**1. Introdução**

A FIAP X, empresa inovadora no setor de tecnologia, busca aprimorar sua plataforma de processamento de imagens, expandindo suas funcionalidades para atender à crescente demanda do mercado. O projeto inicial, que processava vídeos e gerava arquivos .zip com as imagens extraídas, demonstrou grande potencial e despertou o interesse de investidores.

Esta especificação detalha o escopo do projeto de desenvolvimento da nova plataforma, que permitirá aos usuários enviar vídeos e receber arquivos .zip contendo as imagens processadas, oferecendo uma experiência mais completa.

**2. Regra de negócio**

A plataforma FIAP X processará vídeos enviados pelos usuários, extraindo frames em intervalos definidos e gerando arquivos .zip contendo as imagens resultantes. O sistema aceitará apenas vídeos nos formatos .mp4, .mkv, .mov e .avi, com tamanho máximo de 1GB. Os arquivos .zip gerados serão armazenados na nuvem e um link de download será disponibilizado ao usuário. A plataforma garantirá a segurança dos dados dos usuários e dos vídeos processados, através de mecanismos de criptografia e controle de acesso.

**3. Requisitos**

**3.1. Requisitos Funcionais**

**Envio de vídeos**: A plataforma deve suportar o envio de vídeos de diferentes formatos e tamanhos.

**Processamento de vídeos**: A plataforma deve processar os vídeos, extraindo os frames em intervalos definidos pelo usuário ou automaticamente.

**Geração de arquivos .zip**: A plataforma deve gerar arquivos .zip contendo as imagens extraídas, fornecendo para o usuário um link de download e salvando o arquivo na nuvem.

**Gerenciamento de usuários**: A plataforma deve incluir funcionalidades de cadastro, login e gerenciamento de usuários, com diferentes níveis de acesso.

**3.2. Requisitos Não Funcionais**

**Desempenho**: A plataforma deve processar os vídeos e gerar os arquivos .zip de forma rápida e eficiente, sendo capaz de processar mais de um vídeo ao mesmo tempo

**Escalabilidade**: O sistema deve estar em uma arquitetura que o permita ser escalado horizontalmente

**Segurança**: A plataforma deve garantir a segurança dos dados dos usuários e dos vídeos enviados, salvando as informações sensíveis com criptografia.

**Disponibilidade**: A plataforma deve ter disponibilidade de 99%

**Manutenibilidade**: Código modular e bem documentado para facilitar futuras atualizações; Cobertura de testes; CI/CD;

**4. Especificações técnicas para execução do projeto**

**4.1 Linguagem de Programação e Framework**

Uso da linguagem Python na versão 3.12.8, por ser versátil e amplamente utilizada no desenvolvimento web, com uma vasta comunidade e diversas bibliotecas. Principal framework utilizado: FastAPI. Framework moderno e de alta performance para desenvolvimento de APIs RESTful em Python. Baseado em padrões ASGI (Asynchronous Server Gateway Interface), proporcionando alta concorrência e escalabilidade.

**4.2 Banco de Dados**

Tecnologia escolhida: Amazon DynamoDB.

Banco de dados NoSQL totalmente gerenciado, escalável e altamente disponível.

**4.3 Armazenamento de Arquivos**

Tecnologia escolhida: Amazon S3

Serviço de armazenamento de objetos altamente escalável, durável e seguro.

Perfeito para armazenar arquivos .zip gerados, pois oferece:

Durabilidade: Os dados são replicados em múltiplas zonas de disponibilidade, garantindo alta durabilidade.

Escalabilidade: Pode armazenar qualquer quantidade de dados.

Acesso rápido: Permite o acesso a objetos de qualquer lugar do mundo com baixa latência.

Gerenciamento de versões: Permite armazenar múltiplas versões de um mesmo objeto, facilitando a recuperação de dados.

**4.4 Cobertura de Testes**

DDD

Casos de uso

Desenho da aplicação