

MVP & Caso de Uso – MathFly

1. Introdução

Este documento apresenta o Produto Viável Mínimo (**MVP**) e o Diagrama de Casos de Uso do projeto **MathFly**, uma plataforma educacional voltada ao ensino lúdico de matemática para estudantes do ensino fundamental. O objetivo principal é transformar o processo de aprendizagem em uma experiência interativa, acessível e divertida, utilizando os princípios da gamificação como meio de motivação e reforço do conhecimento matemático. O projeto visa atender principalmente crianças e adolescentes em idade escolar, contribuindo para a diminuição da evasão escolar e o aumento do desempenho acadêmico.

2. MVP – Produto Viável Mínimo

2.1. Objetivo do MVP

O MVP do MathFly tem como objetivo oferecer uma experiência de aprendizado de matemática divertida, acessível e eficaz para estudantes de 11 a 16 anos. A plataforma foi desenvolvida com base em princípios de gamificação, com a finalidade de estimular o engajamento e facilitar a compreensão dos conteúdos matemáticos por meio de quizzes interativos e fases desbloqueáveis. A proposta visa também promover a inclusão digital, permitindo o acesso livre e rápido, sem necessidade de cadastro inicial.

2.2. Funcionalidades Essenciais (Versão 1.0)

As funcionalidades da primeira versão do MathFly foram definidas para validar a proposta do jogo com o público-alvo, garantindo uma experiência funcional mínima, mas significativa:

- **Sistema de Fases com Operações Matemáticas:**
Fases organizadas por operação (adição, subtração, multiplicação e divisão), com níveis desbloqueáveis que incentivam a progressão

contínua.

- **Interface Responsiva e Intuitiva:**

Layout limpo, navegação simplificada e compatibilidade com dispositivos móveis e desktops, promovendo acessibilidade visual e funcional.

- **Feedback Imediato:**

Após cada questão respondida, o usuário recebe uma confirmação de acerto ou erro, além de uma pontuação final ao término da fase.

- **Progressão Linear entre Fases:**

O avanço nas fases depende do desempenho do jogador, criando uma trilha de aprendizado gradual e motivadora.

- **Acesso Livre e Imediato:**

Não é necessário realizar cadastro para acessar as funcionalidades principais, incentivando o primeiro contato rápido e sem barreiras.

2.3. Funcionalidades Futuras Planejadas

Com a validação do MVP, o MathFly poderá expandir suas funcionalidades, incorporando recursos adicionais para aprimorar o engajamento, a personalização e o suporte pedagógico. As funcionalidades planejadas incluem:

- Sistema de Ranking entre jogadores
- Sistema de Vidas com regeneração por tempo ou moedas
- Loja de itens cosméticos
- Personalização de Avatar
- Login com salvamento de progresso
- Múltiplos perfis por dispositivo
- Painel de Estatísticas detalhado

- Modo Desafio entre Amigos
- Trilhas didáticas por série escolar
- Integração com plataformas como Google Classroom
- Ferramentas exclusivas para educadores acompanharem turmas

2.4. Estratégia de Monetização Ética

O MathFly adota um modelo de monetização centrado na equidade educacional. O conteúdo essencial de aprendizagem será sempre gratuito. A monetização será realizada através da venda de itens cosméticos e moedas virtuais, que não impactam a competitividade nem o acesso ao conteúdo pedagógico. Anúncios serão opcionais e poderão ser removidos por meio de uma compra única. Uma versão premium poderá ser disponibilizada para educadores, oferecendo ferramentas de gestão e acompanhamento de alunos.

3. Diagrama de Caso de Uso

3.1. Objetivo do Diagrama

O Diagrama de Caso de Uso visa representar graficamente as principais interações entre os usuários do MathFly e o sistema, evidenciando as funcionalidades essenciais da aplicação e suas possíveis extensões futuras.

3.2. Atores Identificados

- **Estudante:** Usuário principal da plataforma, acessa as fases, responde às questões e acompanha seu progresso.
- **Educador (futuramente):** Terá acesso a relatórios de desempenho e poderá acompanhar o progresso dos alunos.
- **Sistema de Pagamento:** Responsável pelo processamento de compras dentro do aplicativo.

- **Banco de Dados:** Armazena informações de progresso, perfis, estatísticas e histórico de uso.

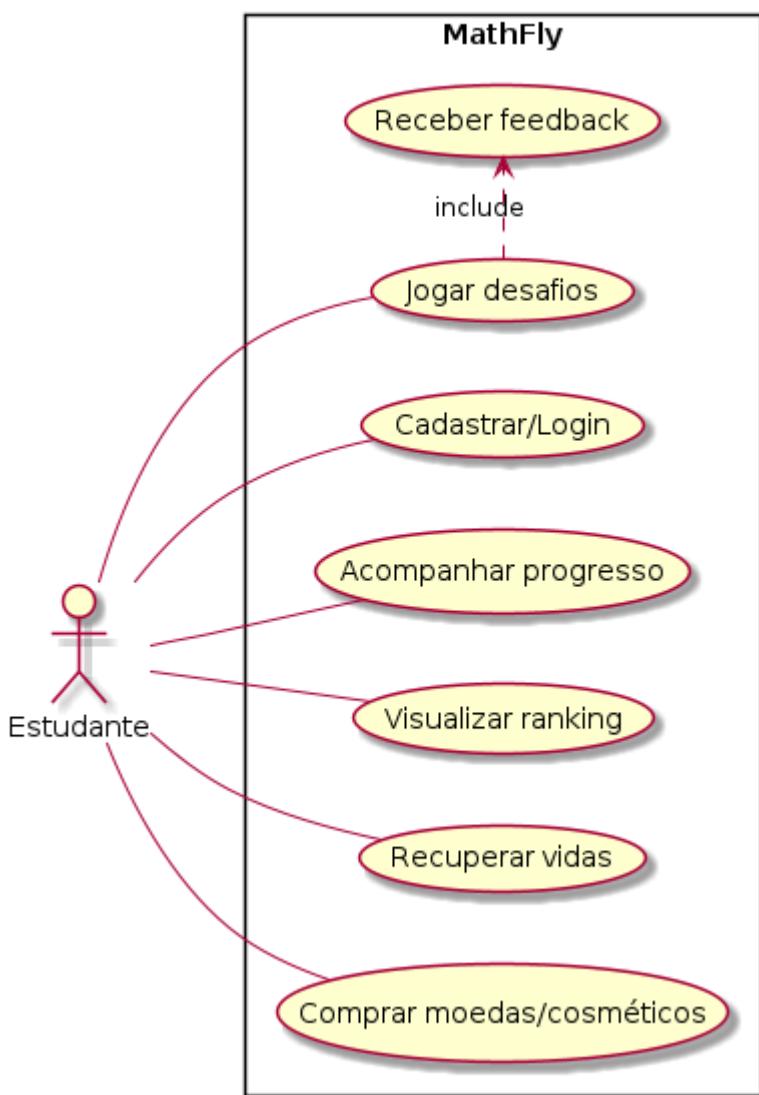
3.3. Casos de Uso e Descrições

Caso de Uso	Descrição
Jogar desafio	O estudante acessa fases com quizzes de matemática e responde às questões.
Ver progresso	Visualiza pontuação e desempenho após cada fase concluída.
Receber feedback	Recebe retorno imediato de acertos e erros com base nas respostas.
Usar vidas / Recuperar vidas	Limitação de tentativas com sistema de regeneração ou uso de moedas.
Comprar moedas	Adquire moedas virtuais com dinheiro real para itens cosméticos e vidas.
Acessar ranking	Consulta o posicionamento em rankings locais, escolares ou gerais.
Personalizar avatar	Customiza o personagem usando moedas obtidas em fases ou por compra.

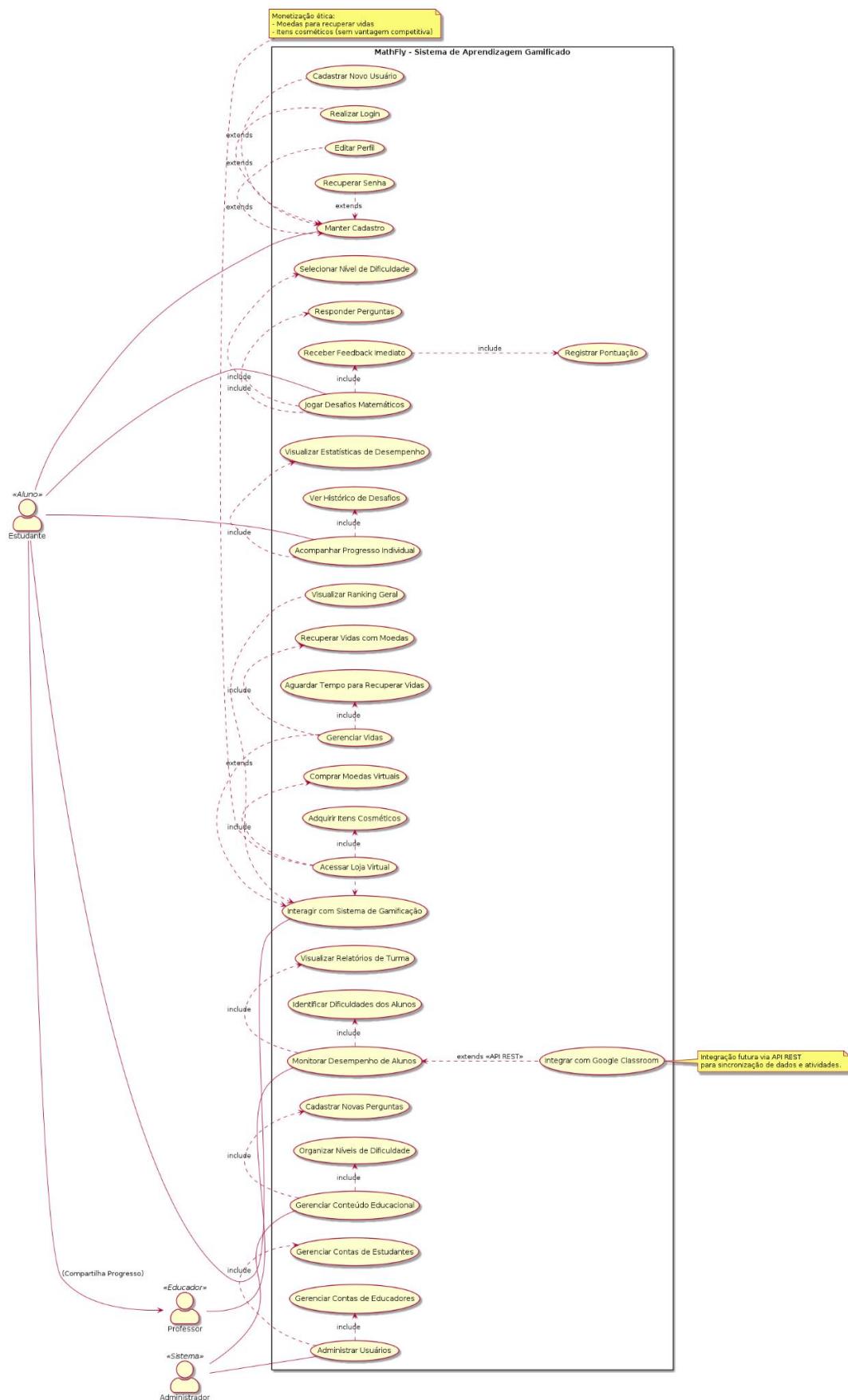
Login/Cadastro

Permite salvar o progresso e personalizar a experiência do usuário.

3.4.1. Diagrama Ilustrativo Resumido



3.4.2. Diagrama Ilustrativo Detalhado



4. Conclusão

O MVP do MathFly representa uma primeira versão sólida de um aplicativo educacional voltado ao ensino de matemática com base em jogos. Ele foi projetado para despertar o interesse dos alunos, utilizando métodos modernos e acessíveis, em um ambiente visualmente amigável e inclusivo. As funcionalidades propostas garantem o mínimo necessário para testar a aceitação e eficiência do sistema, enquanto as expansões planejadas consolidam a visão de longo prazo do projeto. O equilíbrio entre gamificação, acessibilidade e impacto educacional é o alicerce central do MathFly.

Link para uso do MVP do MathFly:

<https://mathfly-72dac9eeab21.herokuapp.com/>