## 1 Plano de Projeto CrediAI

## PROJETO:

*CrediAI* –  **Sistema de Avaliação de Crédito com IA**

### 1.1 Escopo do Projeto

**Projeto**: *CrediAI: Plataforma de análise de crédito online baseada em Inteligência Artificial.*

Justificativa:

Nos últimos anos, a análise de crédito tornou-se um dos pilares mais importantes do setor financeiro. Bancos, fintechs e instituições de crédito precisam tomar decisões rápidas, seguras e fundamentadas para minimizar riscos de inadimplência e garantir rentabilidade.  
Entretanto, os métodos tradicionais ainda dependem fortemente de processos manuais, sujeitos a erros humanos, critérios subjetivos e longos prazos de avaliação. Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA) surge como uma aliada estratégica, capaz de processar grandes volumes de dados e identificar padrões com alta precisão.  
O CrediAI foi desenvolvido com o propósito de automatizar o processo de análise de crédito, aplicando algoritmos de machine learning para avaliar o risco de inadimplência de forma ágil, transparente e em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

**Produto:**

Desenvolver uma plataforma web inteligente que realize análises de crédito automatizadas utilizando modelos de IA, oferecendo relatórios explicativos e métricas em tempo real para apoiar a decisão de concessão de crédito.

Os objetivos da equipe serão:

- Reduzir o tempo médio de análise em pelo menos 60% comparado ao processo manual.  
- Garantir 95% de disponibilidade do sistema e segurança compatível com LGPD.  
- Oferecer relatórios interpretáveis, facilitando a tomada de decisão dos analistas.  
- Permitir treinamento contínuo do modelo com dados novos e reais.  
- Criar uma interface intuitiva e responsiva acessível via navegador web.

**As principais funcionalidades incluem:**  
- Cadastro de instituições e clientes solicitantes;  
- Upload de dados financeiros (CSV, PDF ou planilhas);  
- Execução de análise automatizada com cálculo de score;  
- Emissão de relatórios de aprovação/reprovação;  
- Painel administrativo com métricas e histórico de análises.

**Fora do Escopo do sistema:**

- Concessão automática de crédito;  
- Integrações com sistemas bancários legados;  
- Suporte multilíngue e aplicativos móveis na versão inicial.

### 1.2 Descrição Preliminar do Sistema

O **CrediAI** é um sistema web inteligente projetado para **automatizar o processo de análise de crédito** utilizando **algoritmos de machine learning supervisionado**. Seu principal objetivo é reduzir o tempo de avaliação e aumentar a precisão das decisões financeiras, fornecendo um **score de crédito confiável e transparente**, acompanhado de relatórios explicativos e métricas de risco.

A solução foi concebida para atender às **instituições financeiras, fintechs e analistas de crédito**, oferecendo uma interface web moderna, intuitiva e segura, acessível via navegadores atuais. Com foco em **usabilidade, desempenho e conformidade regulatória**, o sistema se destaca por combinar **eficiência operacional** com **inteligência analítica**.

O CrediAI coleta, processa e analisa dados **cadastrais, financeiros e comportamentais** de clientes, aplicando técnicas de aprendizado de máquina que permitem gerar previsões sobre o risco de inadimplência. Além disso, os administradores da plataforma podem realizar **upload de datasets anonimizados** para treinar, validar e versionar o modelo de IA, promovendo a evolução contínua do sistema.

A arquitetura da solução foi estruturada com base em **padrões de engenharia de software profissional**, contemplando camadas de aplicação, banco de dados e inteligência artificial. O sistema utiliza **autenticação segura (JWT)**, **criptografia de dados em trânsito e repouso (TLS e AES-256)** e práticas de **auditoria e rastreabilidade**, garantindo aderência total à **Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)**.

**Requisitos Preliminares:**

* Cadastro e autenticação de usuários (analistas dos bancos).
* Cadastro de clientes solicitantes de crédito.
* Upload de dados financeiros e históricos (CSV/Excel).  
  Execução de análise de crédito com base no modelo de IA.
* Exibição de relatório detalhado com pontuação e recomendação.
* Histórico de análises realizadas.
* Painel administrativo com métricas e estatísticas.

As primeiras funcionalidades identificadas na fase inicial do projeto buscam atender as necessidades centrais das instituições financeiras, fintechs e empresas que atuam na concessão de crédito. O objetivo é estabelecer o mínimo necessário para a entrega de um MVP robusto, priorizando precisão, segurança e conformidade regulatória. Essas funcionalidades foram definidas a partir da análise do mercado, das práticas atuais do setor e da identificação das principais dores dos usuários em processos manuais de avaliação de crédito. além disso, foram levantados baseados nos questionários e na etnografia onde nos imergimos no ambiente dos usuários buscando entender quais são as problemáticas que essa vivência demonstra.

**Cadastro de Solicitantes e Instituições**

* Permitir o cadastro de clientes (solicitantes de crédito) com dados pessoais e financeiros básicos.
* Disponibilizar cadastro de instituições/usuários corporativos (analistas de crédito, gestores, administradores da plataforma).
* Implementar autenticação segura com login e senha, além de níveis de permissão diferenciados por perfil.
* Garantir conformidade com a LGPD, solicitando consentimento explícito para coleta e uso de dados.

**Upload e Integração de Dados Financeiros**

* Oferecer uma interface para upload de documentos e dados financeiros relevantes (extratos, comprovantes de renda, histórico de transações).

**Análise Automatizada de Crédito com IA**

* Processar os dados recebidos por meio de modelos de machine learning, avaliando o risco de inadimplência.
* Exibir, em tempo real, um score de crédito acompanhado de indicadores explicativos da decisão.
* Garantir transparência dos resultados por meio de relatórios interpretáveis que auxiliem os analistas na tomada de decisão.

**Relatórios de Aprovação/Reprovação de Crédito**

* Disponibilizar relatórios completos sobre cada análise, indicando aprovação, reprovação ou necessidade de avaliação manual.
* Permitir a exportação de relatórios em PDF e consulta do histórico de análises anteriores.
* Fornecer dashboards com métricas em tempo real (tempo médio de análise, índices de aprovação, taxa de risco).

**Treinamento Contínuo do Modelo**

* Implementar mecanismo de atualização periódica dos modelos de IA, incorporando novos dados e ajustando a acurácia das previsões.
* Garantir que o sistema evolua ao longo do tempo, reduzindo vieses e melhorando a performance.

**Gestão de Usuários e Monitoramento do Sistema**

* Oferecer aos administradores da plataforma uma interface para gestão de contas, permissões e auditoria de acessos.
* Monitorar a disponibilidade do sistema em tempo real, garantindo níveis de serviço acima de 95%.

### 1.3 Modelo de Ciclo de Vida

**Modelo**: Incremental com entregas contínuas.

**Justificativa**: Permite entregar partes utilizáveis do sistema ao longo do desenvolvimento, incorporando feedback real dos usuários.

O modelo escolhido: Scrum definido pela capacidade de entregas com sprints de 1 semana, onde permitiu a incorporação de novas funcionalidades de acordo com o feedback do stakeholder. Assim, o sistema pode evoluir de forma iterativa e incremental, com as funcionalidades recebendo as prioridades já acordadas. O presente modelo, permite adaptações e mudanças, reduz os riscos e admite uma matriz de responsabilidade para que haja colaboração entre a equipe.

**Tabela 2 - Atividades e papéis**

| Etapa | Atividades Principais | Insumos | Produtos / Entregas | Papéis Envolvidos |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Levantamento de Requisitos | Condução de entrevistas, questionários e observação etnográfica para mapear processos e necessidades do cliente. | Questionários, dados de campo, reuniões com stakeholders. | Documento de Requisitos e Backlog Inicial. | Product Owner (PO), Gerente de Projeto, Gerente de Configuração. |
| Projeto / Planejamento Técnico | Modelagem de dados, definição de arquitetura, elaboração de protótipos e diagramas UML. | Documento de Requisitos, backlog priorizado. | Protótipos de interface, diagramas UML, arquitetura técnica e plano de configuração. | Arquiteto de Software, PO, Gerente de Projeto, Gerente de Configuração. |
| Implementação | Desenvolvimento dos módulos backend e frontend com integração contínua e controle de versão. | Protótipos, backlog e arquitetura definida. | Versões incrementais do sistema (releases parciais). | Desenvolvedor Backend, Desenvolvedor Frontend, Arquiteto de Software. |
| Testes | Execução de testes funcionais, de integração, de regressão e usabilidade. | Releases entregues, plano de testes, critérios de aceitação. | Relatórios de bugs, plano de correção e validação das entregas. | Engenheiro de Testes, Desenvolvedores, Gerente de Projeto. |
| Implantação | Deploy do sistema em ambiente web controlado, validação pós-deploy e monitoramento inicial. | Versão final validada e planos de rollout. | Sistema em produção e relatório de implantação. | Desenvolvedor Backend, Desenvolvedor Frontend, Engenheiro de Testes, DBA. |
| Manutenção e Suporte | Correção de defeitos, aplicação de melhorias e atualizações de modelo de IA. | Feedback dos usuários, logs de produção, métricas de uso. | Atualizações do sistema, nova baseline e versões corrigidas. | Desenvolvedor Backend, Desenvolvedor Frontend, Engenheiro de Testes, Gerente de Configuração, DBA. |

### 1.4 Estrutura da Equipe do Projeto

**Organograma e Papéis Principais:**

* Product Owner (PO): Responsável por representar os interesses do cliente e definir as prioridades do backlog.
* Gerente de Projeto: Planeja, coordena e acompanha o progresso do projeto, garantindo prazos e qualidade das entregas.
* Arquiteto de Software: Define padrões técnicos, modelagem da arquitetura, integração de módulos e governança tecnológica.
* Desenvolvedor Backend: Implementa a lógica de negócio, APIs e integrações com o modelo de IA e banco de dados.
* Desenvolvedor Frontend: Implementa a interface web, garantindo responsividade, usabilidade e integração com a API.
* Administrador de Banco de Dados (DBA): Responsável pela modelagem física, otimização e segurança dos dados.
* Engenheiro de Testes: Conduz testes automatizados e manuais, garantindo a qualidade e estabilidade das versões.
* Gerente de Configuração: Controla versões, ambientes, releases e auditorias de configuração do sistema.

**Tabela 3 - Matriz de Responsabilidades:**

| Atividade / Etapa | PO | GP | AS | DEV-BE | DEV-FE | DBA | QA | GC |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Levantamento de Requisitos | A | R | C |  |  |  |  | C |
| Planejamento e Projeto (Arquitetura e Design) | C | A | R | C | C | C |  | C |
| Desenvolvimento / Implementação | I | C | C | R | R | C | C | C |
| Integração e Configuração de Ambiente | C | C | R | C | C | R |  | A |
| Testes Funcionais e de Usabilidade | C | C | C | C | C | C | R | I |
| Implantação (Deploy e Validação) | I | A | C | R | R | R | C | C |
| Treinamento e Apoio ao Usuário | A | R | C |  |  |  | C | I |
| Manutenção e Suporte Técnico | I | C | C | R | R | C | R | C |
| Gerência de Configuração e Versionamento | I | C | C | C | C | C | C | R |
| Auditoria e Melhoria Contínua | C | A | C |  |  |  | C | R |

* **R (Responsável):** executa a atividade.
* **A (Aprovador):** valida e aprova o resultado final.
* **C (Consultado):** contribui com informações técnicas ou decisões.
* **I (Informado):** é comunicado sobre o andamento ou resultados.

#### 1.4.1 Papéis Envolvidos

* **Product Owner (PO):**

- Representa o cliente e usuários finais.  
- Define e prioriza requisitos (RF/RNF).  
- Aprova mudanças e valida entregas.

* **Scrum Master / Gerente de Projeto:**

- Facilita cerimônias ágeis e remove impedimentos.  
- Acompanha prazos, riscos e comunicação.  
- Apoia o Processo de Controle de Mudanças (PCM).

* **Tech Lead / Arquiteto de Software:**

- Define arquitetura de software e padrões de código.  
- Orienta os desenvolvedores e garante boas práticas.  
- Aprova soluções técnicas e integrações.

* **Desenvolvedores Backend:**

- Implementam serviços de cliente, contas, transações e investimentos.  
- Criam APIs e scripts de banco de dados.  
- Escrevem testes unitários.

* **Desenvolvedor Frontend:**

- Desenvolve interface do usuário (React Native ou similar).  
- Integra frontend com APIs do backend.  
- Garante responsividade e usabilidade.

* **DBA (Administrador de Banco de Dados):**

- Modela tabelas e índices do banco.  
- Cria e mantém scripts de migração.  
- Monitora integridade e desempenho do banco.

* **QA / Engenheiro de Testes:**

- Define cenários de teste (unit, integração, e2e).  
- Automatiza testes (Postman/Newman, Cypress).  
- Valida critérios de aceite da RTM.

* **Config Manager (Gerente de Configuração):**

- Mantém inventário de ICs atualizado.  
- Garante rastreabilidade em Status Accounting.  
- Assegura que mudanças sigam o PCM.

### 1.5 Definição de Medidas

**Medida 1: Taxa de Entrega de Funcionalidades**

* **Nome:** Funcionalidades entregues por sprint semanal
* **Definição:** Mede a quantidade de funcionalidades concluídas em cada sprint de desenvolvimento, em comparação com o total planejado. Exemplo: cadastro de usuários, execução de análise de crédito, geração de relatórios, entre outras.
* **Tipo:** Derivada
* **Entidade Medida:** Sprint
* **Atributo Medido:** Funcionalidades implementadas e validadas
* **Escala:** Quantitativa absoluta
* **Unidade de Medida:** Funcionalidades concluídas
* **Fórmula:**
* **Procedimento de Coleta:** Registro e revisão das funcionalidades concluídas a partir dos relatórios de progresso, issues do repositório e resultados de testes de validação da sprint.
* **Momento de Medição:** Ao término de cada sprint semanal
* **Responsável pela Medição:** Scrum Master
* **Procedimento de Análise:** Comparação entre o percentual de entrega e a meta definida para a sprint (geralmente ≥ 90%), avaliando atrasos, gargalos ou desvios.
* **Responsável pela Análise:** Gerente de Projeto
* **Justificativa:** Esta medida permite acompanhar o ritmo de desenvolvimento e verificar a aderência do time ao planejamento definido, facilitando ajustes na estimativa de esforço e priorização das próximas entregas.