**Planejamento de Produto**

Adriel Henrique Foppa Lima - 24.122.096-1

Alan Mantelatto Mlatisuma - 24.122.015-1

Enzo Bozzani Martins - 24.122.020-1

Igor Augusto Fiorini Rossi - 24.122.023-5

Luca Anequini Antoniazzi - 22.224.031.9

1. **Backlog de Produto**

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | HU01 |
| História de usuário | Como usuário, quero poder cadastrar. |
| Fluxo Principal | **Dado**: Usuário deve preencher o formulário.  **Quando**: Assim que acessa a plataforma pela primeira vez.  **Então**: O sistema deve exibir as informações dos ativos. |
| Fluxo alternativo | **Dado:** O usuário não preencheu todas as informações do formulário. **Quando:** Assim que acessa a plataforma pela primeira vez.  **Então:** O sistema exibe um aviso informando que o não preencheu as informações corretamente. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | HU02 |
| História de usuário | Como usuário, quero ter segurança na plataforma. |
| Fluxo Principal | **Dado**: O usuário deve estar logado na plataforma.  **Quando**: Sempre que acessar a plataforma.  **Então**: O sistema deve garantir a segurança de todas as informações do usuário. |
| Fluxo alternativo | **Dado:** O usuário erra suas informações ao logar na plataforma. **Quando:** Sempre que acessar a plataforma. **Então:** O sistema exibe um aviso informando que as credenciais estão incorretas. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | HU03 |
| História de usuário | Como usuário, quero poder visualizar meus ativos junto das informações de valorização e desvalorização, para identificar possíveis ações a serem tomadas como compra e venda |
| Fluxo Principal | **Dado**: Usuário deve estar logado à plataforma  **Quando**: Assim que efetuar o login  **Então**: O sistema deve exibir as informações dos ativos |
| Fluxo alternativo | **Dado:** O usuário deve estar logado à plataforma e não possuir ativos  **Quando:** Assim que efetuar o login  **Então:** O sistema exibe uma mensagem informando que o usuário não possui ativos e redireciona para a página de compras |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | HU04 |
| História de usuário | Como usuário, quero poder visualizar opções de ativos disponíveis no mercado, para efetuar compras dos mesmos. |
| Fluxo principal | **Dado**: Usuário deve estar logado à plataforma.  **Quando**: Acessar página de compra.  **Então**: O sistema deve exibir os ativos disponíveis no mercado e suas opções de compra. |
| Fluxo excessivo | **Dado**: Usuário deve estar logado à plataforma e a API que retorna informações de ativos do mercado estar indisponível.  **Quando**: Acessar página de compra.  **Então**: O sistema deve exibir uma mensagem informando que o sistema está temporariamente fora do ar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | HU05 |
| História de usuário | Como usuário, quero poder vender meus ativos seja manualmente ou definida certa condição de venda, para que seja alcançado maior lucro. |
| Fluxo principal | **Dado**: Usuário deve estar logado à plataforma.  **Quando**: Acessar página de venda.  **Então**: O sistema deve exibir os ativos do usuário disponíveis para venda, dando a opção de vender de maneira manual ou programada. |
| Fluxo excessivo | **Não se aplica.** |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | HU06 |
| História de usuário | Como usuário iniciante, quero ter acesso à um LLM especializado em mercado de criptomoedas para que possa me auxiliar e explicar o funcionamento da plataforma e do mercado em geral. |
| Fluxo principal | **Dado:** Usuário deve estar logado à plataforma. **Quando:** Acessar a página do LLM **Então:** O sistema exibe um chat entre o usuário e o modelo. |
| Fluxo excessivo | **Dado:** O usuário está logado e a API do LLM não está disponível **Quando**: Acessar página de compra.  **Então**: O sistema deve exibir uma mensagem informando que o chat com o LLM está indisponível temporariamente. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nome | HU07 |
| História de usuário | Como usuário da plataforma, quero ter acesso a análises do mercado em tempo real geradas por modelos de inteligência artificial, para tomar decisões rápidas e embasadas durante minhas negociações. |
| Fluxo principal | **Dado:** O usuário está logado e acessa o painel de análises de mercado. **Quando:** O usuário seleciona uma criptomoeda ou mercado específico para análise. **Então:** O sistema exibe imediatamente análises detalhadas e recomendações geradas em tempo real pelos modelos de inteligência artificial, permitindo ao usuário realizar operações baseadas nessas informações. |
| Fluxo excessivo | **Dado:** Os modelos de IA encontram-se temporariamente indisponíveis ou com desempenho reduzido. **Quando:** O usuário solicita análises em tempo real. **Então:** O sistema notifica o usuário claramente sobre a indisponibilidade momentânea da análise automatizada, oferecendo alternativas como relatórios recentes ou análises básicas, até que a função completa seja restaurada. |

**2. Estimativas de Complexidade pela Técnica Pontos por Caso de Uso**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-01** | Visualizar Ativos |  |
| **Tipo de interação:** | Complexa, já que o usuário interage com a aplicação, visualizando as informações solicitadas. | 3 |
| **Regras de Negócio:** | Média, já que 3 regras envolvem esse caso de uso: Usuário estar autenticado, Usuário tem ativos cadastrados, Redirecionamento se usuário não tem ativos. | 2 |
| **Entidades:** | Simples, já que a única entidade envolvida é o ativo. | 1 |
| **Tipo de manipulação:** | Simples, já que ocorre apenas a leitura de dados (visualização de ativos). | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-02** | Visualizar Ativos Disponíveis |  |
| **Tipo de interação:** | Complexa, média e simples, já que o usuário interage com a aplicação, visualizando as informações dos ativos disponíveis no mercado para compra, os quais são obtidos através da rede por meio de uma API do mercado de criptomoedas | 6 |
| **Regras de Negócio:** | Média, já que 3 regras envolvem esse caso de uso: Usuário estar autenticado, Listagem de ativos disponíveis deve ser oferecido por uma API externa, Sistema deve informar ao usuário caso API externa esteja indisponível. | 2 |
| **Entidades:** | Simples, já que a única entidade envolvida é o ativo. | 1 |
| **Tipo de manipulação:** | Simples, já que ocorre apenas a leitura de dados (visualização de ativos). | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-03** | Vender Ativos |  |
| **Tipo de interação:** | Complexa, média e simples, já que o usuário precisa interagir com a UI para solicitar a venda, a qual é processada através da rede ao enviar uma requisição para a API de criptomoedas. | 6 |
| **Regras de Negócio:** | Complexa, já que 5 regras envolvem esse caso de uso: Usuário estar autenticado, API externa estiver disponível, o usuário vender apenas ativos de sua posse, escolha de venda manual ou programada e as transações devem atualizar automaticamente o saldo do usuário. | 3 |
| **Entidades:** | Simples, já que a única entidade envolvida é o ativo. | 1 |
| **Tipo de manipulação:** | Complexa, já que é necessário atualizar a sua lista de ativos e seu saldo. | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-04** | Acesso ao LLM Especializado |  |
| **Tipo de interação:** | Complexa, média e simples, já que o usuário precisa interagir com a UI para usufruir do LLM, o qual é disponibilizado através da rede pela comunicação com API provedora de IA (como da OpenAI). | 6 |
| **Regras de Negócio:** | Média, já que 3 regras envolvem esse caso de uso: Usuário estar autenticado, API externa estiver disponível, o sistema deva autorizar o acesso do usuário ao LLM e a API externa deve estar disponível. | 2 |
| **Entidades:** | Simples, já que a única entidade envolvida é a mensagem. | 1 |
| **Tipo de manipulação:** | Simples, já que o usuário apenas lerá as informações retornadas da API do LLM. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-05** | Análises de Mercado em tempo real |  |
| **Tipo de interação:** | Complexa, já que o usuário precisa acessar a página de análises e selecionar uma criptomoeda específica. | 3 |
| **Regras de Negócio:** | Média, já que 3 regras envolvem esse caso de uso: Usuário estar autenticado, o sistema fornecer análises de mercado utilizando modelos de IA e os modelos de IA devem estar disponíveis. | 2 |
| **Entidades:** | Simples, já que a única entidade envolvida é a análise detalhada. | 1 |
| **Tipo de manipulação:** | Simples, já que o usuário apenas lerá as informações retornadas. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-06** | Autenticação do Usuário |  |
| **Tipo de interação:** | Complexa, média e simples, já que o usuário precisa inserir seus dados para checagem, os quais são passados através da rede para APIs de provedores OAuth. | 6 |
| **Regras de Negócio:** | Média, já que 2 regras envolvem esse caso de uso: usuário deve passar pela autenticação de 2 fatores e o usuário deve inserir informações corretas. | 2 |
| **Entidades:** | Simples, já que a única entidade envolvida é o usuário. | 1 |
| **Tipo de manipulação:** | Simples, já que as informações de autenticação são apenas lidas e validadas. | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-07** | Cadastro de Clientes |  |
| **Tipo de interação:** | Complexa, média e simples, já que o usuário interage com a aplicação, cadastrando seus dados, os quais são passados através da rede para APIs de provedores OAuth. | 6 |
| **Regras de Negócio:** | Média, já que 3 regras envolvem esse caso de uso: Novos usuários preencherem cadastro, Validação dos dados de cadastro, Geração automática de uma carteira para novos usuários. | 2 |
| **Entidades:** | Simples, já que a única entidade envolvida é o Usuário. | 1 |
| **Tipo de manipulação:** | Médio, já que cria dados | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-08** | Comprar Ativos |  |
| **Tipo de interação:** | Complexa, média e simples, já que o usuário interage com a aplicação, selecionando os ativos que deseja comprar, os quais são comunicados através da rede para a API de cripto. | 6 |
| **Regras de Negócio:** | Complexa, já que 6 regras envolvem esse caso de uso: Usuário estar autenticado, Listagem de ativos disponíveis deve ser oferecido por uma API externa, Sistema deve exibir mensagem de erro caso a API estiver indisponível, Transações devem atualizar automaticamente a carteira, Sistema validar saldo antes de permitir compra, Solicitar confirmação de compra caso haja variação brusca no preço do ativo. | 3 |
| **Entidades:** | Simples, já que a única entidade envolvida são os Ativos. | 1 |
| **Tipo de manipulação:** | Complexo, porque atualiza dados. | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tipo de Interação | Regras de Negócio | Entidades | Tipos de Manipulação | PNA | C | PA | DA | PUC |
| UC-01: Visualizar Ativos | Complexa | Média | Simples | Simples | 7 | 1 | 7 | 18 | 3,5 |
| UC-02: Visualizar Ativos Disponíveis | Complexa | Média | Simples | Simples | 10 | 1 | 10 | 18 | 5 |
| UC-03: Vender Ativos | Complexa | Complexa | Simples | Complexa | 13 | 1 | 13 | 18 | 6,5 |
| UC-04: Acesso ao LLM Especializado | Complexa | Média | Simples | Simples | 10 | 1 | 10 | 18 | 5 |
| UC-05: Análises de Mercado em Tempo Real | Complexa | Média | Simples | Simples | 7 | 1 | 7 | 18 | 3,5 |
| UC-06: Autenticação do Usuário | Complexa | Média | Simples | Simples | 10 | 1 | 10 | 18 | 5 |
| UC-07: Cadastro de Cliente | Complexa | Média | Simples | Médio | 11 | 1 | 11 | 18 | 5,5 |
| UC-08: Comprar ativos | Complexa | Complexa | Simples | Complexo | 13 | 1 | 13 | 18 | 6,5 |

**3. Estimativas de Esforço, Prazo e Custos**

De acordo com os dados de complexidade apontados anteriormente, conclui-se que seriam necessárias 810 horas totais, o que seria equivalente a, aproximadamente, 25 dias. Dito isso, pode-se estimar um prazo de 3 meses para conclusão do projeto. Já quantos aos custos, estimam-se cerca de R$ 56700.

**4. Análise de Riscos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Descrição** | **Fonte** |
| RISK01 | Limitações na quantidade de dados disponíveis para treinamento da IA podem afetar o sistema de análises e recomendações. | Tecnologia - Software |
| RISK02 | Limitações de infraestrutura no ambiente de produção (poucos recursos computacionais disponíveis) podem causar queda, lentidão e outros problemas na plataforma dependendo do número de usuários. | Tecnologia - Hardware |
| RISK03 | Agentes maliciosos podem tentar burlar a aplicação, comprometendo a segurança, dados e carteira dos usuários. | Tecnologia - Software |
| RISK04 | Mal gerenciamento dos recursos e ambientes de produção, testes ou desenvolvimento podem ocasionar em altos custos inesperados, causando problemas com o orçamento. | Projeto - Orçamento |
| RISK05 | Mal planejamento e/ou má organização da equipe de desenvolvimento e do Scrum Master podem causar atrasos nas entregas do produto. | Projeto - Cronograma |
| RISK06 | Definição incorreta dos requisitos pode causar, na hora do desenvolvimento, problemas sérios quanto às necessidades do projeto. | Projeto - Requisitos |
| RISK07 | A saída de membros da equipe pode apresentar riscos para o desenvolvimento do projeto | Projeto - Equipe |
| RISK08 | A criação de muitas novas moedas pode apresentar riscos, já que a plataforma teria que estar em constante atualização. | Projeto - Mercado |
| RISK09 | Uma possível desvalorização em massa das criptomoedas seriam um risco, já que diminuiria os acessos à plataforma | Projeto - Mercado |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Descrição** | **Probabilidade** | **Impacto** | **Importância** |
| RISK03 | Agentes maliciosos podem tentar burlar a aplicação, comprometendo a segurança, dados e carteira dos usuários. | Alta | Alto | Alta |
| RISK01 | Limitações na quantidade de dados disponíveis para treinamento da IA podem afetar o sistema de análises e recomendações. | Alta | Médio | Alta |
| RISK02 | Limitações de infraestrutura no ambiente de produção (poucos recursos computacionais disponíveis) podem causar queda, lentidão e outros problemas na plataforma dependendo do número de usuários. | Média | Alto | Alta |
| RISK04 | Mal gerenciamento dos recursos e ambientes de produção, testes ou desenvolvimento podem ocasionar em altos custos inesperados, causando problemas com o orçamento. | Baixa | Alto | Média |
| RISK09 | Uma possível desvalorização em massa das criptomoedas seriam um risco, já que diminuiria os acessos à plataforma | Baixa | Alto | Média |
| RISK05 | Mal planejamento e/ou má organização da equipe de desenvolvimento e do Scrum Master podem causar atrasos nas entregas do produto. | Baixa | Médio | Baixa |
| RISK07 | A saída de membros da equipe pode apresentar riscos para o desenvolvimento do projeto | Baixa | Médio | Baixa |
| RISK08 | A criação de muitas novas moedas pode apresentar riscos, já que a plataforma teria que estar em constante atualização. | Média | Baixo | Baixa |
| RISK06 | Definição incorreta dos requisitos pode causar, na hora do desenvolvimento, problemas sérios quanto às necessidades do projeto. | Baixa | Baixo | Baixa |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Descrição** | **Ação de Mitigação (probabilidade)** | **Ação de Mitigação**  **(impacto)** |
| RISK01 | Limitações na quantidade de dados disponíveis para treinamento da IA podem afetar o sistema de análises e recomendações. | Coletar uma grande quantidade de dados durante o desenvolvimento da plataforma, visando impedir que haja falta de dados durante treinamento. | Durante o funcionamento da plataforma, implementar um sistema de recomendação incremental, que se aproveitará das escolhas de usuários para recomendar conteúdos semelhantes para usuários com “gostos” semelhantes. |
| RISK02 | Limitações de infraestrutura no ambiente de produção (poucos recursos computacionais disponíveis) podem causar queda, lentidão e outros problemas na plataforma dependendo do número de usuários. | Escolher e preparar o ambiente de produção de maneira eficiente, selecionando a melhor estratégia de deploy de acordo com as necessidades da plataforma. | Criar mecanismos de replicação para evitar lentidão e problemas de acesso na plataforma. |
| RISK03 | Agentes maliciosos podem tentar burlar a aplicação, comprometendo a segurança, dados e carteira dos usuários. | Implementar estratégias de segurança que busquem impedir o acesso de agentes maliciosos, utilizando bibliotecas disponíveis no mercado, como bcrypt para criptografia. | Utilizar as melhores práticas de proteção contra riscos de segurança, por exemplo seguindo o padrão OWASP Top10. |
| RISK04 | Mal gerenciamento dos recursos e ambientes de produção, testes ou desenvolvimento podem ocasionar em altos custos inesperados, causando problemas com o orçamento. | Estabelecer limites de uso de maneira que os ambientes não ultrapassem o permitido/necessário do projeto. | Adaptar o gerenciamento do orçamento para possíveis impactos desse risco. |
| RISK05 | Mal planejamento e/ou má organização da equipe de desenvolvimento e do Scrum Master podem causar atrasos nas entregas do produto. | Estabelecer limites de entrega e seguir o cronograma de maneira rígida, buscando completar as entregas com qualidade e eficiência. | Adaptar as datas de entrega para que estejam conforme os possíveis impactos desse risco. |
| RISK06 | Definição incorreta dos requisitos pode causar, na hora do desenvolvimento, problemas sérios quanto às necessidades do projeto. | Definir uma análise meticulosa de requisitos, visando compreender o processo do software de maneira completa e detalhada. | Desenvolver de maneira modular e escalável permite maior adaptação aos requisitos. |
| RISK07 | A saída de membros da equipe pode apresentar riscos para o desenvolvimento do projeto. | Ter um ambiente de trabalho adequado que busque manter os membros da equipe engajados. | Desenvolver de maneira limpa, seguindo as melhores práticas para que caso alguém externo tenha que participar, seja fácil se adaptar ao projeto. |
| RISK08 | A criação de muitas novas moedas pode apresentar riscos, já que a plataforma teria que estar em constante atualização. | Deixar a plataforma o mais adaptável possível, evitando constantes atualizações para pequenas mudanças. | Ter um bom canal de comunicação com o usuário para informar sobre períodos curtos de manutenção, caso sejam necessários. |
| RISK09 | Uma possível desvalorização em massa das criptomoedas seriam um risco, já que diminuiria os acessos à plataforma | Deixar a plataforma atrativa, visando engajar o maior número de pessoas no mundo das criptomoedas. | Implementar novas funcionalidades que mantenham as pessoas já cadastradas na plataforma engajadas em seu uso. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Descrição do Risco** | **Ação de Contingência** |
| RISK01 | Limitações na quantidade de dados disponíveis para treinamento da IA podem afetar o sistema de análises e recomendações. | Coletar dados durante o uso da plataforma para incrementar a IA. |
| RISK02 | Limitações de infraestrutura no ambiente de produção (poucos recursos computacionais disponíveis) podem causar queda, lentidão e outros problemas na plataforma dependendo do número de usuários. | Implementação de estratégias de escalabilidade automática. |
| RISK03 | Agentes maliciosos podem tentar burlar a aplicação, comprometendo a segurança, dados e carteira dos usuários. | Incluir testes de segurança recorrentes e implementações de novas tecnologias de segurança. |
| RISK04 | Mal gerenciamento dos recursos e ambientes de produção, testes ou desenvolvimento podem ocasionar em altos custos inesperados, causando problemas com o orçamento. | Definir limite de orçamento para cada ambiente específico. |
| RISK05 | Mal planejamento e/ou má organização da equipe de desenvolvimento e do Scrum Master podem causar atrasos nas entregas do produto. | Alterar os prazos do cronograma. |
| RISK06 | Definição incorreta dos requisitos pode causar, na hora do desenvolvimento, problemas sérios quanto às necessidades do projeto. | Plano de redistribuição de tarefas. |
| RISK07 | A saída de membros da equipe pode apresentar riscos para o desenvolvimento do projeto | Documentação de todo o desenvolvimento do projeto. |
| RISK08 | A criação de muitas novas moedas pode apresentar riscos, já que a plataforma teria que estar em constante atualização. | Criar um módulo de integração flexível para adição de novas moedas. |
| RISK09 | Uma possível desvalorização em massa das criptomoedas seriam um risco, já que diminuiria os acessos à plataforma | Criação de novas funcionalidades atrativas. |