

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (UERN) ESCOLA AGRÍCOLA DE JUNDIAÍ (EAJ)

TAD0004 - ANÁLISE E PROJETO ORIENTADO A OBJETOS PROJETO FINAL - UNIDADE III

Documento de Visão: Projeto "ContentFlow"

Aluno: Alfredo Henrique Silveira Bezerra dos Santos

Docente: Joel Santos

Natal/RN Julho de 2025

Documento de Visão: Projeto "ContentFlow"

Versão: 1.0 **Data:** 18/07/2025

1. Introdução

1.1. Propósito do Documento

O propósito deste documento é comunicar a visão geral do projeto "ContentFlow". Ele busca esclarecer as finalidades do software, suas funcionalidades e seus objetivos, garantindo o alinhamento entre todas as partes interessadas no desenvolvimento e uso do sistema.

1.2. Escopo do Projeto

O sistema "ContentFlow" irá contemplar a automação completa do processo de criação de vídeos curtos para redes sociais. O escopo inclui:

- **Funcionalidades:** Geração de roteiros via IA, tradução de textos, síntese de voz (clonagem), criação de legendas sincronizadas e montagem final do vídeo.
- **Usuários:** O sistema é projetado para ser operado por um único usuário, o "Criador de Conteúdo", através de uma interface de linha de comando.
- **Interfaces:** O sistema interagirá com a API do Google Gemini, a biblioteca Coqui TTS, a biblioteca Whisper e arquivos locais (vídeos, músicas, imagens).

Fora do Escopo:

- Uma interface gráfica de usuário (GUI).
- Funcionalidade de upload automático para plataformas de mídia social.
- Um banco de dados para gerenciamento de histórico de vídeos.

2. Descrição do Problema

2.1. Oportunidade de Negócio

Identifica-se uma crescente demanda de mercado por conteúdo de vídeo curto e dinâmico (para plataformas como Instagram Reels, YouTube Shorts e TikTok). Criadores de conteúdo enfrentam o desafio de manter uma frequência alta de postagens e expandir seu alcance para públicos de diferentes idiomas, um processo que é manual, caro e demorado. O "ContentFlow" surge como uma solução para automatizar essa produção, representando uma oportunidade de otimizar recursos e maximizar o alcance do conteúdo.

2.2. Necessidade do Cliente

A principal necessidade do cliente (o Criador de Conteúdo) é uma ferramenta que reduza drasticamente o tempo e o custo associados à produção de vídeos. O sistema deverá atender à necessidade de produzir conteúdo consistente e de qualidade em múltiplos idiomas sem exigir habilidades avançadas de edição de vídeo ou a contratação de locutores e tradutores.

3. Visão Geral do Produto

3.1. Visão do Produto

O "ContentFlow" é um sistema de software de automação que transforma um simples tema de texto em um vídeo curto e finalizado, pronto para publicação. Ele orquestra diversas ferramentas de IA para gerar, narrar, legendar e montar o conteúdo de forma coesa e eficiente.

3.2. Objetivos e Metas

- **Objetivo Principal:** Automatizar 90% do fluxo de trabalho de criação de vídeos curtos.
- **Meta 1:** Gerar um lote de 9 vídeos (3 temas x 3 idiomas) em menos de 30 minutos em uma única execução.
- **Meta 2:** Garantir que o sistema seja facilmente configurável, permitindo a adição de novos personagens, temas ou mídias de fundo sem alteração no código-fonte.
- **Avaliação de Sucesso:** O sucesso do projeto será avaliado pela capacidade de gerar todos os vídeos do lote sem erros e pela qualidade percebida do produto final (sincronia de legendas, clareza do áudio).

4. Escopo e Limitações

4.1. Funcionalidades Principais

O sistema deve oferecer as seguintes funcionalidades básicas:

- Geração de roteiro a partir de um tema.
- Tradução automática do roteiro para os idiomas pré-definidos (inglês, espanhol).
- Síntese de áudio com voz clonada a partir de uma amostra.
- Transcrição do áudio para criação de legendas com marcação de tempo.
- Composição do vídeo final, unindo vídeo de fundo, narração, música, imagem de personagem e legendas.

4.2. Limitações e Exclusões

As seguintes funcionalidades não serão implementadas na versão atual:

- **Edição Avançada:** Não haverá ferramentas para cortes complexos, transições ou efeitos visuais.
- **Seleção Dinâmica de Mídia:** O sistema utilizará mídias (vídeos, músicas) de pastas pré-definidas, sem um mecanismo de busca ou download.
- **Interação em Tempo Real:** O processo é executado em lote, sem interação do usuário após o início.

5. Público-Alvo

5.1. Stakeholders

As partes interessadas no projeto são:

- **Desenvolvedor/Usuário:** A mesma pessoa que desenvolve e opera o sistema.
- **Patrocinadores (Potenciais):** Marcas ou empresas que poderiam patrocinar os canais de conteúdo gerados pelo sistema.

5.2. Usuários Finais

O perfil do usuário final é o "Criador de Conteúdo" : um indivíduo com conhecimento técnico básico para executar scripts em Python e organizar arquivos em pastas, que busca otimizar sua produção de conteúdo para mídias sociais.

6. Requisitos de Alto Nível

6.1. Requisitos Funcionais

O sistema deverá ter as seguintes funcionalidades:

- **RF-01:** O sistema deve permitir a configuração de diferentes categorias de temas através de arquivos de texto.
- **RF-02:** O sistema deve selecionar aleatoriamente um tema de uma categoria especificada.
- **RF-03:** O sistema deve gerar um monólogo de até 45 segundos sobre o tema selecionado usando a API do Gemini.
- **RF-04:** O sistema deve traduzir o monólogo para os idiomas 'en' e 'es'.
- **RF-05:** O sistema deve permitir a configuração de múltiplos personagens, cada um com uma amostra de voz e imagem associada.
- **RF-06:** O sistema deve gerar um arquivo de áudio para o roteiro usando a voz do personagem selecionado.
- **RF-07:** O sistema deve gerar legendas sincronizadas a partir do arquivo de áudio.
- **RF-08:** O sistema deve compor e exportar um vídeo em formato .MP4.

6.2. Requisitos Não Funcionais

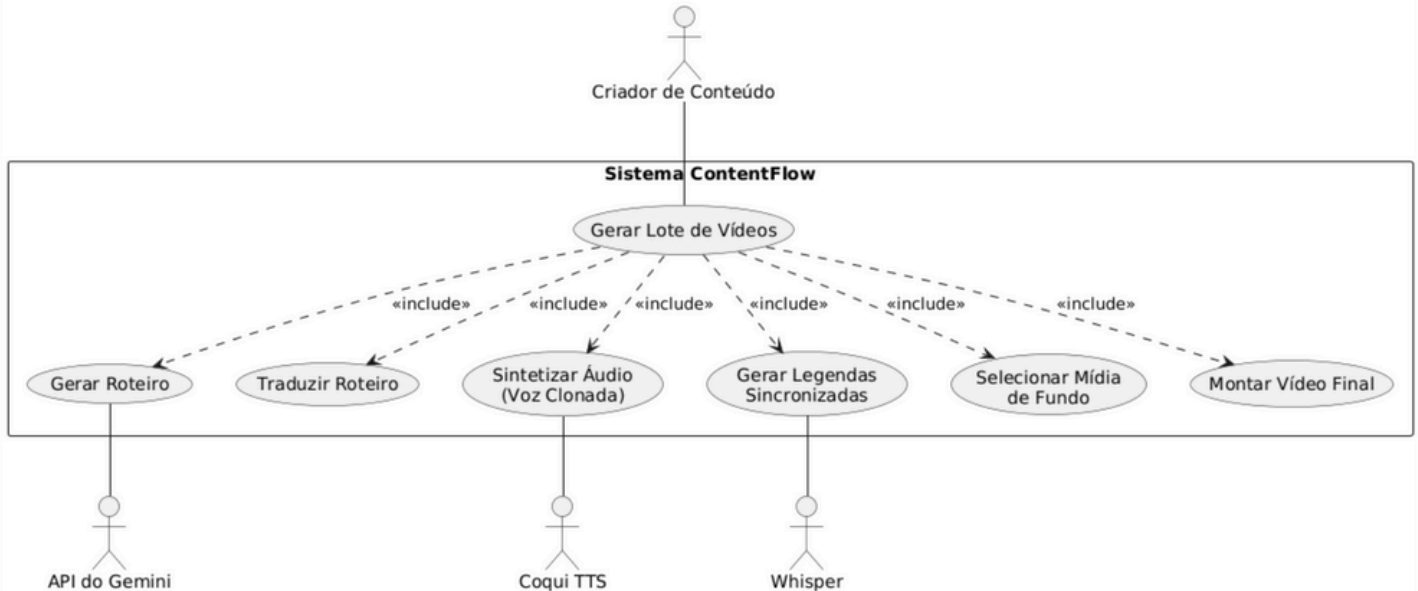
O sistema deve atender aos seguintes critérios de qualidade:

- **RNF-01 (Desempenho):** O tempo de geração de um único vídeo não deve exceder 5 minutos.
- **RNF-02 (Usabilidade):** A configuração do sistema deve ser feita exclusivamente através da edição de arquivos de texto e organização de pastas, sem necessidade de alterar o código.
- **RNF-03 (Segurança):** Chaves de API externas não devem ser armazenadas diretamente no código-fonte.
- **RNF-04 (Escalabilidade):** O sistema deve suportar a adição de novos idiomas, temas ou personagens através de simples modificações nos arquivos de configuração.
- **RNF-05 (Portabilidade):** O sistema deve ser executável em qualquer ambiente que possua Python e as bibliotecas dependentes instaladas.

7. Diagramas UML

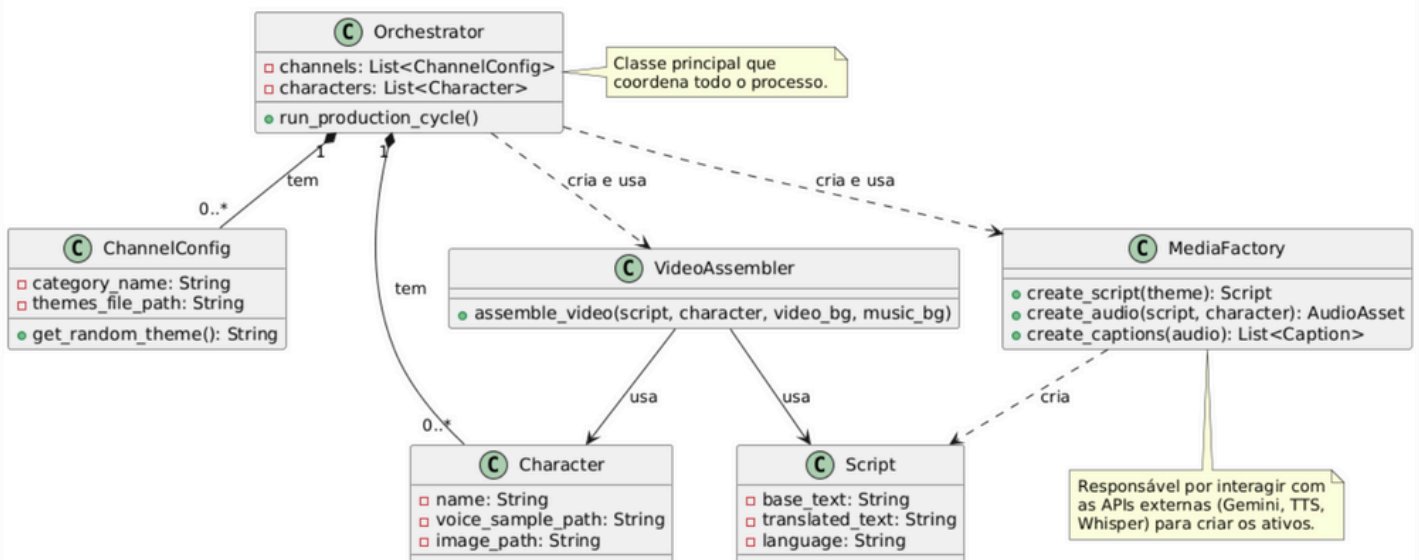
7.1. Diagrama de Casos de Uso:

Diagrama de Casos de Uso - Sistema ContentFlow



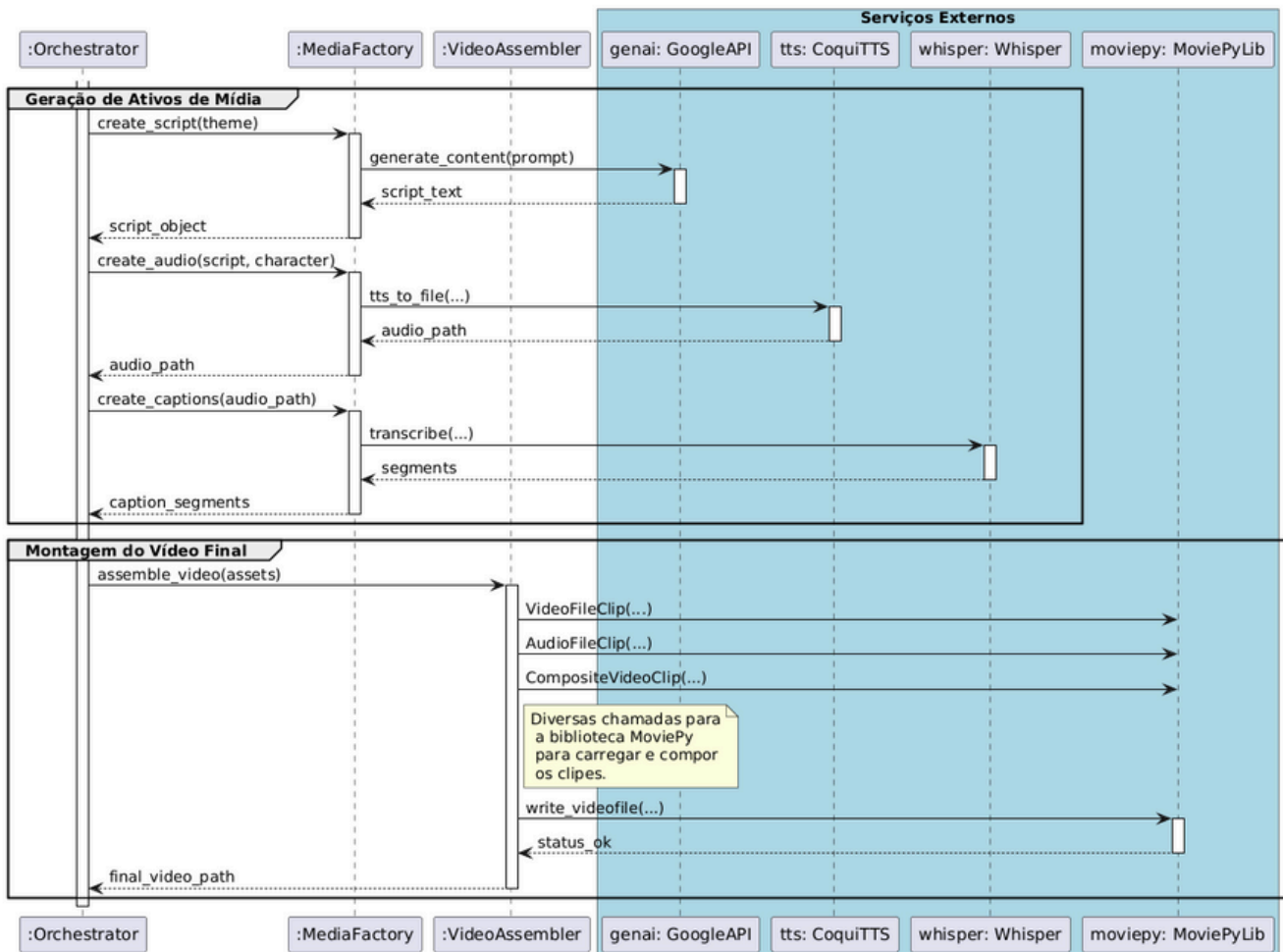
7.2. Diagrama de Classes:

Diagrama de Classes - Sistema ContentFlow



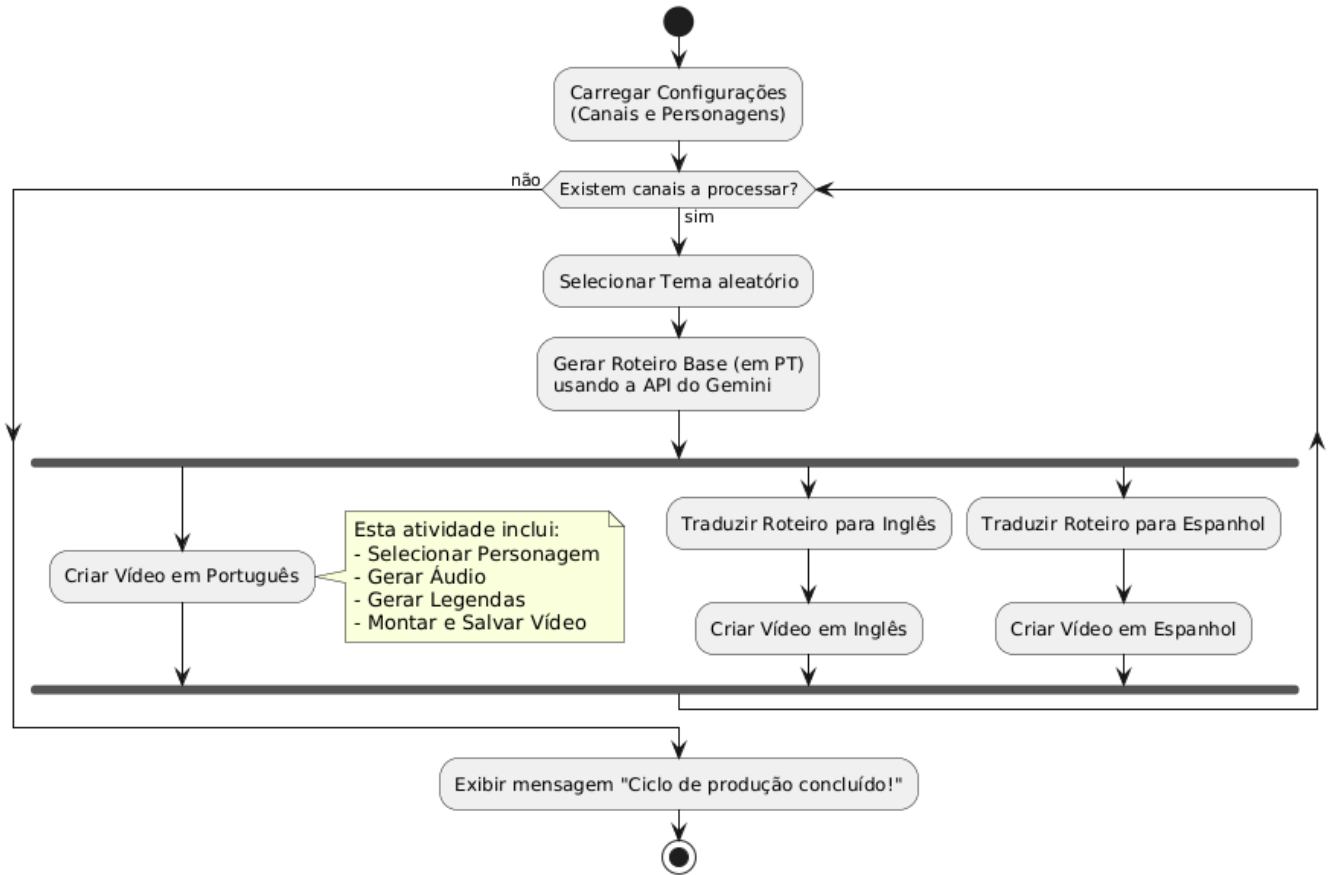
7.3. Diagrama de Sequência:

Diagrama de Sequência - Geração de um Vídeo



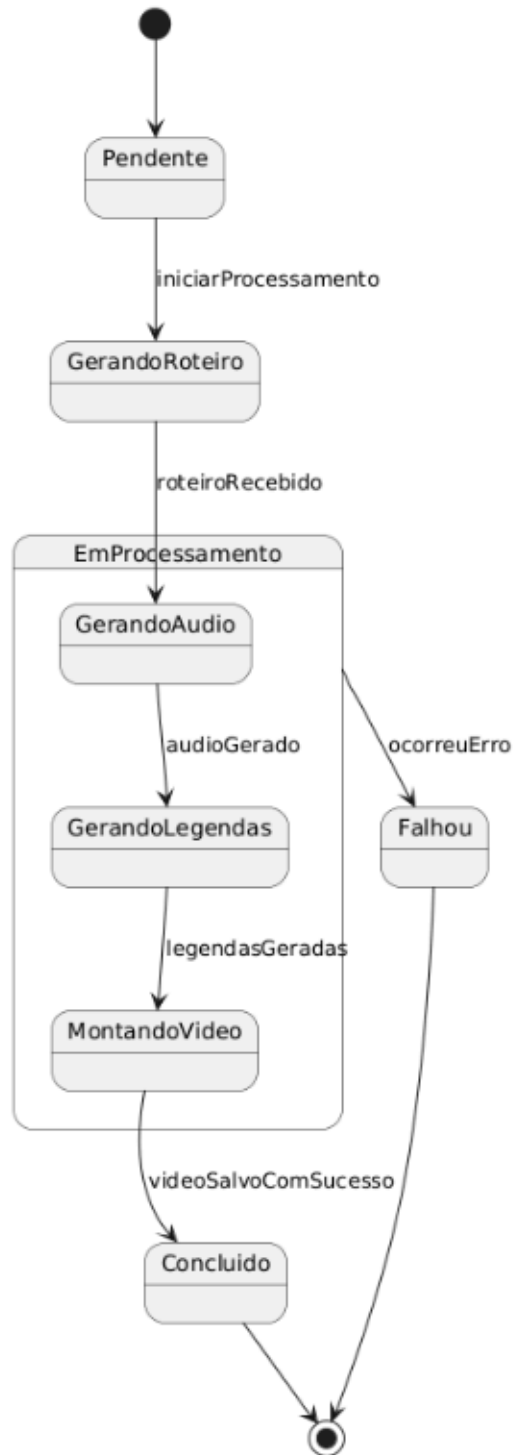
7.4. Diagrama de Atividades:

Diagrama de Atividades - Fluxo de Trabalho ContentFlow



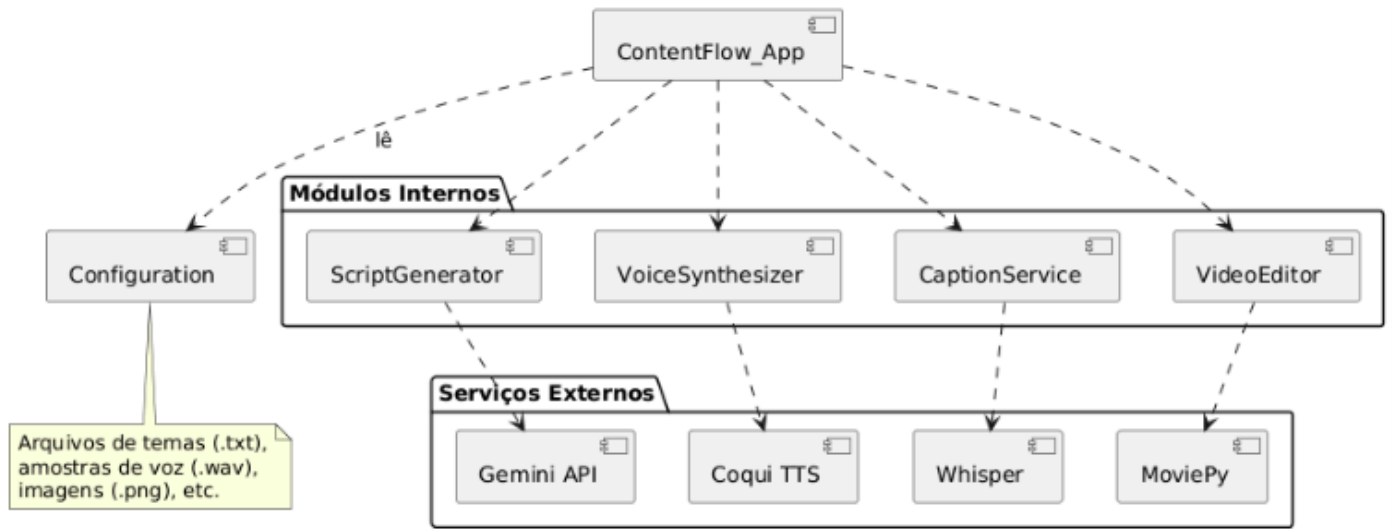
7.5. Diagrama de Máquina de Estado (Complementar)

Diagrama de Máquina de Estado - Objeto "VideoJob"



7.6. Diagrama de Componentes (Complementar)

Diagrama de Componentes - Sistema ContentFlow



7.7. Diagrama de Implantação (Complementar)

Diagrama de Implantação - Sistema ContentFlow

