Documentação Técnica - Primeira Entrega Back-End

1. VISÃO GERAL DO PROJETO

1.1 Descrição do Sistema

O sistema tem como objetivo fornecer uma plataforma para apresentação dos dados profissionais de um(a) professor(a), incluindo suas áreas de atuação, projetos desenvolvidos, publicações acadêmicas e orientações realizadas. Na perspectiva do back-end, o foco está na construção de uma API REST robusta, escalável e segura, que permita o gerenciamento dessas informações. A API foi projetada para suportar operações CRUD para todas as entidades principais: Áreas de Pesquisa, Projetos, Publicações, Orientações e Mensagens de Contato. Todos os dados são armazenados em um banco de dados relacional, garantindo integridade e consistência. O desenvolvimento segue boas práticas de arquitetura, segurança e documentação da API.

1.2 Requisitos Funcionais do Back-end

- RF01: Gerenciar informações do professor (dados pessoais, formação, áreas de atuação)
- RF02: Armazenar e fornecer dados de publicações acadêmicas
- RF03: Gerenciar projetos de pesquisa, ensino e extensão
- RF04: Armazenar informações sobre orientações (concluídas e em andamento)
- RF05: Processar mensagens do formulário de contato
- RF06: Documentação da API utilizando Swagger (OpenAPI)

1.3 Requisitos Não-Funcionais

- RNF01: Segurança - Proteção contra injeção de SQL, XSS e CSRF
- RNF02: Performance - Tempo de resposta máximo de 2 segundos
- RNF03: Escalabilidade - Arquitetura que permita crescimento futuro
- RNF04: Manutenibilidade - Código bem documentado, modularizado e organizado
- RNF05: Acessibilidade via API REST documentada e testada

2. ARQUITETURA DO SISTEMA

2.1 Visão Geral da Arquitetura

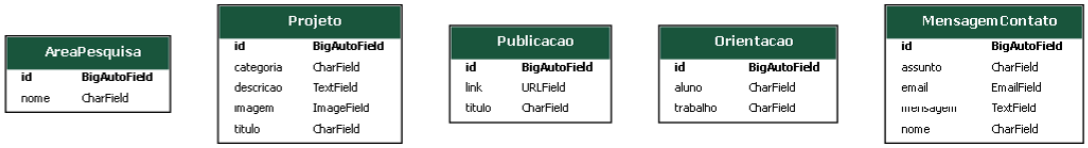
O projeto adota uma arquitetura baseada no padrão MVC (Model-View-Controller) utilizando o framework Django, complementado pela biblioteca Django Ninja para criação de APIs RESTful. A camada de modelo (Model) representa as entidades do sistema. A camada de controle (View) está dividida em arquivos específicos por entidade, oferecendo endpoints CRUD bem organizados. A API é documentada automaticamente via Swagger, fornecendo uma interface de teste para desenvolvedores. A comunicação entre front-end e back-end se dá exclusivamente via API. O banco de dados utilizado é SQLite, acessado através do ORM padrão do Django.

2.2 Tecnologias Selecionadas

- Linguagem: Python
- Framework: Django + Django Ninja
- Banco de Dados: SQLite
- ORM: ORM nativo do Django
- Ferramentas: pip, requirements.txt, pytest, Git, GitHub, Django Admin, PyCharm

3. MODELAGEM DO BANCO DE DADOS

3.1 Diagrama Entidade-Relacionamento (ER)



3.2 Descrição das Entidades

Entidade: Área de Pesquisa

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, NOT NULL	Identificador único da área

| nome | VARCHAR(100) | NOT NULL | Nome da área de pesquisa |

Entidade: Projeto

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, NOT NULL	Identificador único do projeto
titulo	VARCHAR(200)	NOT NULL	Título do projeto
descricao	TEXT	NOT NULL	Descrição detalhada do projeto
imagem	VARCHAR(255)	NOT NULL	Caminho da imagem associada ao projeto
categoria	VARCHAR(20)	NOT NULL	Categoria (Pesquisa, Ensino ou Extensão)

Entidade: Publicação

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, NOT NULL	Identificador único da publicação
titulo	VARCHAR(200)	NOT NULL	Título da publicação
link	URL	NOT NULL	Link para acesso à publicação

Entidade: Orientação

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, NOT NULL	Identificador único da orientação
aluno	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nome do aluno orientado
trabalho	VARCHAR(200)	NOT NULL	Título do trabalho orientado

Entidade: Mensagem de Contato

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, NOT NULL	Identificador único da mensagem
nome	VARCHAR(100)	NOT NULL	Nome do remetente
email	VARCHAR(100)	NOT NULL	Email de contato do remetente
assunto	VARCHAR(100)	NOT NULL	Assunto da mensagem
mensagem	TEXT	NOT NULL	Corpo da mensagem enviada

4. DOCUMENTAÇÃO DA API REST

4.1 Visão Geral da API

A API REST foi desenvolvida utilizando Django Ninja, adotando práticas RESTful, com suporte a operações CRUD (Create, Read, Update, Delete) para todas as entidades do sistema. As rotas estão organizadas por grupos no Swagger, permitindo uma navegação limpa e intuitiva. As respostas seguem o padrão JSON. Toda a API está documentada automaticamente e pode ser testada diretamente pela interface Swagger acessível em /api/docs.

4.2 Endpoints da API

Grupo: Áreas de Pesquisa

Método	Rota	Descrição
GET	/api/areas/	Lista todas as areas
GET	/api/areas/{id}	Retorna uma area especifica
POST	/api/areas/{id}/	Cria uma nova área
PUT	/api/areas/{id}/	Atualiza uma área existente
DELETE	/api/areas/{id}/	Deleta uma área existente

Grupo: Projetos

Método	Rota	Descrição
GET	/api/projetos/	Lista todas os projetos
GET	/api/projetos/{id}	Retorna um projeto especifico
POST	/api/projetos/{id}/	Cria uma novo projeto

PUT	/api/projetos/{id}/	Atualiza um projeto existente
DELETE	/api/projetos/{id}/	Deleta um projeto existente

Grupo: Publicações

Método	Rota	Descrição
GET	/api/publicacoes/	Lista todas as publicações
GET	/api/publicacoes/{id}	Retorna uma publicação específica
POST	/api/publicacoes/{id}/	Cria uma nova publicação
PUT	/api/publicacoes/{id}/	Atualiza uma publicação existente
DELETE	/api/publicacoes/{id}/	Deleta uma publicação existente

Grupo: Orientações

Método	Rota	Descrição
GET	/api/orientacoes/	Lista todas as orientações
GET	/api/orientacoes/{id}	Retorna uma orientação específica
POST	/api/orientacoes/{id}/	Cria uma nova orientação

PUT	/api/orientacoes/{id}/	Atualiza uma orientação existente
DELETE	/api/orientacoes/{id}/	Deleta uma orientação existente

Grupo: Contatos (Mensagens)

Método	Rota	Descrição
GET	/api/contatos/	Lista todos os contatos
GET	/api/contatos/{id}	Retorna um contato específico
POST	/api/contatos/{id}/	Cria uma novo contato
PUT	/api/contatos/{id}/	Atualiza um contato existente
DELETE	/api/contatos/{id}/	Deleta um contato existente

5. SETUP INICIAL DO PROJETO

5.1 Estrutura de Diretórios

```
backend/
├── Backend/            # Configurações principais do projeto Django
│   ├── __init__.py
│   ├── settings.py
│   ├── urls.py
│   ├── wsgi.py
│   └── asgi.py
├── core/
│   ├── api/
```

```
│   │   ├── __init__.py
│   │   ├── schemas.py
│   │   ├── views_area.py
│   │   ├── views_projeto.py
│   │   ├── views_publicacao.py
│   │   ├── views_orientacao.py
│   │   └── views_contato.py
│   ├── migrations/
│   ├── __init__.py
│   ├── admin.py
│   ├── apps.py
│   ├── forms.py
│   ├── models.py
│   ├── urls.py
│   └── api_urls.py
├── manage.py
└── requirements.txt
```

5.2 Instruções para Execução

1. Clone o repositório
2. Instale dependências: pip install -r requirements.txt
3. Execute as migrações: python manage.py migrate
4. Execute o servidor: python manage.py runserver
5. Acesse a API em: http://localhost:8000/api/docs