

## 5.1 Visão Lógica



A Visão Lógica descreve a estrutura interna do sistema AcadMap, detalhando os principais pacotes, camadas e dependências entre os componentes de software. Esta visão está organizada em três blocos tecnológicos fundamentais: o frontend, desenvolvido com React e empacotado via Vite; o backend, implementado em Java utilizando o framework Spring Boot sob o padrão MVC (Model-View-Controller); e o banco de dados, estruturado em PostgreSQL.

Cada camada foi desenhada com foco em boas práticas de engenharia de software, promovendo a separação clara de responsabilidades, a reutilização de código, a legibilidade e a facilidade de manutenção.

Os diagramas a seguir ilustram essas estruturas e seus relacionamentos internos e externos, permitindo uma visualização clara da organização lógica do sistema.

### 5.1.1 Visão Geral do Sistema

O acesso ao sistema se inicia no navegador do usuário, que interage com o frontend da aplicação via protocolo HTTPS. Esse frontend é uma aplicação desenvolvida em React e hospedada em um servidor web Apache, o qual está exposto à Internet. A camada de frontend é responsável por renderizar a interface do usuário e encaminhar as requisições para o backend.

As requisições de dados feitas pelo frontend são encaminhadas ao backend, uma aplicação Java Spring Boot, que atua como servidor de aplicação. A comunicação entre o frontend e o backend se dá via HTTP interno, utilizando uma API REST baseada em JSON.

O backend, por sua vez, realiza operações de leitura e escrita em um banco de dados PostgreSQL, hospedado em um servidor dedicado de banco de dados. Essa comunicação utiliza a especificação JPA (Java Persistence API), implementada com o JDBC, por meio da porta padrão 5432.

Diagrama de Componentes de Alto Nível - COMP-GERAL-01

```
graph TD
    subgraph "Sistema AcadMap"
        subgraph "Frontend"
            FPages[Pages]
            FComponents[Components]
            FServices[FrontendServices]
        end
        subgraph "Backend"
            BController[Controllers]
            BService[BackendServices]
            BRepository[Repository]
            BModel[Models]
        end
        DB[(PostgreSQL)]
        FPages --> FComponents
        FPages --> FServices
        FServices --> BController
        BController --> BService
        BService --> BRepository
        BService --> BModel
        BRepository --> DB
    end
```

Clique nos blocos abaixo para visualizar versões em outros formatos:

```
@startuml
title COMP-GERAL-01 - Diagrama de Componentes do Sistema AcadMap (Visão de Alto Nível)

' Container principal
node "Sistema AcadMap" {

    package "Frontend - GUI\n(React + Vite)" {
        [Pages <<component>>] as FPages
        [Components <<component>>] as FComponents
        [Services <<component>>] as FServices
    }

    package "Backend - Lógica de Negócio\n(Spring Boot)" {
        [Controllers <<component>>] as BController
        [Services <<component>>] as BService
        [Repository <<component>>] as BRepository
        [Models <<component>>] as BModel
    }

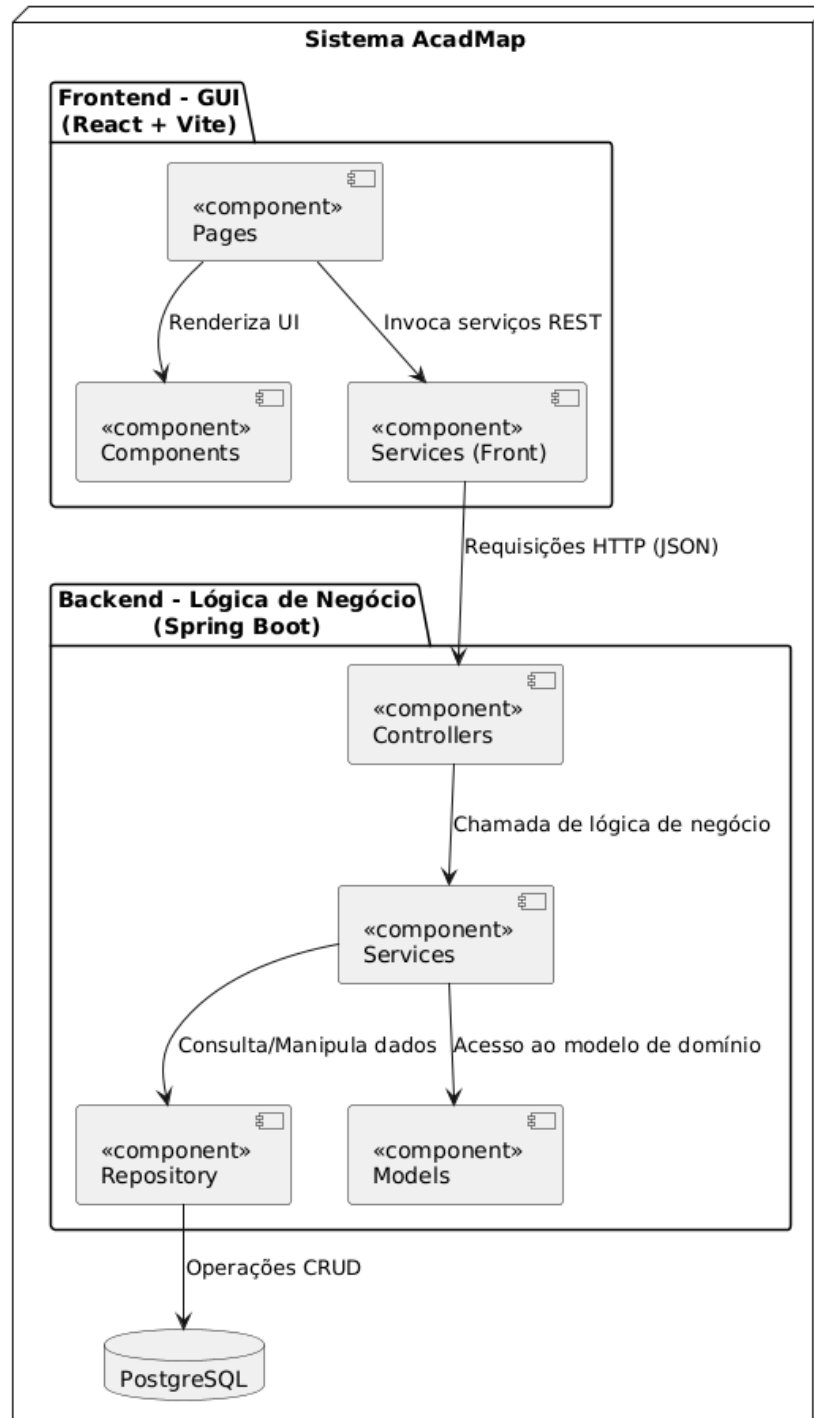
    database "PostgreSQL" as DB

    ' Interações internas - frontend
    FPages --> FComponents : Renderiza UI
    FPages --> FServices : Invoca serviços REST

    ' Comunicação frontend → backend (API REST)
    FServices --> BController : Requisições HTTP (JSON)

    ' Backend interno
    BController --> BService : Chamada de lógica de negócio
    BService --> BRepository : Consulta/Manipula dados
    BService --> BModel : Acesso ao modelo de domínio
    BRepository --> DB : Operações CRUD
}
@enduml
```

## COMP-GERAL-01 - Diagrama de Componentes do Sistema AcadMap (Visão de Alto Nível)



---

## 5.1.2 Backend (Spring Boot - MVC)

A camada backend adota uma arquitetura monolítica com padrão **MVC (Model-View-Controller)**, sem modularização por domínio. O código é organizado em pacotes que refletem as camadas de controle (Controller), serviço (Service), persistência (Repository) e modelo de domínio (Model).

Essa organização visa garantir clareza e manutenção simples, permitindo o crescimento gradual do sistema. Cada entidade do domínio é representada por um modelo, e manipulada por seus respectivos controladores, serviços e repositórios.

### Diagrama de Componentes do Backend - COMP-BACK-01



#### Nota

Diagrama desenvolvido antes do recebimento dos insumos necessários para uma versão concreta

```

graph TD
    subgraph controller
        A[AutorController]
        B[ArtigoController]
        C[MetricaController]
    end

    subgraph service
        D[AutorService]
        E[ArtigoService]
        F[MetricaService]
    end

    subgraph repository
        G[AutorRepository]
        H[ArtigoRepository]
        I[MetricaRepository]
    end

    subgraph model
        J[Autor]
        K[Artigo]
        L[Metrica]
    end

    A --> D
    B --> E
    C --> F

    D --> G
    D --> J
    E --> H
    E --> K
    F --> I
    F --> L

    A --> J
    B --> K
    C --> L

    G --> J
    H --> K
    I --> L

```

Clique nos blocos abaixo para visualizar versões em outros formatos:

```
@startuml
title Diagrama de Componentes - Backend AcadMap (Spring Boot - MVC) - COMP-BACK-01

package "Controller" {
    [AutorController <<component>>] as AC
    [ArtigoController <<component>>] as ARC
    [MetricaController <<component>>] as MC
}

package "Service" {
    [AutorService <<component>>] as AS
    [ArtigoService <<component>>] as ARS
    [MetricaService <<component>>] as MS
}

package "Repository" {
    [AutorRepository <<component>>] as AR
    [ArtigoRepository <<component>>] as ARR
    [MetricaRepository <<component>>] as MR
}

package "Model" {
    [Autor <<entity>>] as A
    [Artigo <<entity>>] as ART
    [Metrica <<entity>>] as M
}

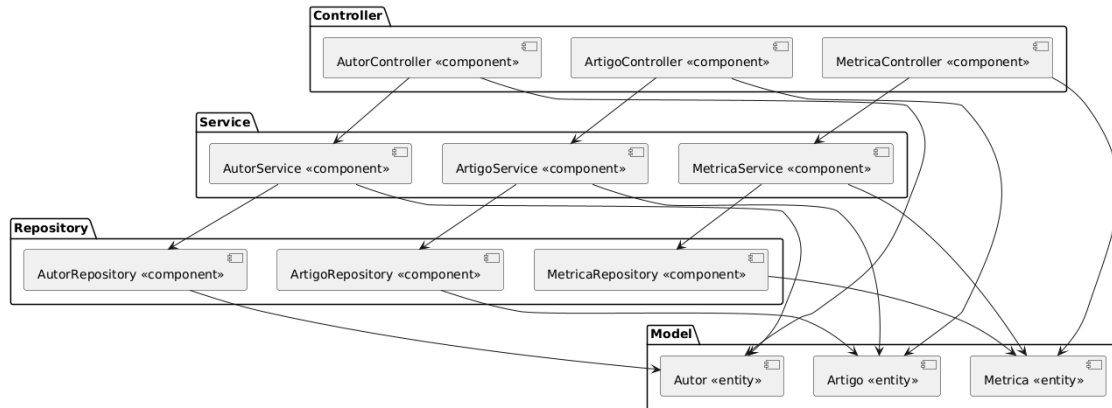
AC --> AS
ARC --> ARS
MC --> MS

AS --> AR
AS --> A
ARS --> ARR
ARS --> ART
MS --> MR
MS --> M

AC --> A
ARC --> ART
MC --> M

AR --> A
ARR --> ART
MR --> M
@enduml
```

Diagrama de Componentes - Backend AcadMap (Spring Boot - MVC) - COMP-BACK-01



### 5.1.3 Frontend (React + Vite)

A camada frontend é implementada com React e Vite, utilizando o paradigma de componentização funcional. A aplicação é organizada em três principais diretórios lógicos:

- `pages/` : Define as páginas da aplicação vinculadas às rotas principais.
- `components/` : Contém componentes reutilizáveis que compõem visualmente as páginas.
- `services/` : Abstrai a comunicação com a API REST do backend, utilizando axios ou fetch.

Essa organização permite alta reutilização, facilidade de testes e separação de responsabilidades. O fluxo de dados se baseia em props e hooks do React.

### Diagrama de Componentes do Frontend - COMP-FRONT-01

#### **Nota**

Diagrama desenvolvido antes do recebimento dos insumos necessários para uma versão concreta



```
graph TD
  subgraph pages
    A[DashboardPage]
    B[RelatoriosPage]
    C[AutoresPage]
  end

  subgraph components
    D[CardIndicador]
    E[TabelaArtigos]
    F[FormAutor]
  end

  subgraph services
    G[api.js]
    H[artigoService.js]
    I[autorService.js]
  end

  A --> D
  B --> E
  C --> F

  A --> G
  B --> H
  C --> I

  E --> H
  F --> I
```

Clique nos blocos abaixo para visualizar versões em outros formatos:

```
@startuml
title COMP-FRONT-01 - Diagrama de Componentes do Frontend (React + Vite)

package "Pages" {
    [DashboardPage <<component>>] as DP
    [RelatoriosPage <<component>>] as RP
    [AutoresPage <<component>>] as AP
}

package "Components" {
    [CardIndicador <<component>>] as CI
    [TabelaArtigos <<component>>] as TA
    [FormAutor <<component>>] as FA
}

package "Services" {
    [api.js <<component>>] as API
    [artigoService.js <<component>>] as ARTAPI
    [autorService.js <<component>>] as AUTAPI
}

' Páginas usam componentes
DP --> CI
RP --> TA
AP --> FA

' Páginas consomem serviços
DP --> API
RP --> ARTAPI
AP --> AUTAPI

' Componentes também podem consumir serviços
TA --> ARTAPI
FA --> AUTAPI

@enduml
```

Diagrama de Componentes do Frontend (React + Vite) - COMP-FRONT-01

