

Análise e Projeto de Software: Sistema Integrado de Estágio, Monitoria e TCC's

**Aluno: Paulo Geraldo
Prof. Dr. Joabe Bezerra de Jesus Júnior
Disciplina: Análise e Projeto de Software**

**Recife
Julho/2025**

Sumário

1. Objetivo.....	3
2. Escopo.....	3
3. Topologia Física.....	3
4. Descrição dos Nós de Implantação.....	3
4.1. Cliente Web (Navegador).....	3
4.2. Servidor de Aplicação.....	4
4.3. Banco de Dados.....	4
4.4. Armazenamento de Documentos.....	4
4.5. Google OAuth.....	4
4.6. Serviço de Assinatura Digital.....	5
4.7. Serviço de Notificações.....	5
4.8. Monitoramento e Logs (Opcional).....	5
4.9. Balanceador de Carga (Opcional).....	5
5. Relações entre os Nós.....	5
6. Considerações de Segurança.....	6
7. Disponibilidade e Escalabilidade.....	6
8. Diagramas.....	6
9. Imagens Protótipo.....	8
10. Conclusão.....	11

Índice de figuras

Figura 1: Módulo de estágio.....	6
Figura 2: Módulo de monitoria.....	7
Figura 3: Módulo de TCC.....	7
Figura 4: Tela de Login.....	8
Figura 5: Tela de Início.....	8
Figura 6: Tela do Módulo de Estágio.....	9
Figura 7: Tela do Módulo de Monitoria.....	9
Figura 8: Tela do Módulo de TCC.....	10
Figura 9: Tela do Módulo de Administração.....	10

Documento de Análise e Projeto de Software

Sistema Integrado de Gestão Acadêmica: Estágio, Monitoria e TCC

Instituição:	UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - ESCOLA POLITÉCNICA DE PERNAMBUCO
Curso:	BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
Projeto:	Análise e Projeto de Software: Sistema Integrado de estágio, Monitoria e TCC's – Projeto Arquitetural
Aluno:	Paulo Geraldo
Disciplina:	Análise e Projeto de Software
Professor:	Prof. Dr. Joabe Bezerra de Jesus Júnior
Data:	Julho/2025
Versão:	1.0

1. Objetivo

Este documento descreve a visão de implantação do sistema proposto, com foco na topologia física, nos nós de hardware e software, nos relacionamentos entre eles, nas tecnologias empregadas e nas diretrizes arquiteturas. O objetivo é garantir que os requisitos não funcionais (segurança, disponibilidade, desempenho, escalabilidade, entre outros) estejam cobertos pela arquitetura implantada, conforme recomendado pelo RUP.

2. Escopo

O sistema tem como escopo principal fornecer uma plataforma integrada que permita a discentes, docentes e coordenadores da universidade gerenciar processos relacionados a Estágio, TCC e Monitoria. A implantação considera o uso de autenticação por Google OAuth, assinatura digital de documentos e comunicação com serviços externos para notificações.

3. Topologia Física

A solução é implantada em uma arquitetura distribuída cliente-servidor, composta por:

- Cliente Web (Frontend)
- Servidor de Aplicação (Backend)
- Banco de Dados Relacional
- Serviços Externos (Google OAuth, Serviço de Assinatura Digital, Serviço de Notificações)
- Armazenamento de Documentos (Storage)
- Monitoramento (Opcional)
- Balanceador de Carga (Opcional)

4. Descrição dos Nós de Implantação

4.1. Cliente Web (Navegador)

- Papel: Interface de usuário acessada por Alunos, Professores e Coordenadores.
- Tecnologia: HTML5, CSS3, JavaScript (framework: React ou VueJS).
- Acesso: Via HTTPS.

- Requisitos atendidos: Usabilidade, portabilidade.

4.2. Servidor de Aplicação

- Papel: Processamento da lógica de negócio, controle de sessão, autenticação, serviços REST.
- Componentes internos:
 - API REST
 - Controle de Sessão
 - Controle de Acesso (RBAC)
 - ControleEstagio
 - ControleTCC
 - ControleMonitoria
 - ControleReuniao
 - ControleDocumentos
- Tecnologia: Node.js, Java (Spring Boot) ou Python (Django/Flask).
- Requisitos atendidos: Escalabilidade, modularidade, rastreabilidade com casos de uso.

4.3. Banco de Dados

- Papel: Persistência das entidades de negócio e dados transacionais.
- Tipo: Relacional (PostgreSQL).
- Componentes armazenados:
 - Usuários, Papéis, Documentos, Relatórios, Editais, Solicitações, Atividades, etc.
- Requisitos atendidos: Durabilidade, integridade dos dados.

4.4. Armazenamento de Documentos

- Papel: Armazenar arquivos submetidos no sistema (PDFs, relatórios, documentos assinados).
- Tecnologia: Amazon S3, Firebase Storage, File System remoto.
- Requisitos atendidos: Acesso seguro, backup, escalabilidade de armazenamento.

4.5. Google OAuth

- Papel: Serviço de autenticação e autorização baseado em conta institucional (@upe.br).

- Protocolo: OAuth 2.0
- Requisitos atendidos: Segurança, integração com identidade da universidade.

4.6. Serviço de Assinatura Digital

- Papel: Assinar digitalmente documentos e validar assinaturas.
- Integração: API REST de serviços como GOV.BR Assinatura, D4Sign, DocuSign.
- Requisitos atendidos: Autenticidade, não repúdio, conformidade legal.

4.7. Serviço de Notificações

- Papel: Enviar e-mails transacionais e lembretes de ações pendentes.
- Protocolo: SMTP, Webhook.
- Requisitos atendidos: Comunicabilidade, interatividade, engajamento.

4.8. Monitoramento e Logs (Opcional)

- Papel: Observabilidade do sistema, análise de erros e desempenho.
- Ferramentas: Prometheus, Grafana, ELK Stack, Sentry.
- Requisitos atendidos: Diagnóstico, confiabilidade, manutenção.

4.9. Balanceador de Carga (Opcional)

- Papel: Distribuir requisições entre múltiplas instâncias da aplicação.
- Tecnologia: NGINX, HAProxy, AWS Load Balancer.
- Requisitos atendidos: Escalabilidade horizontal, disponibilidade.

5. Relações entre os Nós

- Cliente Web → Load Balancer → Servidor de Aplicação (via HTTPS)
- Servidor de Aplicação → Banco de Dados (via JDBC / ORM)
- Servidor de Aplicação → Armazenamento de Documentos (via REST API / SDK)
- Servidor de Aplicação → Google OAuth (via OAuth 2.0)
- Servidor de Aplicação → Serviço de Assinatura Digital (via API)
- Servidor de Aplicação → Serviço de Notificação (via SMTP / Webhook)
- Servidor de Aplicação → Monitoramento (logs e métricas)

6. Considerações de Segurança

- Todo tráfego entre Cliente e Servidor deve ser criptografado com HTTPS.
- A autenticação é centralizada via OAuth com domínio institucional.
- As assinaturas digitais garantem integridade dos documentos.
- A separação de papéis (RBAC) assegura que apenas usuários autorizados executem determinadas ações.

7. Disponibilidade e Escalabilidade

- O uso de load balancer permite alta disponibilidade e tolerância a falhas.
- A aplicação pode ser escalada horizontalmente em múltiplas instâncias.
- Armazenamento e banco de dados com provisionamento elástico.

8. Diagramas

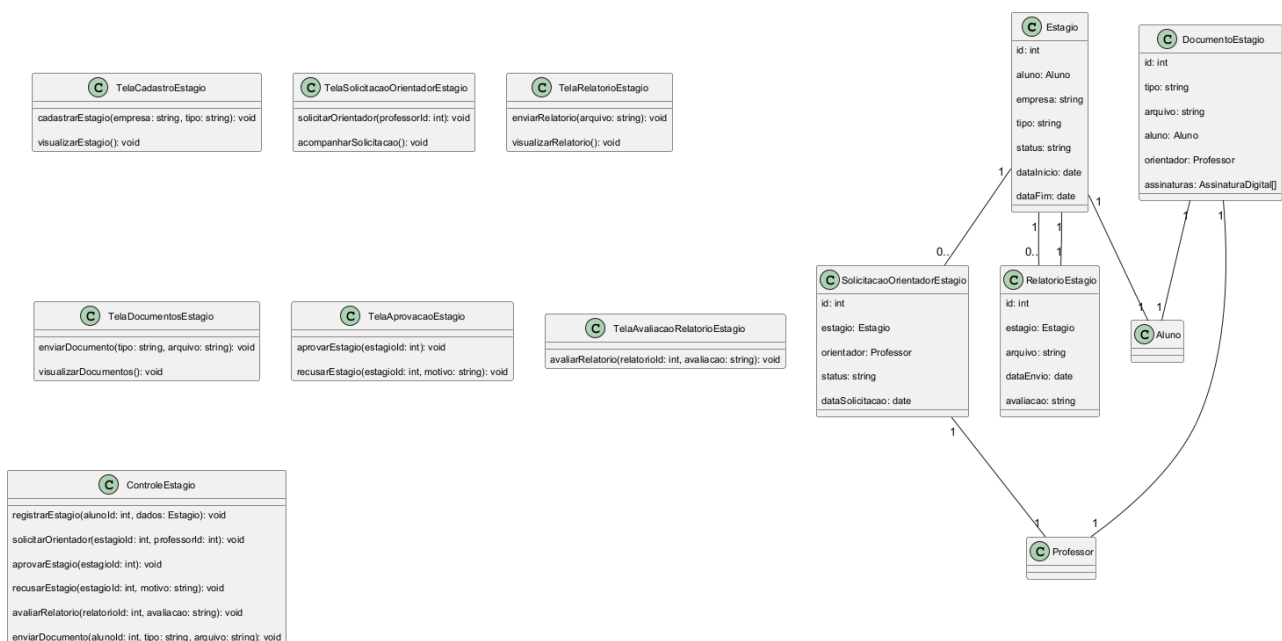


Figura 1: Módulo de estágio

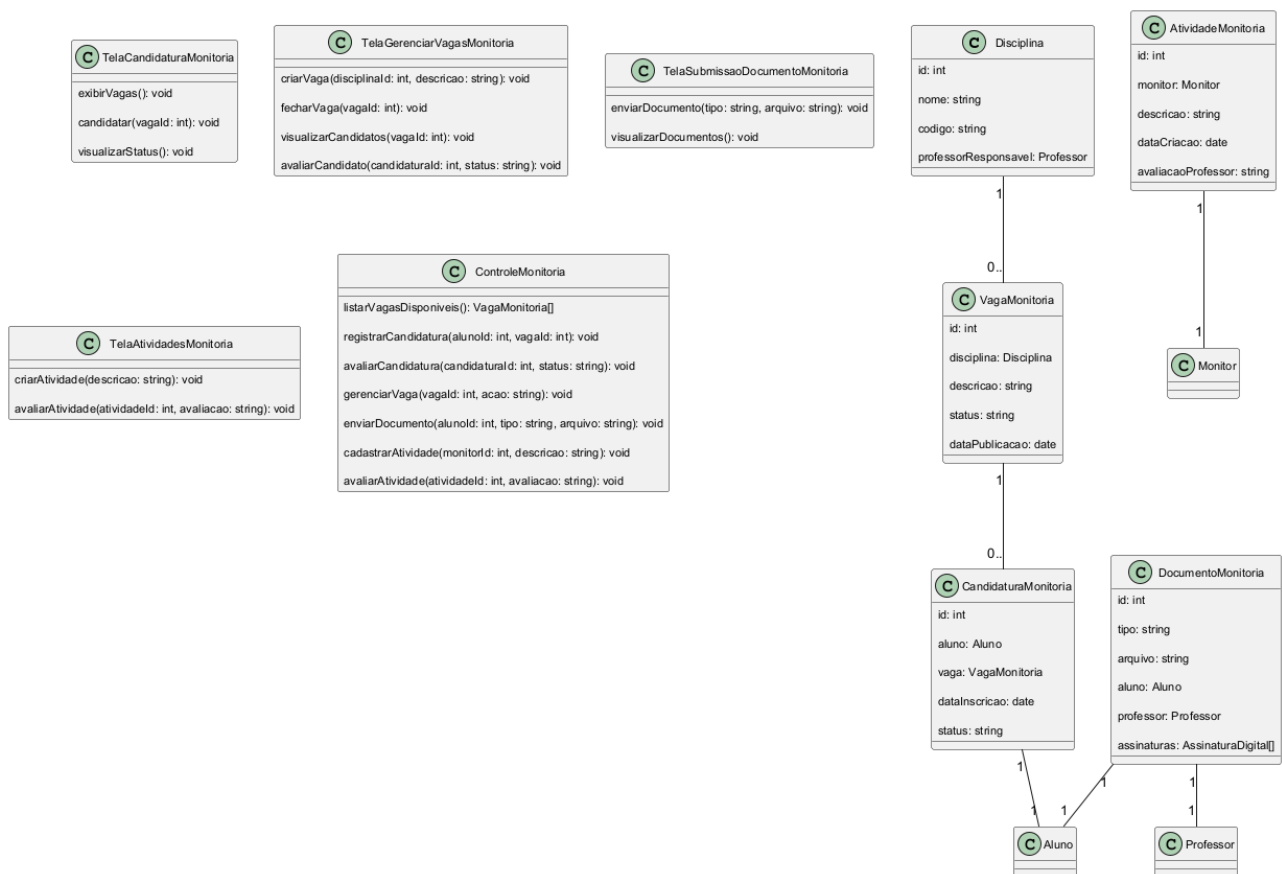


Figura 2: Módulo de monitoria

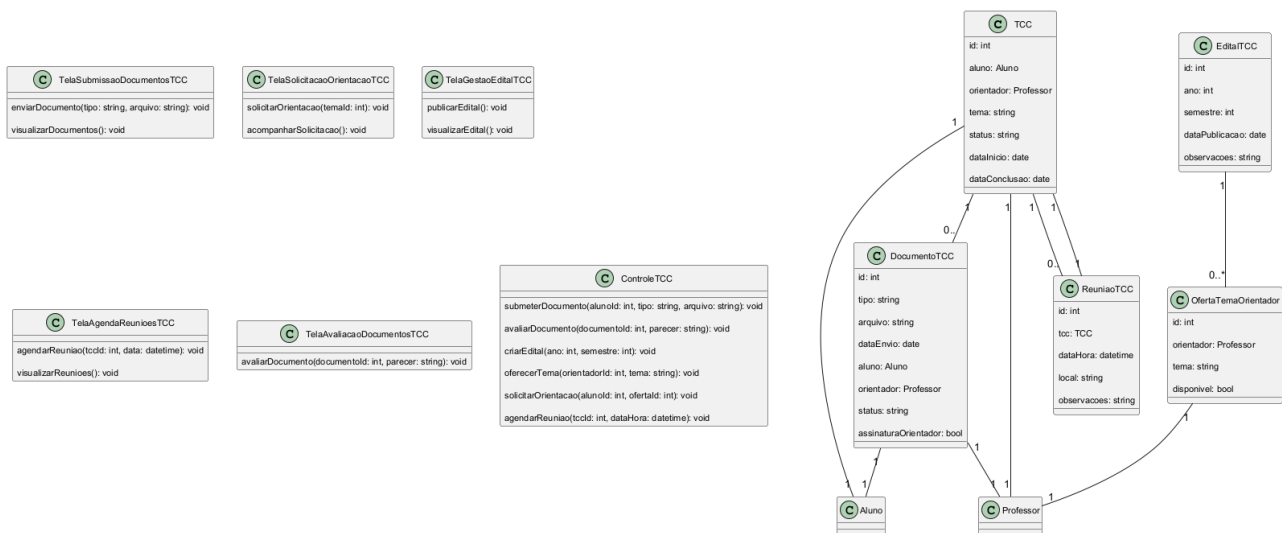


Figura 3: Módulo de TCC

9. Imagens Protótipo

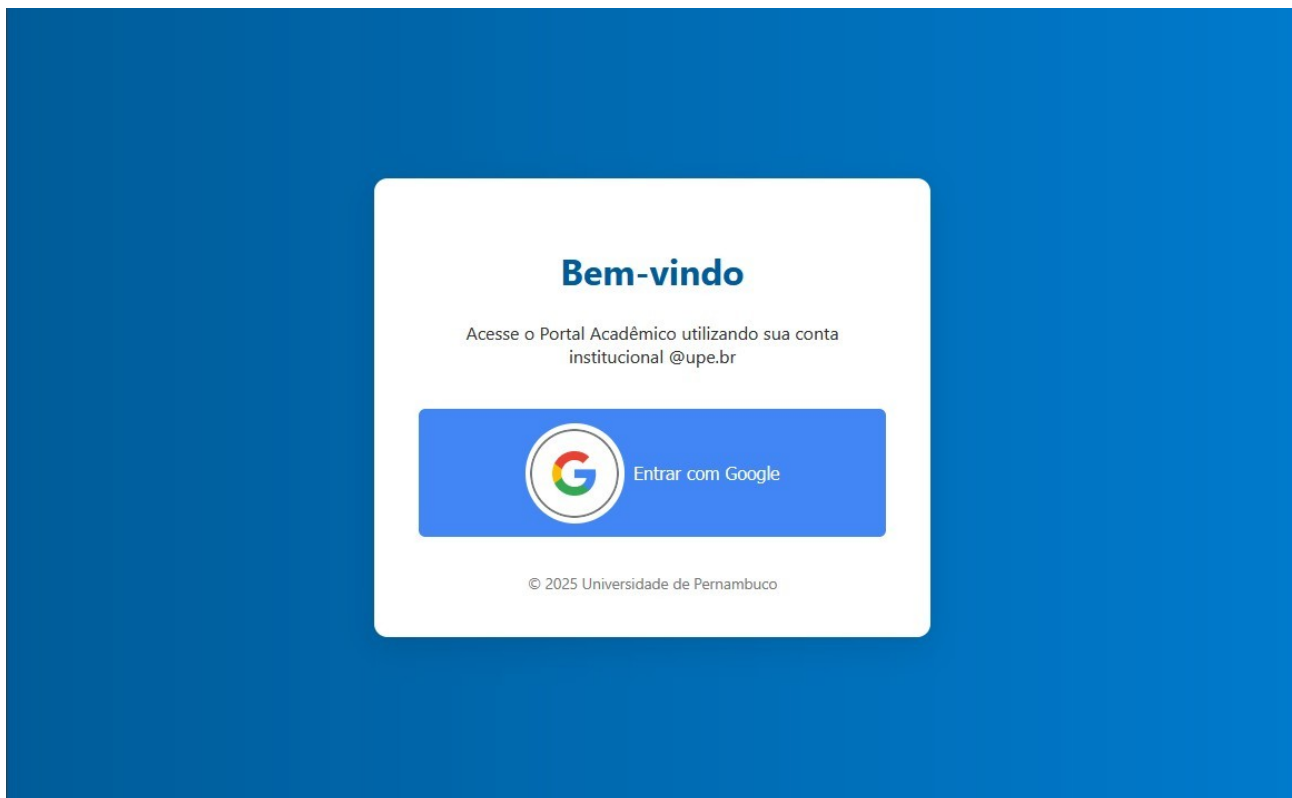


Figura 4: Tela de Login



Figura 5: Tela de Início



Figura 6: Tela do Módulo de Estágio



Figura 7: Tela do Módulo de Monitoria



Figura 8: Tela do Módulo de TCC

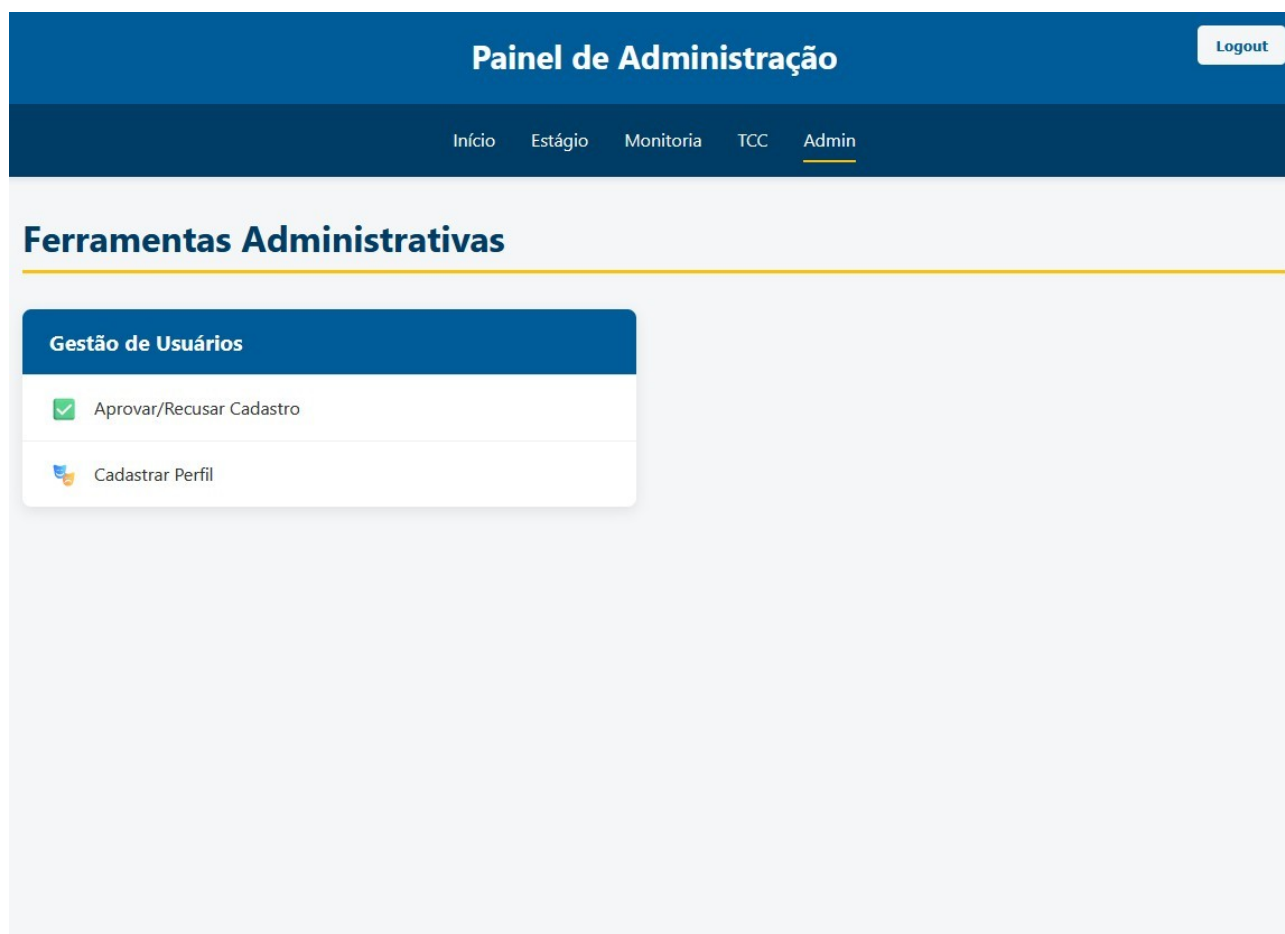


Figura 9: Tela do Módulo de Administração

10. Conclusão

Esta Visão de Implantação fornece uma base sólida para a construção e entrega do sistema, suportando todos os casos de uso fundamentais, integrando com segurança os serviços externos e respeitando os requisitos de desempenho e segurança. É um artefato essencial para as próximas fases de construção e testes dentro do processo RUP.