economizar e investir em direção a essa grande construção. O sucesso do projeto depende da sua gestão financeira sábia.”

Assista a uma cutscene educativa sobre como o orçamento mensal do clã pode ser usado para financiar projetos importantes, como o Grande Salão dos Anões.

Em seguida o jogador(a) fará um orçamento mensal para a construção do Grande Salão dos Anões.

Quest 3 - Subtópico 3: Acompanhamento de despesas

- Como cobrir despesas de forma eficaz (aplicativos, planilhas, etc)

- Importância de manter registros precisos, categorizá-las e manter o controle do saldo disponível.
- Identificação de áreas onde você pode economizar.

A partir desse subtópico, elaboramos os seguintes passos para o jogo:

Subquest 1: Registro e Controle das Despesas Anãs

Agora que você dominou a criação de um orçamento, é hora de aprimorar suas habilidades de acompanhamento de despesas para garantir que o clã dos anões Forja Fulgente esteja gastando sabiamente. Assista a uma cutscene educativa onde um anão apresenta o "Diário de Despesas Anãs" e explica como usá-lo para registrar todas as despesas do clã.

Subquest 2: Registro de Despesas no Diário:

Use o Diário de Despesas Anãs para registrar as despesas do clã mensalmente. Saiba como categorizar as despesas corretamente e calcular o total gasto em cada categoria.

Subquest 3: Análise de Gastos Mensais:

Aprenda a analisar os gastos mensais registrados no diário. Veja onde o clã dos anões está gastando mais e identifique áreas onde podem economizar.

Subquest 4: Controle Financeiro em um Evento Especial

Durante um evento especial na cidade anã, o clã dos anões enfrenta gastos inesperados. Aplique suas habilidades de acompanhamento de despesas para manter o controle financeiro durante o evento.

Subquest 5: Desenvolvimento do Mercado Anão

O clã dos anões Forja Fulgente está considerando desenvolver um mercado local para fortalecer a economia do clã. Use suas habilidades de acompanhamento de despesas para

ajudar no planejamento e controle financeiro deste projeto.

Quest 4 - Subtópico 4: Estabelecimento de Metas Financeiras

- Explicar a diferença entre metas de curto prazo e metas de longo prazo.
- Apresentar exemplos de metas financeiras realistas para jovens, como economizar para comprar um carro, uma viagem ou fazer faculdade.
- Mostrar como calcular quanto dinheiro precisa ser economizado mensalmente para alcançar uma meta em um determinado prazo.

A partir desse subtópico, o jogo seguiria para mais uma rodada de subquests e projetos a serem cumpridos. Vou exemplificar com um diálogo e algumas missões aqui abaixo:

“Ah, Oster, estou contente em vê-lo novamente! Como guardião das finanças do nosso clã, você já dominou a arte do orçamento e do acompanhamento de despesas. Agora é hora de falarmos sobre o estabelecimento de metas financeiras. Primeiro, é importante entender que as metas financeiras são como os veios de ouro que cavamos nas profundezas da terra. Elas nos guiam e nos motivam. Existem diferentes tipos de metas financeiras que podemos considerar. Por exemplo, metas de curto prazo, médio prazo e longo prazo. Uma meta de curto prazo poderia ser economizar ouro suficiente para comprar um novo martelo de forja nos próximos três meses. Isso é algo que você pode alcançar em um período relativamente curto. Uma meta de médio prazo, por outro lado, pode ser construir uma nova casa para um grupo de anões em nosso clã dentro de um ano. Isso levaria um pouco mais de tempo e planejamento. E finalmente, uma meta de longo prazo pode ser a construção da Grande Forja Anã, um projeto que pode levar anos para ser concluído.”

Subquest 1: Missão das Metas Financeiras dos Anões

Agora que você aprimorou suas habilidades de orçamento e acompanhamento de despesas, é hora de estabelecer metas financeiras sólidas para o clã dos anões Forja Fulgente e garantir que o clã alcance seus objetivos.

Aqui colocaríamos uma cutscene que explica por que o estabelecimento de metas financeiras é fundamental para o sucesso financeiro como um todo.

Subquest 2: Tipos de Metas Financeiras Anãs

Explore a cidade anã em busca de exemplos de metas financeiras dos anões. Descubra que tipos de metas são comuns entre os anões, como construir uma nova forja ou expandir uma mina.

Subquest 3: Estabelecendo Metas Financeiras:

Use seu conhecimento para ajudar outros anões a estabelecer metas financeiras realistas. Aprenda a definir metas de curto prazo, médio prazo e longo prazo.

Subquest 4: Planejamento para alcançar Metas:

Aprenda como criar um plano para alcançar metas financeiras. Isso envolve a definição de prazos, a determinação de quanto economizar mensalmente e a identificação de obstáculos potenciais.

Subquest 5: Ajudando outros Anões com suas Metas:

Ajude outros anões a definir suas metas financeiras e a criar planos para alcançá-las. Use seu conhecimento para orientá-los e motivá-los.

Subquest 6: A construção da Grande Forja Anã:

O clã dos anões Forja Fulgente tem o projeto de construir a Grande Forja Anã, uma obra-prima da engenharia anã que impulsionará a produção de armas e armaduras. Use suas habilidades de estabelecimento de metas financeiras para ajudar no financiamento deste projeto.

Design do aplicativo

O design do aplicativo envolve criar uma interface visual atraente (UI) e uma experiência de usuário eficaz (UX) com base nos requisitos coletados. Isso inclui elementos visuais como layout, cores e tipografia, garantindo usabilidade e estética. A prototipagem

permite testar a interatividade antes do desenvolvimento. O objetivo é criar uma interface intuitiva e agradável que atenda às necessidades dos usuários.

O processo de construção do design do aplicativo começou com uma interação fundamental com a equipe responsável pelo desenvolvimento do conteúdo do jogo. Foi a partir dessa colaboração que obtivemos inspirações e diretrizes essenciais para a criação das interfaces (telas) do aplicativo.

Essa abordagem colaborativa é crucial para garantir que o design do aplicativo seja alinhado com o conteúdo e os objetivos educacionais do jogo. Ao trabalhar em conjunto com a equipe de conteúdo, podemos criar interfaces que se integram perfeitamente à proposta pedagógica e oferecem uma experiência de usuário coerente e enriquecedora. A sinergia entre o design e o conteúdo é um aspecto fundamental para o sucesso do aplicativo.

Diante de conversas e pesquisas escolhemos as cores amarela, preto e laranja, pois o amarelo remete a prosperidade e dinheiro. O preto traz sofisticação e elegância, transmitindo nossa busca pela excelência e qualidade. Enquanto o laranja evoca a vitalidade e confiança, destacando nossa abordagem proativa e nossa vontade de nos destacar e desenvolver. Essas cores juntas refletem a essência de nossa identidade visual, refletindo na abordagem de inovação do ensino de finanças.

Desenvolver as telas do aplicativo seguindo o design responsivo foi uma escolha estratégica acertada. O design responsivo é uma abordagem eficaz para garantir que o aplicativo seja compatível com uma ampla variedade de smartphones, o que, por sua vez, expande o potencial de público e aumenta a acessibilidade do jogo.

A orientação mais adequada para atender as necessidades demandadas seria na horizontal (paisagem) em vez de vertical (retrato), pois verificamos que a experiência seria muito mais proveitosa devido a algumas vantagens do modo paisagem sendo elas:

Maior visibilidade e espaço: A orientação horizontal oferece uma tela mais ampla, permitindo que os desenvolvedores de jogos exibam mais informações de uma só vez.

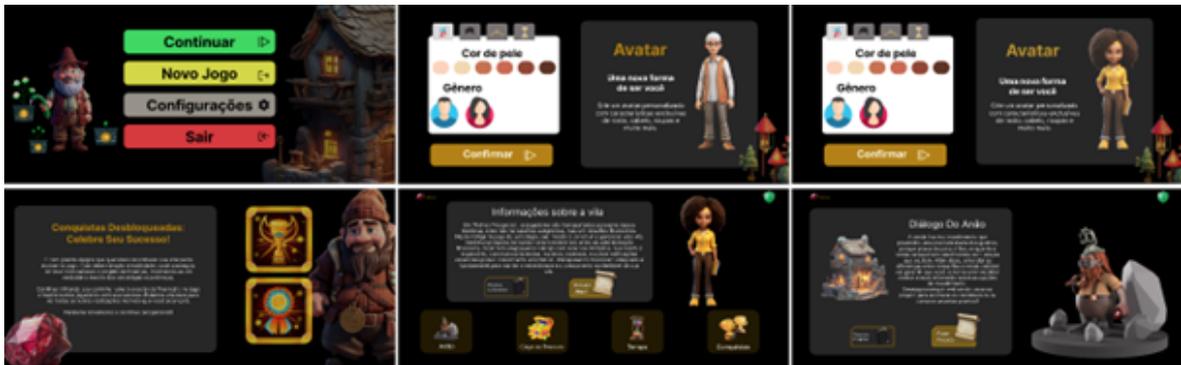
Conforto de uso: Para muitos jogadores, a orientação horizontal é mais confortável ao segurar o dispositivo móvel, especialmente em smartphones maiores. Isso reduz a fadiga e aumenta a jogabilidade durante sessões de jogo mais longas.

Compatibilidade com tablets: Os tablets são frequentemente usados na orientação horizontal, e projetar seu jogo dessa forma garante que ele aproveite ao máximo o espaço da tela em dispositivos maiores. Isso pode atrair um público mais amplo que inclui proprietários de tablets.

Interface de usuário rica: A orientação horizontal permite que os desenvolvedores criem interfaces de usuário mais elaboradas e ricas em recursos, com mais espaço para botões, menus, informações e gráficos.

Diante toda a pesquisa realizada as telas foram criadas como demonstra a figura abaixo.

Título: Telas



Fonte: Autoria Própria

Desenvolvimento do front-end

O desenvolvimento do front-end envolve a criação da parte visual e interativa do aplicativo. Isso inclui a implementação da interface de usuário projetada, a criação de elementos interativos como botões e formulários, e a integração com a lógica do aplicativo. O objetivo é construir uma interface que seja responsiva, intuitiva e capaz de proporcionar uma experiência de usuário agradável.

- **Arquitetura Front-End**

A plataforma escolhida para desenvolvimento do jogo de aplicativo móvel é a React Native, que permite desenvolvimento de jogos tanto para sistema Android quanto iOS. Ela também permite a utilização da linguagem de programação escolhida, Javascript. Esta linguagem é orientada a objetos que permite desenvolvimento de jogos 2D. Outra vantagem para escolha da linguagem é de fácil aprendizagem e amplamente utilizada no mercado, o que a torna mais viável para a realização do projeto.

É importante definir convenções de nomenclatura para manter um código limpo, organizado e de fácil manutenção.

Convenções de Nomenclatura:

Nomes Descritivos: os nomes das variáveis, funções e componentes serão descritivos, o que facilita a compreensão do código.

Camel Case: usaremos camelCase para nomes de variáveis e funções (por exemplo, nomeDeUsuario, obterSaldo).

Pascal Case: será adotado PascalCase para nomes de componentes (por exemplo, AvatarPersonalizavel, TelaDePerfil).

Nome de Diretórios: já os nomes de diretórios serão em letras minúsculas com hífen para separar palavras (por exemplo, avatar-personalizavel, videos-educacionais).

Já quanto à estrutura de diretórios, será feita da seguinte forma.

```
project/
├─ android/
├─ ios/
├─ assets/
│  ├─ images/
│  └─ videos/
├─ src/
│  ├─ components/
│  │  ├─ Avatar/
│  │  ├─ Missions/
│  │  └─ Videos/
│  ├─ screens/
│  │  ├─ Home/
│  │  ├─ Profile/
│  │  └─ Missions/
│  │     └─ Videos/
│  └─ navigation/
│     ├─ AppNavigator.js
│     └─ AuthNavigator.js
├─ data/
│  └─ firebaseConfig.js
├─ utils/
│  ├─ api.js
│  └─ helpers.js
├─ App.js
├─ package.json
└─ README.md
```

(Fonte: autoria própria)

android/ e ios/: Esses diretórios são gerados automaticamente pelo React Native e contêm os arquivos específicos de configuração e compilação para Android e iOS.

assets/: Este diretório contém todos os recursos estáticos, como imagens e vídeos.

assets/images/: Imagens usadas no jogo, incluindo avatares e outros elementos gráficos.

assets/videos/: Vídeos educacionais em formato mp4.

src/: Este é o diretório principal do código-fonte do aplicativo.

src/components/: Componentes reutilizáveis que podem ser usados em várias partes do aplicativo.

Avatar/: Componentes relacionados à personalização de avatares.

Missoes: Componentes relacionados às missões do jogo.

Videos: Componentes relacionados à exibição de vídeos e quizzes.

src/screens/: Telas do aplicativo, organizadas por funcionalidade.

Home/: Tela inicial do jogo.

Profile/: Tela de perfil do usuário.

Missoes: Telas relacionadas às missões e desafios.

Videos: Telas relacionadas à exibição de vídeos educacionais e quizzes.

src/navigation/: Configuração da navegação do aplicativo.

AppNavigator.js: Navegação principal do aplicativo.

AuthNavigator.js: Navegação relacionada à autenticação e registro.

data/: Arquivos de configuração e integração com banco de dados.

firebaseConfig.js: Configuração do Firebase Firestore para armazenar dados do usuário e progresso do jogo.

utils/: Funções utilitárias e lógica compartilhada.

api.js: Funções para integração com a API de pagamento e outras integrações.

helpers.js: Funções de utilidade geral.

App.js: O ponto de entrada principal do aplicativo.

package.json: Arquivo de configuração do projeto Node.js que lista as dependências do projeto.

README.md: Documentação do projeto.

- **Integração com Backend**

No arquivo “firebaseConfig.js”, mencionado no diretório “data/”, a configuração para integração com Backend será realizada.

```
import { initializeApp } from 'firebase/app';

const firebaseConfig = {
  apiKey: 'SUA_API_KEY',
  authDomain: 'SEU_DOMÍNIO.firebaseio.com',
  projectId: 'SEU_PROJETO_ID',
  storageBucket: 'SEU_BUCKET.appspot.com',
  messagingSenderId: 'SEU_SENDER_ID',
  appId: 'SEU_APP_ID',
};

const app = initializeApp(firebaseConfig);

export default app;
```

(Fonte: Autoria própria)

- **Testes de Interface**

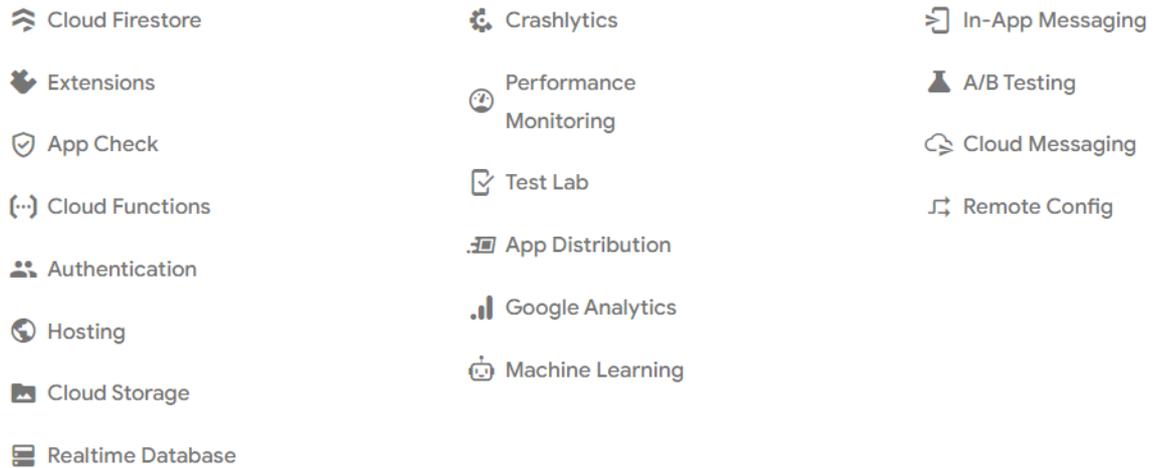
Realizar testes extensivos de interface do usuário para garantir que todas as telas e elementos funcionem conforme o esperado. Verificar a consistência do design em diferentes dispositivos e resoluções.

Desenvolvimento do back-end

O desenvolvimento do back-end envolve a criação da estrutura que suporta a lógica do aplicativo, gerencia os dados, autenticação de usuários e integrações com serviços externos. Isso é feito por meio de um servidor, bancos de dados e APIs (Interfaces de Programação de Aplicativos). O back-end lida com as funcionalidades que não são visíveis ao usuário, como processamento de dados, autenticação, segurança e gerenciamento de informações. É essencial para garantir que o aplicativo funcione de forma eficaz e segura.

- **Seleção de tecnologias**

Para o desenvolvimento do back-end, foram escolhidas tecnologias pertencentes ao Google Firebase, uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos, que possui diversas soluções prontas, que não exigem que os envolvidos no projeto tenham que fazer o gerenciamento da infraestrutura do servidor, tornando todo o processo mais simples e rápido.



(Fonte: <https://firebase.google.com/?hl=pt> – acesso no dia 08/09/2023)

● **Configuração e arquitetura do servidor**

A configuração do servidor e a definição de sua arquitetura foram feitas de forma automática pelo Firebase ao criar o projeto “App-Financas-PA-Turma13” na plataforma.

Tela inicial do projeto após sua criação

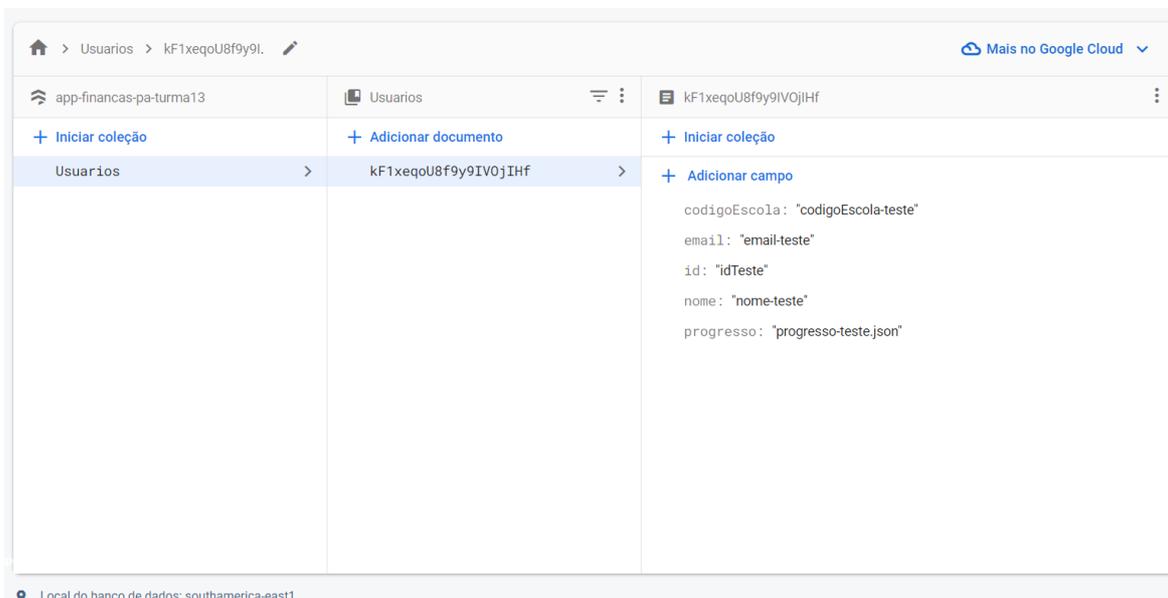


(fonte: página do projeto na plataforma Firebase - acesso dia 08/09/2023)

● **Gestão de dados**

Para gerenciar os dados como id, nome, e-mail, código da escola parceira e progresso do usuário foi criado um banco de dados no Cloud Firestore.

Banco de dados do projeto com um usuário hipotético de teste



(fonte: página do banco de dados do projeto na plataforma Firebase - acesso dia 09/09/2023)

Todos os campos do banco de dados acima são do tipo string, sendo que:

- a) o campo progresso armazena objetos no formato JSON;
- b) o campo id armazena um código único associado ao usuário no processo de autenticação.

- **Segurança de dados**

Para melhorar a segurança dos dados armazenados no Firebase, foi implementada a regra de segurança que garante que somente pessoas logadas tenham acesso ao banco de dados.

Banco de dados do projeto com um exemplo teste

```
1 rules_version = '2';
2
3 service cloud.firestore {
4
5     match /databases/{database}/documents {
6
7         match /{document=**} {
8             allow read: if request.auth.uid != null;
9             allow write: if request.auth.uid != null;
10
11         }
12
13     }
14
15 }
```

(fonte: página das regras do banco de dados do projeto na plataforma Firebase - acesso dia 09/09/2023)

- **Integração com o front-end**

De modo a permitir uma integração do back-end com o front-end, foram executadas as seguintes ações:

- a) O pacote `@react-native-firebase/app` foi instalado e incluído nas dependências do projeto;

Arquivo contendo dependências do projeto após instalação do pacote Firebase

```
1 {
2   | "dependencies": {
3   | | "@react-native-firebase/app": "^18.4.0"
4   | }
5 }
```

(fonte: autoria própria)

- b) Foi adicionado ao projeto um arquivo de configuração com os dados de acesso para a integração.

Arquivo de configuração com dados de integração

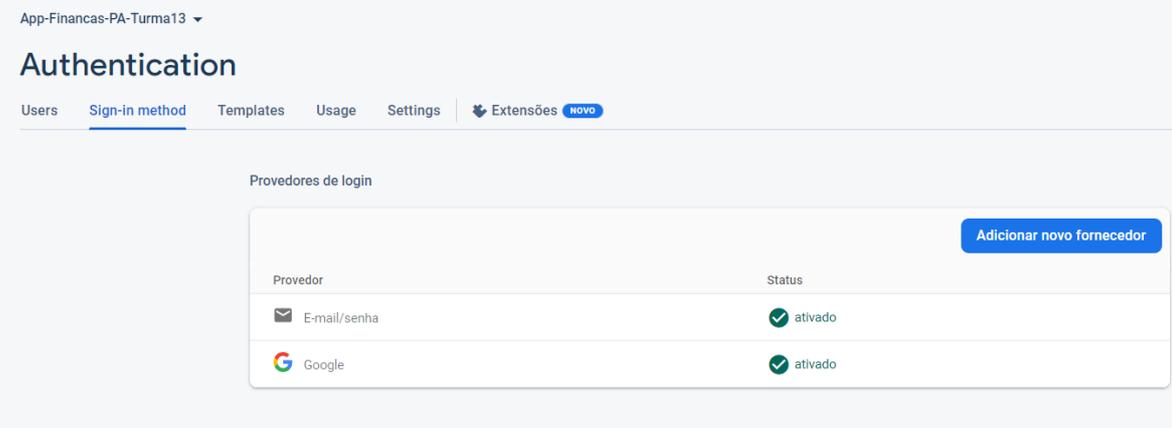
```
1  import firebase from "firebase";
2
3  const firebaseConfig = {
4    apiKey: "AIzaSyAUX1I1IN51aw1rrFV9R-s0EkkMFr_ZUM",
5    authDomain: "app-financas-pa-turma13.firebaseio.com",
6    projectId: "app-financas-pa-turma13",
7    storageBucket: "app-financas-pa-turma13.appspot.com",
8    messagingSenderId: "444057762581",
9    appId: "1:444057762581:web:96deb0a14eb625222ac71c"
10 };
11
12 firebase.initializeApp(firebaseConfig);
13 export default firebase;
```

(fonte: autoria própria)

- **Implementação de autenticação**

Para permitir o cadastro e login dos usuários, foram definidos no Firebase os seguintes métodos de autenticação: E-mail/senha ou conta do Google.

Métodos de acesso ativados para autenticação



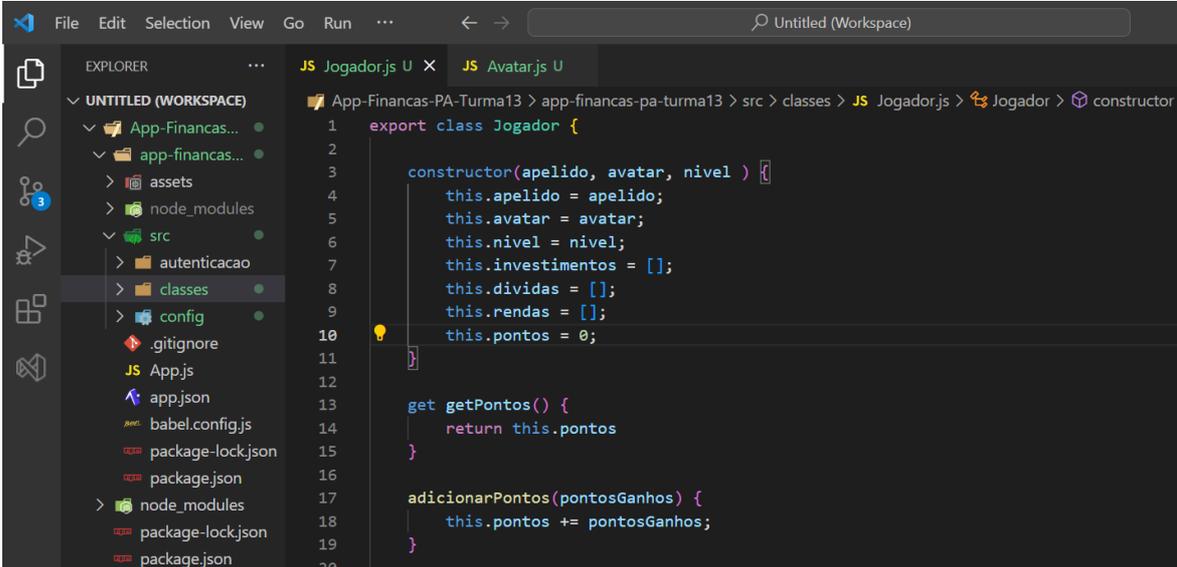
The screenshot shows the 'Authentication' page in the Firebase console for the project 'App-Financas-PA-Turma13'. The 'Sign-in method' tab is selected. Under 'Provedores de login', two providers are listed as 'ativado' (activated): 'E-mail/senha' and 'Google'. A button 'Adicionar novo provededor' is visible in the top right corner of the provider list.

Provedor	Status
E-mail/senha	ativado
Google	ativado

(fonte: página de métodos de autenticação do projeto na plataforma Firebase - acesso dia 10/09/2023)

- **Implementação de lógica do jogo**

Lógica do jogo em desenvolvimento no Visual Studio Code



```
1 export class Jogador {
2
3
4   constructor(apelido, avatar, nivel ) {
5     this.apelido = apelido;
6     this.avatar = avatar;
7     this.nivel = nivel;
8     this.investimentos = [];
9     this.dividas = [];
10    this.rendas = [];
11    this.pontos = 0;
12  }
13
14  get getPontos() {
15    return this.pontos
16  }
17
18  adicionarPontos(pontosGanhos) {
19    this.pontos += pontosGanhos;
20  }
21 }
```

(fonte: autoria própria)

- **Otimização de desempenho**

O arquivo de configuração do projeto foi atualizado com novas linhas de código, de modo a permitir que a Firebase faça o monitoramento de desempenho do app por meio de funções específicas, fornecendo insights sobre aspectos que podem ser melhorados para aumento de performance da aplicação.

Arquivo de configuração após inclusão de ferramenta de monitoramento de desempenho

```
1 import firebase from "firebase";
2 import { getPerformance } from "firebase/performance";
3
4 const firebaseConfig = {
5   apiKey: "AIzaSyAUX1I1IN51aw1rrFV9R-s0EkkMFr_ZUM",
6   authDomain: "app-financas-pa-turma13.firebaseio.com",
7   projectId: "app-financas-pa-turma13",
8   storageBucket: "app-financas-pa-turma13.appspot.com",
9   messagingSenderId: "444057762581",
10  appId: "1:444057762581:web:96deb0a14eb625222ac71c"
11 };
12
13 firebase.initializeApp(firebaseConfig);
14 export default firebase;
15 export const perf = firebase.getPerformance(firebase.initializeApp(firebaseConfig));
```

(fonte: autoria própria)

- **Gerenciamento de erros**

Com o objetivo de poder identificar um maior número de erros a serem tratados no app, inclui-se no projeto o uso da ferramenta Crashlytics do Firebase, que emite relatórios sobre falhas e comportamentos inesperados da aplicação.

Para isso, foi necessário instalar o pacote `@react-native-firebase/crashlytics` e incluí-lo nas dependências do projeto.

Arquivo contendo dependências do projeto após instalação do pacote Firebase Crashlytics

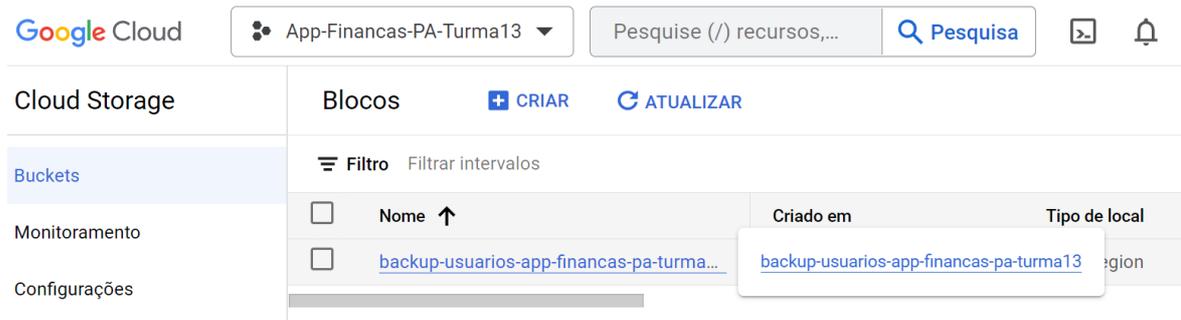
```
1  {
2    "dependencies": {
3      "@react-native-firebase/app": "^18.4.0",
4      "@react-native-firebase/crashlytics": "^18.4.0"
5    }
6  }
```

(fonte: autoria própria)

- **Backup e recuperação**

Um bucket chamado “backup-usuarios-app-financas-pa-turma13” foi criado no Google Cloud para poder armazenar os backups do banco de dados do projeto, que poderão ser recuperados em caso de falha do servidor.

Bucket do projeto



(fonte: página de buckets do projeto no Google Cloud - acesso dia 14/09/2023)

2.2.2 Lições Aprendidas

Conclusões e Validado durante as Sprints

Desenvolvimento de Conteúdo: Durante esta Sprint, a equipe se concentrou principalmente no desenvolvimento de conteúdo. Isso incluiu a criação de missões, diálogos, telas do aplicativo e a estruturação das informações para ensinar conceitos financeiros por meio do jogo.

Prototipagem Educacional: Foram criados protótipos educacionais que explicam conceitos-chave de finanças por meio de diálogos e missões interativas. Isso envolveu o design de personagens, cenários e elementos visuais.

Design do Aplicativo: O design do aplicativo foi trabalhado, incluindo a definição de cores, tipografia e layout. Foi escolhida uma abordagem de design responsivo para garantir que o aplicativo seja compatível com uma variedade de dispositivos móveis.

Desenvolvimento do Front-end: A arquitetura front-end do aplicativo foi planejada, com a escolha da plataforma React Native e a definição de convenções de nomenclatura para manter um código organizado e de fácil manutenção. A estrutura de diretórios foi estabelecida para organizar o código.

Integração com o Backend: O Firebase, uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos do Google, foi escolhido como o backend do aplicativo. Isso envolveu a configuração do servidor, a gestão de dados no Firestore, a implementação de segurança de dados e a integração com o front-end por meio do pacote `@react-native-firebase/app`.

Implementação de Autenticação: Foram configurados métodos de autenticação, incluindo e-mail/senha e autenticação via conta do Google.

Otimização de Desempenho: A otimização de desempenho foi considerada, com a inclusão de ferramentas de monitoramento de desempenho do Firebase.

Backup e Recuperação de Dados: Um sistema de backup de dados foi implementado usando o Google Cloud para garantir a recuperação de dados em caso de falhas no servidor.

O Que Não Foi Validado

O único ponto que não foi validado durante esta Sprint foi a validação com os educadores. Devido à priorização do design do jogo e ao tempo necessário para a construção do design e dos exemplos de conteúdo, essa parte do processo não foi concluída.

Insights Aprendidos

Priorização do Design: A Sprint ressaltou a importância da priorização do design do aplicativo, uma vez que ele desempenha um papel crucial na experiência do usuário e no engajamento. Uma boa qualidade de design pode melhorar a eficácia do aprendizado.

Planejamento de Tempo: A equipe aprendeu sobre a importância de calcular com precisão o tempo necessário para cada etapa do projeto, considerando as interdependências entre elas.

Insights de Ajuste da Rota

Priorização de Design e Conteúdo: No futuro, a equipe pode considerar uma abordagem equilibrada entre o desenvolvimento de conteúdo e o design do aplicativo para garantir que ambos sejam concluídos a tempo.

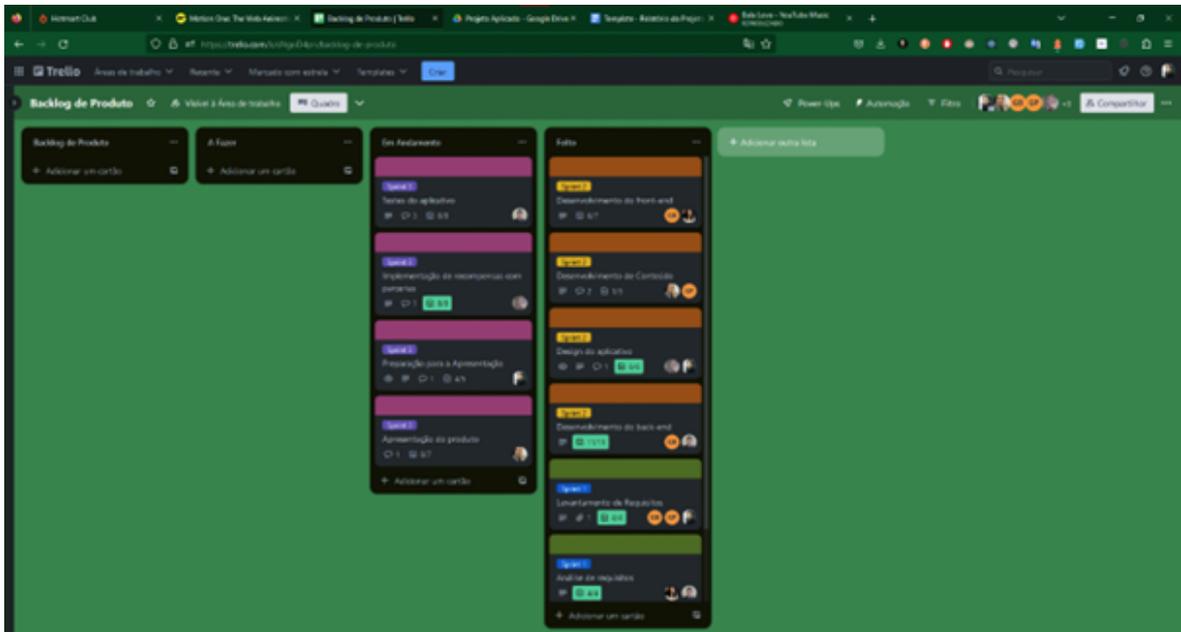
Estimativas de Tempo: Um foco maior na estimativa de tempo para cada tarefa pode ajudar a evitar atrasos e garantir que os prazos sejam cumpridos.

Validação com Educadores: É importante priorizar a validação com educadores, pois seus insights podem ser valiosos para melhorar a qualidade do conteúdo educacional.

2.3. Sprint 3

A Sprint 3, denominada "Teste e Apresentação", foi desenvolvida em quatro tópicos, sendo eles: **Teste do aplicativo, Implementação de recompensas com parcerias, Preparação para apresentação, Apresentação do produto**, conforme ilustrado na imagem a seguir.

Título: Sprint 3



Fonte: <https://trello.com/invite/b/sNgoD4pn/ATTI3b02756031eb0807dfc82c1aec6371d6A1DE04BE/backlog-de-produto/>

2.3.1. Desenvolvimento da Proposta de Solução

Testes do aplicativo

Os testes do aplicativo são vitais para garantir seu bom funcionamento e usabilidade. Eles incluem testes unitários, que avaliam componentes individuais, testes de integração para verificar a interação entre eles, testes de usabilidade para a experiência do usuário e testes de desempenho para a velocidade e estabilidade. Além disso, há testes de segurança, aceitação e compatibilidade para assegurar que o aplicativo atenda aos requisitos, seja seguro e funcione em diferentes dispositivos e ambientes. Esses testes podem ocorrer em ciclos até que o aplicativo alcance um alto padrão de qualidade.

Para assegurar o seu bom funcionamento, o aplicativo foi submetido a vários testes de diversos tipos (unitários, de integração, etc.), tais como:

a) Teste de cadastro de usuário com e-mail e senha

- Dado: um usuário hipotético chamado João Silva, portador do e-mail silva-joao@gmail.com e aluno da escola de código 123456.
- Quando: esse usuário hipotético efetua seu cadastro, fornecendo nome, e-mail, código da escola e senha;
- Então:

1) a conta desse usuário é criada por meio da API de autenticação, associando seu e-mail e senha a um id do usuário criado pelo sistema.

2) Por meio da API de integração com o banco de dados, os dados id do usuário, nome, e-mail e código da escola são armazenados, respectivamente, nos campos “id”, “nome”, “email” e “codigoEscola” da coleção “Usuarios”.

3) Já o campo “progresso” recebe “{}”, que é seu valor padrão de inicialização.

Resultado: conforme o esperado.

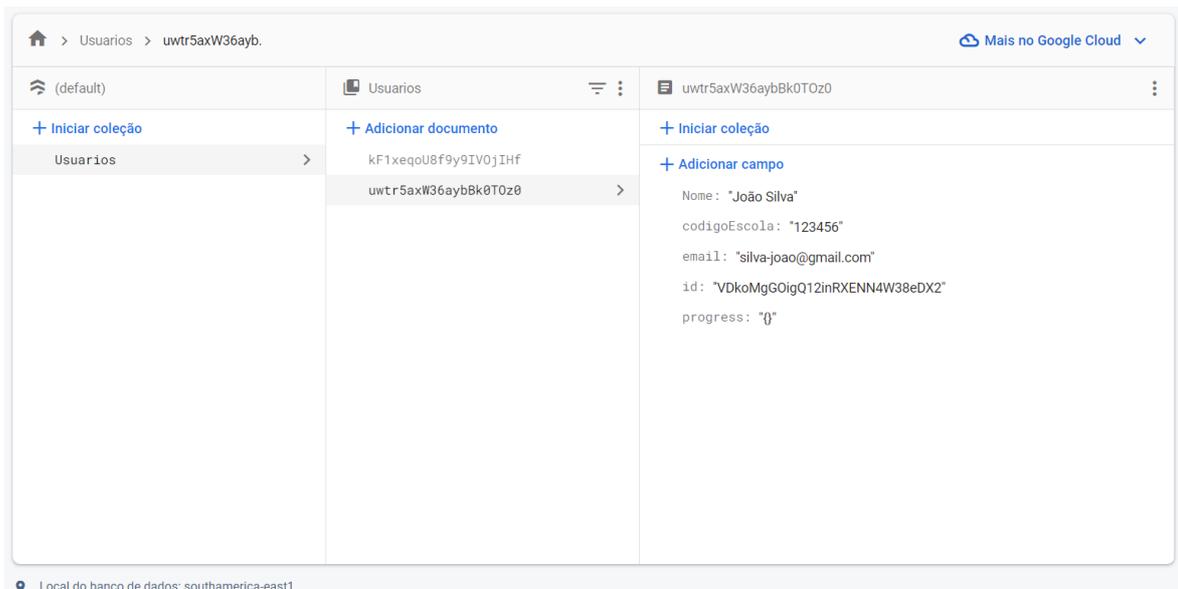
Contas de usuários no sistema de autenticação após teste de cadastro

Identificador	Provedores	Data de criação	↓	Último login	UID do usuário
silva-joao@gmail.com	✉	22 de set. d...			VDkoMgG0igQ12inRXENN4W38e...

Linhas por página: 50 1 - 1 of 1 < >

(fonte: página de contas do projeto no Firebase Authentication - acesso dia 22/09/2023)

Dados de usuários após teste de cadastro



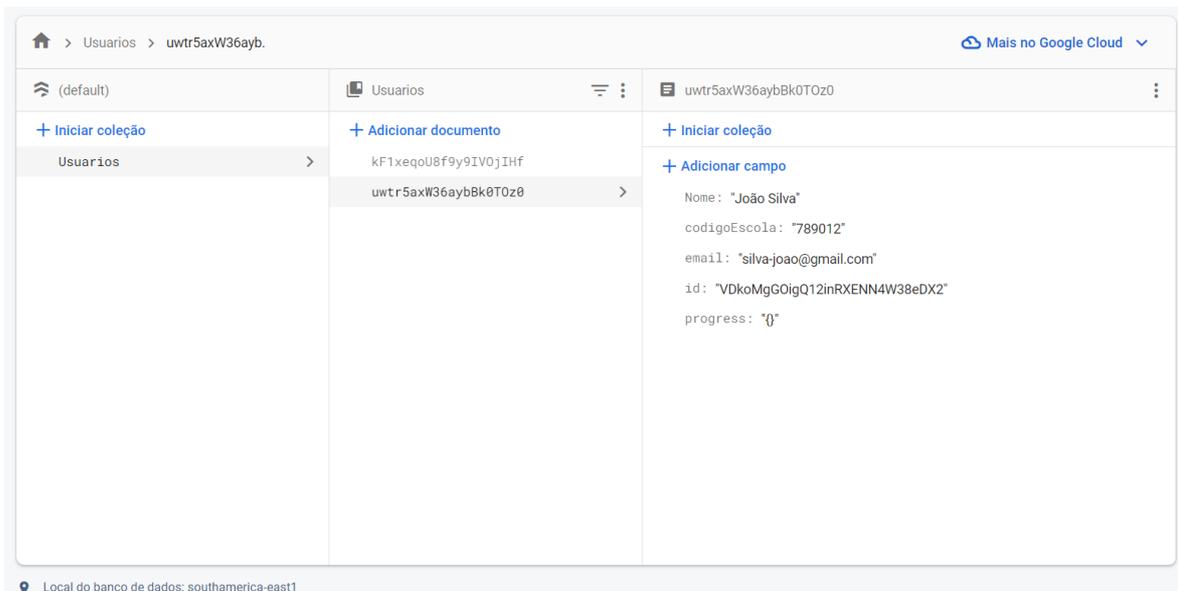
(fonte: página do banco de dados do projeto na plataforma Firebase - acesso dia 22/09/2023)

b) Teste de atualização de informações no banco de dados

- **Dado:** o usuário hipotético cadastrado com o e-mail `silva-joao@gmail.com` e código de escola 123456;
- **Quando:** esse usuário efetua a atualização do código da escola em sua conta para 789012;
- **Então:** Por meio da API de integração com o banco de dados, o código da escola cadastrado em sua conta deve passar a ser 789012.

Resultado: conforme o esperado.

Dados de usuários após teste de atualização de código da escola



(fonte: página do banco de dados do projeto na plataforma Firebase - acesso dia 23/09/2023)

c) Teste Unitário

- **Objetivo:** Testar isoladamente as unidades do programa para certificar que todas as funções ou componentes do código funcionem corretamente. Além disso, verificar que as unidades dependentes funcionem como esperado sendo testadas por meio de mocks objects;
- **Então:** Realizar testes automatizados para as diferentes plataformas do aplicativo, especialmente as plataformas Android e IOS. Na plataforma Android, será utilizado as ferramentas Roboelectric na JVM (Java Virtual Machine) e Mockito. Na plataforma IOS, será utilizado o framework XCTest no XCode.

d) Teste de Interface

- **Objetivo:** Testar as aplicações visuais e interativas dos elementos do aplicativo para garantir que o aplicativo atenda os requisitos funcionais e performances esperadas, alcançando um alto padrão de qualidade para os usuários;

- **Então:** Realizar testes automatizados para as plataformas Android e IOS. Na plataforma Android, será utilizado a ferramenta Espresso. Na plataforma IOS, será utilizado o framework XCUITest do XCTest.

Implementação de recompensas com parcerias

A implementação de recompensas com parcerias envolve estabelecer acordos com empresas para oferecer benefícios aos usuários do aplicativo, como prêmios e recompensas financeiras. Isso requer negociações, integração técnica e testes para garantir a entrega adequada das recompensas.

o Implementação de recompensas com parcerias

A implementação de recompensas em parcerias implica na criação de acordos com empresas para oferecer benefícios aos usuários do aplicativo, tais como prêmios e recompensas financeiras. Esse processo requer negociações, integração técnica e testes para garantir a entrega eficaz das recompensas. Considerando que o jogo está centrado na educação financeira, os potenciais parceiros podem incluir instituições de ensino, bancos, cooperativas de crédito, ONGs, universidades, plataformas de e-learning (como Coursera e Udemey), fintechs, blogs e influenciadores especializados em finanças.

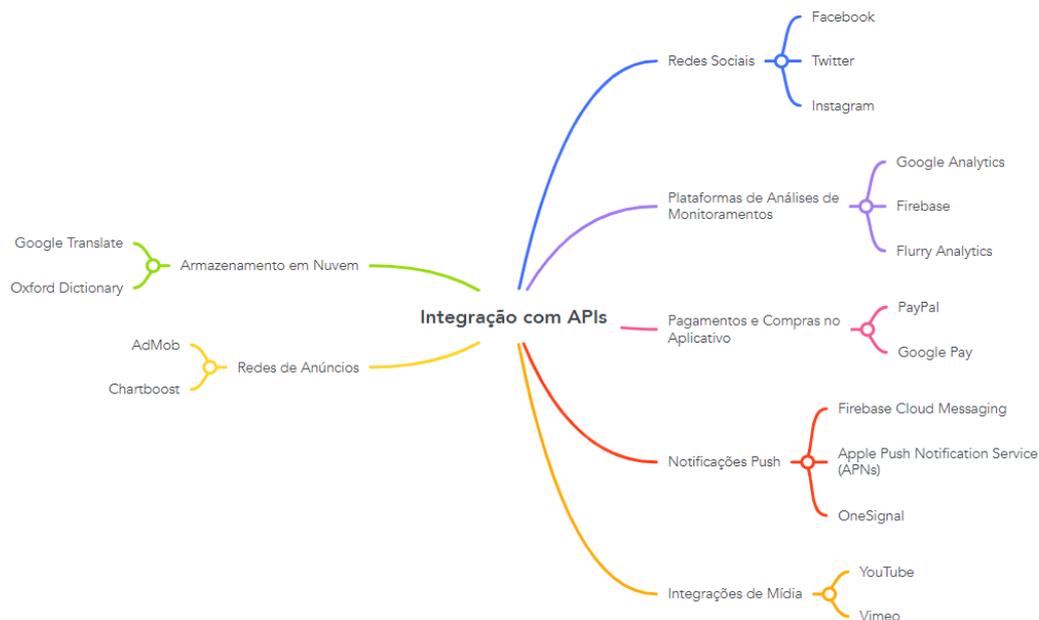
A escolha dos parceiros dependerá dos objetivos específicos do jogo, do público-alvo e dos recursos necessários para criar uma experiência educacional eficaz. É crucial que os parceiros compartilhem os valores e objetivos do jogo de educação financeira para assegurar uma colaboração bem-sucedida. Um aplicativo de jogos pode estabelecer diversos tipos de acordos de parceria com várias partes interessadas para promover seus jogos, ampliar sua base de usuários e aumentar sua receita. Isso inclui:

- Utilizar o Google AdMob para exibir anúncios em seu aplicativo em troca de uma parcela da receita gerada pelos anúncios.
- Firmar acordos com lojas de aplicativos, como a App Store da Apple ou o Google Play, para destacar seu jogo e, assim, aumentar sua visibilidade e o número de downloads.
- Colaborar com influenciadores de jogos que possuem uma grande base de fãs. Eles podem realizar análises, gameplays e promoções do seu jogo em troca de pagamento ou de uma parte da receita gerada pela parceria.
- Criar jogos temáticos em parceria com franquias de entretenimento, marcas de roupas, filmes ou outros produtos relacionados.

A implementação de recompensas por meio de parcerias estratégicas pode ser uma maneira eficaz de melhorar a experiência dos jogadores, expandir o alcance do jogo e alcançar objetivos de negócios.

Integrações com APIs (Application Programming Interfaces) podem ser extremamente úteis para o aplicativo. Na imagem abaixo é possível verificar as diversas maneiras de integração com APIs que podemos ter.

Possíveis integrações APIs



Fonte: Autoria Própria

Cada jogo tem um objetivo ou metas específicas que os jogadores devem alcançar para ganhar ou avançar. Pode ser coletar pontos, completar missões, eliminar adversários, sobreviver por mais tempo, entre outros. Os pontos são a principal unidade de medida do sucesso em muitos jogos. Os jogadores ganham pontos ao realizar ações específicas ou atingir metas pré-determinadas. As pontuações podem ser usadas para ranquear os vencedores, sendo a classificação frequentemente baseada na pontuação total do jogador. Ao final de uma partida ou sessão de jogo, a pontuação total é calculada e exibida. Isso determina o vencedor ou a classificação dos jogadores.

O registro de recompensas desempenha um papel importante na experiência do jogador, fornecendo feedback e reconhecimento pelo progresso e conquistas no jogo. Um registro bem projetado e acessível ajuda os jogadores a se envolverem mais profundamente e a apreciarem as recompensas que conquistaram. Uma lista organizada de todas as recompensas ganhas, incluindo itens virtuais, moeda do jogo, conquistas desbloqueadas e outros prêmios é muito importante. Um botão ou atalho que permite aos jogadores acessar o registro de recompensas de qualquer lugar do jogo para verificar suas conquistas e recompensas a qualquer momento.

Elas podem ser usadas para incentivar os jogadores a explorar diferentes aspectos do jogo e alcançar objetivos específicos. Estas recompensas podem ser em forma de itens de jogo, moeda do jogo, poderes específicos no jogo, conquistas, troféus, subidas de níveis e progressões e até moedas premiums. O sistema de resgate de recompensas é uma parte crítica da experiência do jogador em um jogo, pois determina como os jogadores podem acessar e usar as recompensas que ganharam. Podem ser realizadas através de um sistema de loja virtual, onde os jogadores podem gastar as moedas comprando itens. Podem ser usadas também como desbloqueio automático de níveis e conquistas, além de missões especiais.

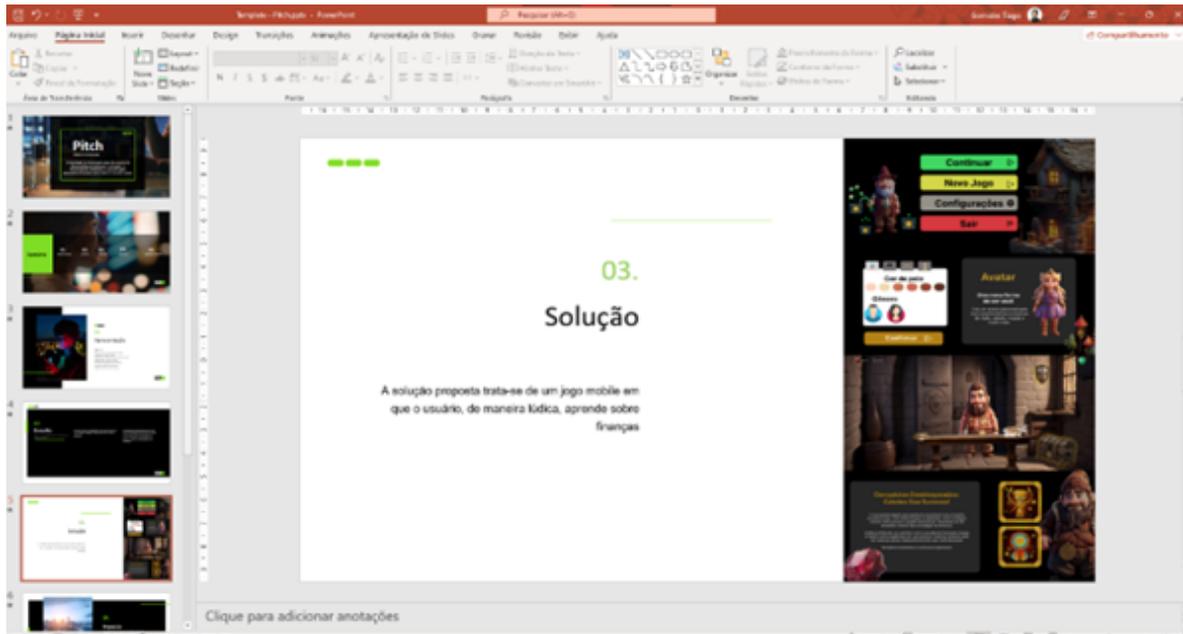
A comunicação entre um jogo e seus usuários é uma parte fundamental da experiência do jogador. Ela envolve informar, envolver, entreter e manter os jogadores atualizados sobre eventos, atualizações e notícias relacionadas ao jogo. Use mensagens pop-up ou notificações push para comunicar informações importantes, como atualizações de patches, eventos especiais, ofertas de compra no jogo e dicas para os jogadores. Crie uma seção de perguntas frequentes (FAQ) e guias do usuário dentro do jogo ou em seu site para ajudar os jogadores a entenderem melhor as mecânicas do jogo e resolverem problemas comuns. Redes sociais e e-mail mantêm os jogadores atualizados com as informações sobre o jogo.

Preparação para a Apresentação

A etapa de preparação para a apresentação envolve a organização de todos os elementos necessários para comunicar efetivamente o projeto aos stakeholders. Isso inclui criar materiais visuais, ensaiar discursos, preparar demonstrações práticas do aplicativo, e garantir que todas as informações-chave estejam prontas para serem compartilhadas de forma clara e persuasiva. O objetivo é garantir que a apresentação seja bem estruturada, envolvente e capaz de transmitir os benefícios e o potencial impacto do produto de maneira convincente.

A etapa de preparação para a apresentação foi focada na construção dos slides de demonstração visual para os stakeholders. Esses slides desempenham um papel crucial na comunicação das informações e no compartilhamento da visão do projeto com as partes interessadas. A figura abaixo demonstra a construção dos slides

Título: Slides



Fonte: Autoria Própria

Nessa etapa, foi elaborado o cronograma de apresentação, estabelecendo claramente os detalhes do evento. A apresentação foi dividida em dois momentos distintos:

- **Demonstração do Projeto (15 minutos):** Durante este período, o foco é apresentar o projeto, explicando o que ele é, quais são seus objetivos e quais vantagens ele oferece. Essa é uma oportunidade de fornecer uma visão geral do projeto e destacar seus pontos fortes de forma sucinta.
- **Esclarecimento de Dúvidas:** Após a demonstração do projeto, está reservado um período adicional para responder a perguntas e esclarecer quaisquer dúvidas que os stakeholders possam ter. Isso permite uma interação direta com a audiência, ajudando a garantir que todos tenham uma compreensão completa do projeto e possam tomar decisões informadas.

Apresentação do produto

A apresentação do produto é o momento em que o projeto finalizado é demonstrado e explicado aos stakeholders, como investidores, clientes, membros da equipe e outros interessados. Essa apresentação tem o objetivo de destacar as principais características, funcionalidades e benefícios do produto desenvolvido, bem como fornecer informações sobre o processo de desenvolvimento, resultados alcançados e planos futuros.

Contextualização:

Objetivos do Projeto:

O objetivo principal desta apresentação é destacar as principais características, funcionalidades e benefícios do nosso jogo de educação financeira desenvolvido para jovens de 15 a 19 anos. Queremos transmitir de forma clara e convincente como o jogo pode ser uma ferramenta poderosa para ensinar aos jovens habilidades financeiras fundamentais e prepará-los para um futuro financeiramente saudável.

Nossos objetivos específicos nesta apresentação incluem:

- Informar os stakeholders: Queremos informar nossos stakeholders, que podem incluir investidores em potencial, parceiros educacionais e outros específicos, sobre o que é nosso jogo educativo, como ele funciona e como ele aborda as necessidades educacionais dos jovens.

- Destacar as características-chave: Planejamos destacar as características principais do jogo, incluindo tópicos abordados, abordagem educacional, interatividade e engajamento dos alunos.

- Apresentar os benefícios educacionais: Queremos enfatizar os benefícios educacionais do jogo, mostrando como ele pode melhorar a alfabetização financeira dos jovens, ajudá-los a tomar decisões financeiras informadas e prepará-los para um futuro financeiramente sólido.

- Comunicar a visão: Vamos compartilhar nossa visão para o jogo, destacando seu potencial impacto positivo na sociedade e na educação financeira da próxima geração.

- Demonstrar o progresso e a qualidade: Planejamos apresentar evidências de nosso progresso até o momento, incluindo resultados de testes, feedback de usuários e alta qualidade do jogo em termos de design, conteúdo educacional e usabilidade.

- Estabelecer planos futuros: Além de destacar nossos sucessos atuais, também compartilharemos nossos planos futuros para o jogo. Isso incluirá atualizações planejadas, expansões de conteúdo e estratégias para alcançar um público mais amplo.

- Identificar oportunidades de parceria: Vamos explorar oportunidades de parceria com instituições educacionais, organizações sem fins lucrativos e outros stakeholders específicos na promoção da educação financeira entre os jovens.

Benefícios para os adolescentes:

“Imagine um mundo onde a aprendizagem se torna uma aventura épica, onde o conhecimento financeiro se entrelaça com uma história envolvente e onde os jovens são capacitados a tomar decisões financeiras informadas enquanto exploram um reino de anos ricos em tesouros. Este é o nosso jogo de educação financeira!”

Ao combinar a diversão do jogo com os princípios fundamentais da educação



financeira, oferecemos uma experiência única que vai além do ensino tradicional. A seguir listamos uma série de benefícios que nosso jogo oferece aos jovens:

- Aprendizagem divertida e engajante: O jogo utiliza a mecânica de RPG e a história envolvente dos anões para tornar a aprendizagem de finanças divertida e cativante. Os adolescentes aprendem enquanto se divertem, o que aumenta a motivação para participar e aprender.
- Contexto relevante: Com o tema dos anões e sua cultura de tesouros, tornamos os conceitos financeiros tangíveis e interessantes.
- Aplicação prática: Os jogadores tomam decisões financeiras no jogo, desenvolvendo habilidades aplicáveis à vida real.
- Educação progressiva: O jogo pode ser projetado com níveis de dificuldades progressivas, permitindo que os jogadores aprendam gradualmente e aumentem suas habilidades financeiras à medida que avançam no jogo.
- Feedback instantâneo: Os jogadores recebem feedback imediato sobre suas escolhas financeiras no jogo, permitindo-lhes entender as consequências de suas ações e aprender com elas.
- Foco na tomada de decisões: O jogo incentiva a tomada de decisões financeiras informadas. Os jogadores devem decidir como gastar, economizar e investir recursos, desenvolvendo habilidades de tomada de decisões críticas.
- Preparação para o futuro: Ao ensinar finanças pessoais desde cedo, o jogo prepara os adolescentes para um futuro financeiramente saudável, ajudando-os a evitar dívidas e a economia para metas importantes, como educação superior e independência financeira.
- Acesso universal: Como um aplicativo de smartphone e tablets, o jogo pode estar facilmente disponível para os jovens, tornando-o acessível a uma ampla gama de públicos.
- Rastreamento e avaliação: Os pais e educadores podem acompanhar o progresso dos adolescentes no jogo, identificando áreas em que podem precisar de mais orientação financeira.
- Impacto social positivo: Ao promover a educação financeira entre os jovens, o jogo contribui para a formação de uma geração mais consciente e preparada financeiramente, com economia significativa a insegurança financeira no futuro.

“Junte-se a nós nesta jornada educacional empolgante, onde aprender sobre dinheiro se transforma em uma aventura emocionante com anões ricos e tesouros escondidos. Este é o futuro da educação financeira, e estamos ansiosos para trazê-los com vocês.”

Apresentação

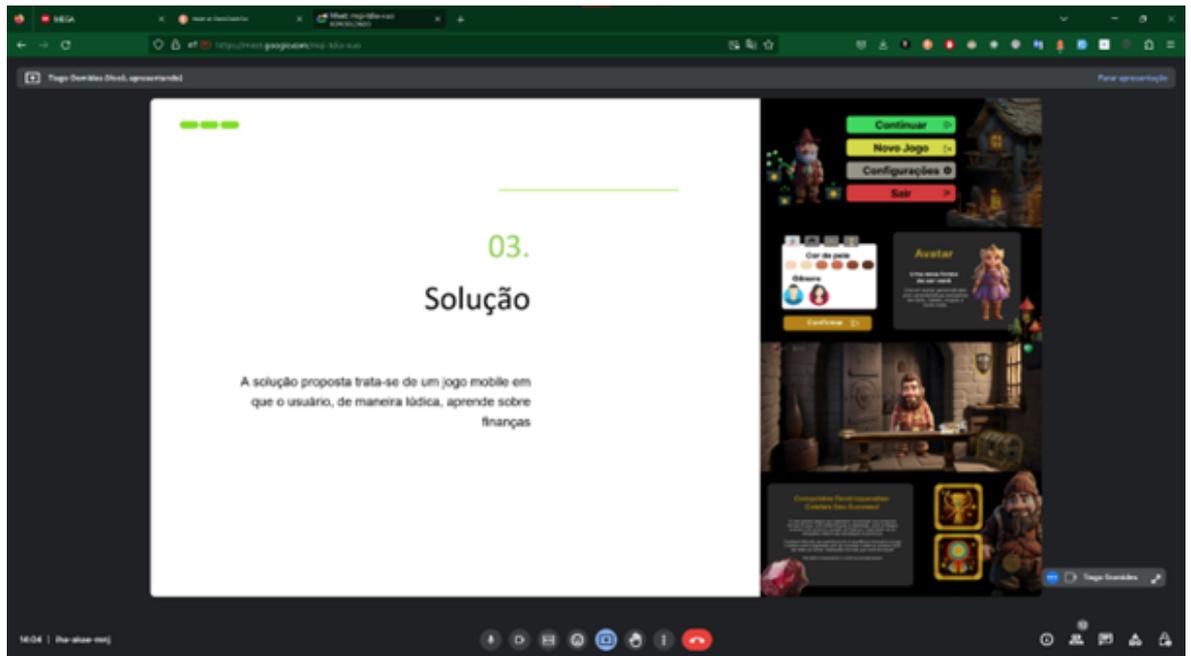
A etapa de apresentação foi estrategicamente planejada para obter feedback dos stakeholders e contextualizar o projeto, destacando seus benefícios e vantagens. Uma reunião foi realizada com a participação de 12 futuros usuários. O plano de apresentação foi seguido rigorosamente, compreendendo dois momentos cruciais: um de 15 minutos

dedicados à exposição do projeto e um período adicional reservado para registrar os feedbacks recebidos.

Essa abordagem foi desenvolvida para garantir que os stakeholders compreendam a proposta do projeto e tenham a oportunidade de contribuir com seus insights.

Abaixo segue a tela de reunião do google meet

Título: Google Meet



Fonte: Autoria Própria

Feedback

No momento de escuta de todos presentes a grande maioria se dispôs a contribuir para melhora do projeto e usabilidade para maior interesse para jogar e aprender, algumas das sugestões foram o seguinte:

Navegação Mais Intuitiva: Seria útil ter um tutorial inicial mais detalhado ou dicas contextuais para orientar os jogadores, especialmente para os que são novos no jogo.

Mais Variedade nas Missões: Embora as missões atuais sejam educativas, poderiam adicionar mais variedade. Por exemplo, missões relacionadas a empreendedorismo ou investimento em ações poderiam tornar o jogo ainda mais interessante.

Recompensas Diárias: Seria legal adicionar recompensas diárias para incentivar os jogadores a voltarem ao jogo regularmente. Isso poderia incluir moedas virtuais ou itens especiais.

Compartilhamento de Conquistas: Adicionar a opção de compartilhar conquistas e progresso nas redes sociais. Isso poderia incentivar os amigos a se juntarem ao jogo.

Feedback Sobre Decisões Financeiras: Após tomarmos decisões financeiras no jogo, seria útil receber um feedback mais detalhado sobre como essas decisões afetaram nossas finanças virtuais. Isso ajudaria a entender melhor os conceitos financeiros.

Aprimoramentos Técnicos: De vez em quando, experimento pequenos atrasos e bugs. Seria bom se a equipe pudesse trabalhar em melhorias técnicas para tornar o jogo mais suave.

2.3.2. Lições Aprendidas

Conclusões e Validado durante as Sprints

Durante a sprint-3, as etapas realizadas foram:

Testes do Aplicativo: Durante as sprints, foram realizados diversos testes no aplicativo, incluindo testes unitários, de integração, de usabilidade, de desempenho, de segurança, aceitação e compatibilidade. Esses testes ajudaram a garantir que o aplicativo funcionasse de maneira eficaz e atendesse aos requisitos.

Implementação de Recompensas com Parcerias: A equipe trabalhou na implementação de recompensas em parcerias com empresas. Isso envolveu negociações, integração técnica e testes para garantir que as recompensas fossem entregues adequadamente aos usuários do aplicativo.

Preparação para Apresentação: A equipe se preparou para uma apresentação aos stakeholders, organizando elementos como materiais visuais, ensaios de discurso e demonstrações práticas do aplicativo. Um cronograma de apresentação foi elaborado e a apresentação foi dividida em duas partes: uma demonstração do projeto e um período para esclarecimento de dúvidas.

Apresentação do Produto: A apresentação do produto foi realizada com o objetivo de destacar as principais características, funcionalidades e benefícios do jogo de educação financeira desenvolvido para jovens. Os objetivos da apresentação foram cumpridos, incluindo a comunicação clara dos benefícios educacionais do jogo, sua aplicação prática e seu impacto social positivo.

Insights Aprendidos

Durante a terceira sprints se obteve os seguintes insights importantes:

Feedback dos Stakeholders: Durante a apresentação do produto, a equipe recebeu feedback valioso dos stakeholders. Eles destacaram a importância de melhorar a navegação, introduzir mais variedade nas missões, oferecer recompensas diárias e aprimorar o feedback sobre decisões financeiras no jogo.

Aprendizado Divertido e Engajante: Os benefícios do jogo de educação financeira incluem tornar a aprendizagem divertida e engajante para os adolescentes. A abordagem de usar mecânicas de RPG e uma história envolvente foi considerada eficaz.

Preparação para o Futuro Financeiro: O jogo foi reconhecido como uma ferramenta eficaz para preparar os adolescentes para um futuro financeiramente saudável, ajudando-os a tomar decisões informadas e desenvolvendo habilidades financeiras fundamentais.

Insights de Ajuste da Rota

Com base no feedback recebido e nos insights aprendidos, os insights de ajuste da rota podem incluir:

Melhorias na Navegação: Investir em uma navegação mais intuitiva no jogo, com tutoriais mais detalhados ou dicas contextuais para orientar os jogadores, especialmente os novos.

Variedade nas Missões: Introduzir mais variedade nas missões do jogo, incluindo tópicos relacionados a empreendedorismo e investimento em ações para tornar o jogo mais atraente.

Recompensas e Engajamento Diário: Implementar recompensas diárias para incentivar os jogadores a retornarem regularmente ao jogo. Isso pode aumentar o engajamento.

Feedback Sobre Decisões Financeiras: Aprimorar o feedback sobre como as decisões financeiras no jogo afetam as finanças virtuais dos jogadores, para melhor compreensão dos conceitos financeiros.

Melhorias Técnicas: Trabalhar em melhorias técnicas para resolver atrasos e bugs no jogo, garantindo uma experiência mais suave para os usuários.

Exploração de Parcerias: Explorar oportunidades de parceria com instituições educacionais e outras organizações interessadas em promover a educação financeira entre os jovens.

Esses insights de ajuste da rota podem ajudar a equipe a aprimorar o jogo, tornando-o mais eficaz na educação financeira dos adolescentes e aumentando seu apelo e engajamento.

3. Considerações Finais

3.1. Resultados

A evasão escolar é um problema sério no país e a interatividade da tecnologia, como o uso de jogos educacionais, pode ajudar a manter os alunos engajados e motivados, sendo essa uma das principais vantagens dos jogos educacionais. Há dados que mostram que a educação financeira pode ajudar a diminuir a evasão escolar e melhorar o engajamento dos alunos. Quando os jovens têm uma compreensão básica de finanças pessoais, eles são mais propensos a permanecer na escola e a se concentrar em seus estudos. Eles também têm uma melhor compreensão de como gerenciar seu dinheiro, o que pode ajudá-los a evitar dívidas e problemas financeiros no futuro.

De modo a tornar a educação financeira mais dinâmica, interativa e atrativa para jovens adultos (15 a 19 anos) brasileiros, será desenvolvida uma aplicação no formato de jogo abordando conhecimentos mais essenciais sobre finanças. O jogo foi desenvolvido para as plataformas iOS e Android, garantindo uma ampla cobertura de dispositivos móveis com resolução mínima de tela de 720p. O desenvolvimento é utilizando Javascript e o framework React Native por ser multiplataformas com orçamento que não deve ultrapassar o custo estimado de R\$63.580,00.

A plataforma React Native permite o desenvolvimento de jogos tanto para sistema Android quanto iOS. Para o desenvolvimento do back-end, foram escolhidas tecnologias pertencentes ao Google Firebase, uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos, que possui diversas soluções prontas, que não exigem que os envolvidos no projeto tenham que fazer o gerenciamento da infraestrutura do servidor, tornando todo o processo mais simples e rápido.

Para gerenciar os dados como id, nome, e-mail, código da escola parceira e progresso do usuário foi criado um banco de dados no Cloud Firestore e um dos principais desafios será manter um sistema integrado de prevenção de ataques hackers e proteção de lei de dados, já que estes são constantes. Além disso, para sempre manter o sistema funcionando e atualizado, serão elaborados e sempre reproduzidos: teste de cadastro de usuário com e-mail e senha, teste de atualização de informações no banco de dados, teste unitário e teste de interface.

Como resultado de todo o progresso nesse trabalho e os detalhes citados anteriormente, conseguimos com sucesso desenvolver o design inicial de nosso jogo. Construímos a temática e as principais mecânicas do jogo. Além disso, fomos capazes de definir alguns assuntos financeiros que serão abordados e como serão abordados para o jogador. O desafio de descobrir uma maneira de atrair o interesse de nosso público no jogo foi uma das nossas grandes dificuldades. Muitas ideias surgiram e foram discutidas até chegarmos na conclusão da utilização de um jogo que simulasse a vida de um anão aprovando ou não projetos financeiros.

Entretanto, o desafio acima foi apenas um dos muitos que encontramos, outras dificuldades foram: as tecnologias que deveríamos utilizar para o desenvolvimento do projeto; a divisão das atividades entre os integrantes de maneira que a coerência de nosso projeto não fosse perdida; a decisão de optar por uma entre as muitas ideias que surgiram no desenvolvimento do projeto etc.

3.2. Contribuições

Nosso projeto aplicado visa abordar de forma abrangente o desafio crítico da evasão escolar entre os jovens, trazendo inovações e vantagens significativas sobre as abordagens semelhantes existentes, contribuindo na solução do desafio através das seguintes escolhas:

- Relevância para a vida cotidiana: Nossa solução se destaca ao conectar diretamente os conceitos financeiros à vida cotidiana dos adolescentes, mostrando como esses conhecimentos são aplicáveis em situações reais, tornando o aprendizado mais prático e útil.
- Jogo educativo inovador: Desenvolvemos um jogo educativo altamente envolvente e interativo, o que representa uma inovação em relação às abordagens tradicionais de ensino financeiro. Isso cativa a atenção dos adolescentes, tornando o aprendizado mais eficaz.
- Integração com o currículo escolar: Nossa solução é diferencial pela integração perfeita com o currículo escolar. Os conceitos financeiros são ensinados de forma contextualizada, mostrando diretamente aos alunos como esses conhecimentos são relevantes para o sucesso acadêmico e pessoal.

- **Monitoramento e Feedback personalizado:** Implementamos sistemas de acompanhamento do progresso dos alunos, identificando sinais precoces de evasão escolar. Isso nos permite fornecer feedback personalizado e direcionado, promovendo a permanência na escola.
- **Comunidade de apoio:** Criamos uma comunidade online exclusiva para os alunos, onde eles podem compartilhar experiências, dúvidas e conquistas relacionadas ao aprendizado financeiro. Essa comunidade oferece suporte emocional e incentivo à participação contínua, fortalecendo a ligação entre o jogo e a permanência na escola.
- **Aumento da motivação:** Nossa abordagem focada em gamificação não apenas torna o aprendizado divertido, mas também motiva os alunos a continuarem estudando. Eles veem o progresso financeiro como uma ferramenta para alcançar seus objetivos pessoais e educacionais.
- **Avaliação contínua e aperfeiçoamento:** Estamos comprometidos com a melhoria contínua de nosso aplicativo, utilizando feedback dos usuários e dados de desempenho para ajustar e aprimorar constantemente a experiência de aprendizado.

3.3. Próximos passos

Os próximos passos a serem tomados para o aprimoramento da solução apresentada nesse Projeto Aplicado são fundamentais para tornar o aplicativo de educação financeira ainda mais eficaz e abrangente. Sendo elas:

1. Variedade de Conteúdo:

- Expansão do conteúdo educacional para abranger tópicos adicionais, como empreendedorismo, investimento em ações e outros conceitos financeiros avançados. Isso tornará o aplicativo mais abrangente e atrativo para um público diversificado.

2. Feedback Detalhado:

- Aprimorar o feedback oferecido aos jogadores após suas decisões financeiras no jogo. Isso pode incluir gráficos, análises detalhadas e simulações para mostrar claramente as consequências de suas escolhas.

3. Recompensas Diárias:

- Implementar um sistema de recompensas diárias para incentivar os jogadores a retornarem regularmente ao aplicativo. Isso pode incluir moedas virtuais, itens especiais ou outros incentivos para manter o engajamento constante.

4. Integração com a Escola:

- Trabalhar em estreita colaboração com instituições educacionais para aprimorar a integração do aplicativo com o currículo escolar. Isso pode incluir a criação de materiais educacionais específicos para professores e alunos.

5. Exploração de Parcerias:

- Identificar e explorar oportunidades de parceria com instituições educacionais, organizações sem fins lucrativos e outras entidades interessadas em promover a educação financeira entre os jovens. Parcerias estratégicas podem expandir o alcance e o impacto do aplicativo.

6. Testes Contínuos:

- Continuar realizando testes com adolescentes para obter feedback contínuo sobre a usabilidade e a eficácia do aplicativo. Isso ajudará a identificar áreas de melhoria e garantir que o aplicativo atenda às necessidades dos usuários.

7. Personalização Aprimorada:

- Refinar o recurso de personalização do aprendizado, permitindo que os jogadores personalizem ainda mais sua experiência de acordo com seus interesses e objetivos financeiros.

8. Comunicação e Marketing:

- Desenvolver estratégias de comunicação e marketing para aumentar a conscientização sobre o aplicativo e atrair um público mais amplo de adolescentes e educadores.

9. Coleta de Dados e Análise:

- Implementar sistemas de coleta de dados para rastrear o progresso dos usuários, identificar áreas de dificuldade e avaliar o impacto do aplicativo na educação financeira dos adolescentes. Esses dados serão usados para ajustar continuamente o conteúdo e as funcionalidades do aplicativo.

10. Atualizações Constantes:

- Manter um ciclo de atualizações regulares do aplicativo, adicionando novos conteúdos, funcionalidades e melhorias com base no feedback dos usuários e nas necessidades do público-alvo.

11. Avaliação do Impacto Social:

- Realizar avaliações regulares do impacto social do aplicativo, medindo sua eficácia na redução da evasão escolar e no desenvolvimento de habilidades financeiras dos adolescentes. Esses resultados podem ser compartilhados com partes interessadas e investidores.

Esses próximos passos são essenciais para o contínuo aprimoramento da solução, garantindo que o aplicativo de educação financeira cumpra seu objetivo de promover o aprendizado interativo e dinâmico entre adolescentes, reduzindo a evasão escolar e capacitando-os para um futuro financeiro mais seguro.