



CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE

VITOR HUGO OLIVEIRA PALOCO

MARCELO YUKIO YAMAMOTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO - SISTEMA DE HORÁRIOS

**Londrina
2025**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
1.1	PROPOSTA E OBJETIVOS	3
1.2	JUSTIFICATIVA	3
2	DIAGRAMAS	4
2.1	Diagrama de Caso de Uso	4
2.2	Diagrama de Classes	4
2.3	Modelo Entidade-Relacionamento (MER)	5
2.4	Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)	6
2.5	Diagrama de Implantação	6
3	DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA	7
3.1	Gerenciar Usuários	7
3.2	Gerenciar Matérias	8
3.3	Gerenciar Turmas	9
3.4	Gerenciar Aulas	10
3.5	Solicitar Mudança	11
3.6	Visualizar Aulas	11
4	TELAS	13
4.1	Tela de Controle de Aulas	13
4.2	Tela de Listagem de Usuários	14
4.3	Tela de Formulário de Usuário	15
5	WORKFLOW (AS IS) NA NOTAÇÃO BPMN	16
6	RECURSOS E AMBIENTE DE DESENOVOLVIMENTO	17
6.1	Linguagem de Programação	17
6.2	Banco de dados	17
6.3	Outras ferramentas	17
7	CRONOGRAMA	18
8	CONCLUSÃO	19
	REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

Este documento descreve o estágio supervisionado realizado no contexto do desenvolvimento do "Sistema de Horários", um projeto destinado à gestão e organização dos cronogramas acadêmicos dos cursos de Computação do Centro Universitário Filadélfia (UniFil). O projeto é conduzido pelo Núcleo de Prática de Informática (NPI) e tem como principais envolvidos o desenvolvedor do projeto (autor deste documento), o orientador do NPI, que atua como principal *stakeholder*, e o professor orientador, responsável pelo acompanhamento acadêmico do estágio.

A proposta deste estágio surgiu a partir da identificação de um problema recorrente no gerenciamento dos horários acadêmicos: a utilização de planilhas para a elaboração e distribuição dos cronogramas de aulas. Este método, além de ser propenso a erros, demanda um alto esforço para manutenção, especialmente diante de mudanças frequentes nos horários. A dificuldade em manter os alunos informados sobre alterações também se mostrou um obstáculo significativo.

Diante desse contexto, o estágio supervisionado tem como foco o desenvolvimento de um sistema web para centralizar o gerenciamento e consulta de horários acadêmicos. Esse sistema permitirá que os professores elaborem e modifiquem cronogramas de forma eficiente e que os alunos acessem suas grades horárias de maneira intuitiva e automatizada. O desenvolvimento do sistema utiliza tecnologias como *Laravel no backend e Vue.js no frontend*, garantindo escalabilidade e facilidade de manutenção.

No decorrer deste documento, serão apresentados os objetivos do projeto, suas funcionalidades principais, os desafios enfrentados e as soluções propostas. Também será detalhado o processo de desenvolvimento, incluindo a escolha das tecnologias, requisitos funcionais e não funcionais, e os critérios de sucesso estabelecidos pelo orientador do NPI e pelo professor orientador.

Além de aprimorar a gestão acadêmica, este sistema busca facilitar a rotina dos professores e proporcionar aos alunos um acesso mais rápido e prático às informações sobre suas aulas. A automatização desse processo reduz o risco de erros e melhora a comunicação dentro da instituição. Com a implementação dessa solução, espera-se um impacto positivo no cotidiano acadêmico, trazendo mais organização e eficiência para todos os envolvidos. O desenvolvimento desse projeto representa um desafio técnico e ao mesmo tempo uma oportunidade valiosa de aprendizado prático na área de engenharia de software.

Assim, este trabalho tem como finalidade descrever a experiência do estágio, e demonstrar como o Sistema de Horários pode impactar positivamente a gestão acadêmica, oferecendo uma solução eficiente para um problema real da instituição.

1.1 PROPOSTA E OBJETIVOS

O presente projeto tem como objetivo geral desenvolver um sistema web eficiente para a gestão e organização dos horários acadêmicos, substituindo o uso de planilhas e otimizando o processo de atualização e consulta dos cronogramas acadêmicos. Como objetivos específicos de sistema, temos:

- Criar uma plataforma intuitiva e acessível para professores e alunos acessarem e gerenciarem seus horários.
- Automatizar o processo de atualização dos cronogramas acadêmicos, reduzindo a necessidade de intervenção manual.
- Garantir que os alunos possam visualizar apenas os horários referentes às suas respectivas turmas.
- Assegurar que o sistema seja escalável e preparado para futuras integrações, como geração automática de horários por inteligência artificial.
- Implementar mecanismos de segurança para proteger os dados acadêmicos e garantir a integridade das informações armazenadas.

1.2 JUSTIFICATIVA

O Sistema de Horários proposto permitirá a gestão centralizada dos cronogramas acadêmicos dos cursos de Computação da UniFil. Professores poderão criar e atualizar horários de forma rápida e prática, enquanto os alunos terão acesso direto às suas grades horárias sem a necessidade de buscar informações em arquivos extensos.

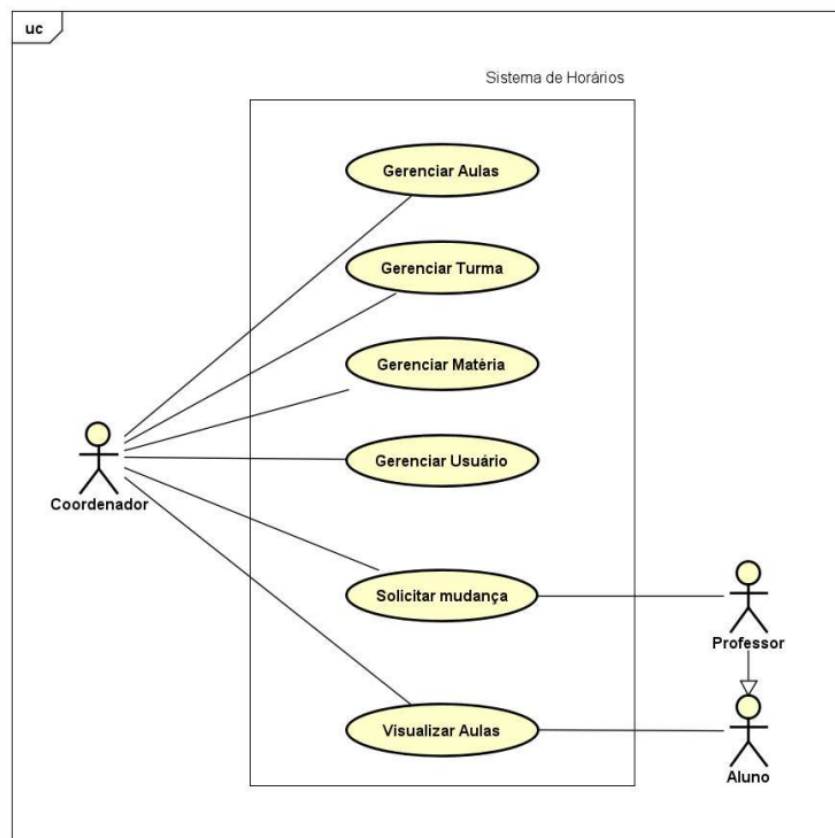
Atualmente, a gestão dos horários acadêmicos é feita manualmente, utilizando planilhas e documentos compartilhados, o que torna o processo suscetível a erros, desatualizações e dificuldades na comunicação entre professores e alunos. A proposta do Sistema de Horários justifica-se por atender a uma demanda real da universidade, trazendo mais eficiência, transparência e agilidade para a organização dos horários acadêmicos. Além disso, o sistema possibilita futuras expansões, como a integração com inteligência artificial para otimização dos cronogramas, garantindo uma solução moderna e adaptável às necessidades da instituição.

2 DIAGRAMAS

2.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO

O diagrama de caso de uso é uma representação gráfica das interações entre atores externos e um sistema de software. Ele descreve as relações entre os diferentes casos e atores. Os elementos principais incluem atores, casos de uso e relacionamentos entre eles. É usado para capturar e comunicar os requisitos funcionais de um sistema de forma clara e compreensível, como pode ser verificado na Figura 1.

Figura 1 – Diagrama de Caso de Uso (Sistema de Horários)

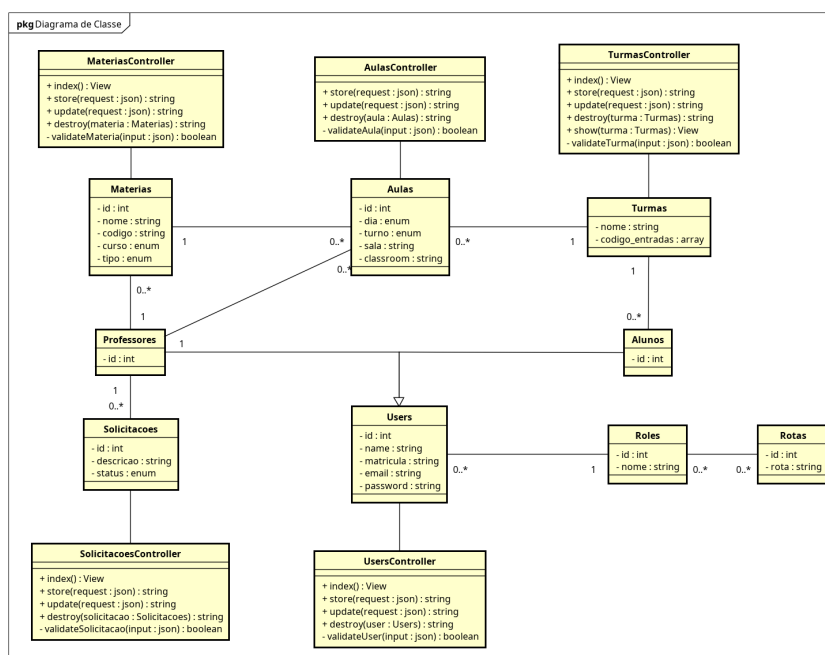


Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

2.2 DIAGRAMA DE CLASSES

O diagrama de classes descreve a estrutura estática do sistema, mostrando as classes que o compõem, seus atributos, métodos e os relacionamentos entre elas. Ele facilita a visualização da organização do código e o entendimento de como as entidades do sistema interagem. A Figura 2 apresenta o diagrama de classes do Sistema de Horários.

Figura 2 – Diagrama de Classe (Sistema de Horários)

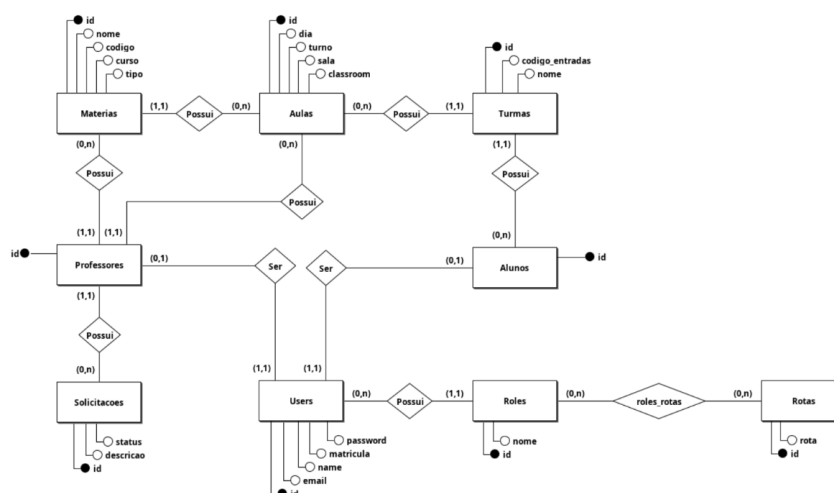


Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

2.3 MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO (MER)

O Modelo Entidade-Relacionamento (MER) modela os dados do sistema, identificando as entidades principais, seus atributos e os relacionamentos entre elas. Ele serve como base para a criação do banco de dados relacional. A Figura 3 exibe o MER do Sistema de Horários.

Figura 3 – Modelo Entidade Relacionamento (Sistema de Horários)

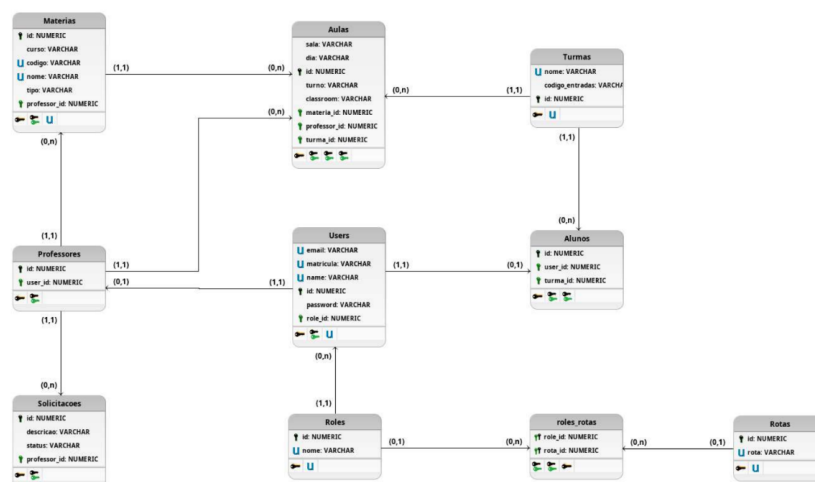


Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

2.4 DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAMENTO (DER)

O Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) representa a estrutura lógica do banco de dados, mostrando as tabelas, seus atributos e os relacionamentos entre elas. Ele define as chaves primárias e estrangeiras que garantem a integridade dos dados, além das cardinalidades que indicam como as entidades se conectam, servindo como base para a implementação do sistema. A Figura 4 exibe o DER do Sistema de Horários.

Figura 4 – Diagrama Entidade Relacionamento (Sistema de Horários)

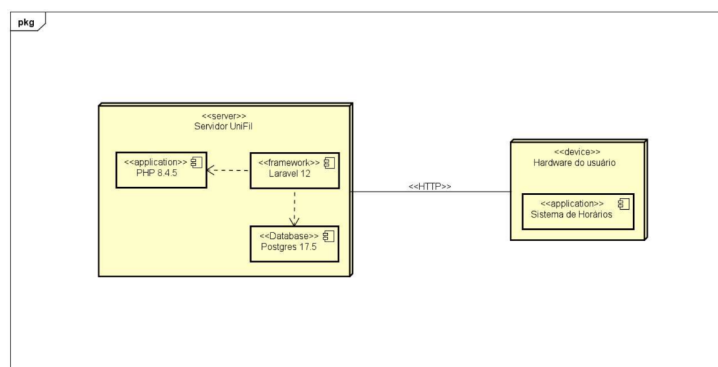


Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

2.5 DIAGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

O diagrama de implantação mostra a distribuição física dos componentes de software em diferentes nós de hardware. Ele auxilia no planejamento da infraestrutura necessária para executar o sistema. A Figura 5 apresenta o diagrama de implantação do Sistema de Horários.

Figura 5 – Diagrama Implantação (Sistema de Horários)



Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

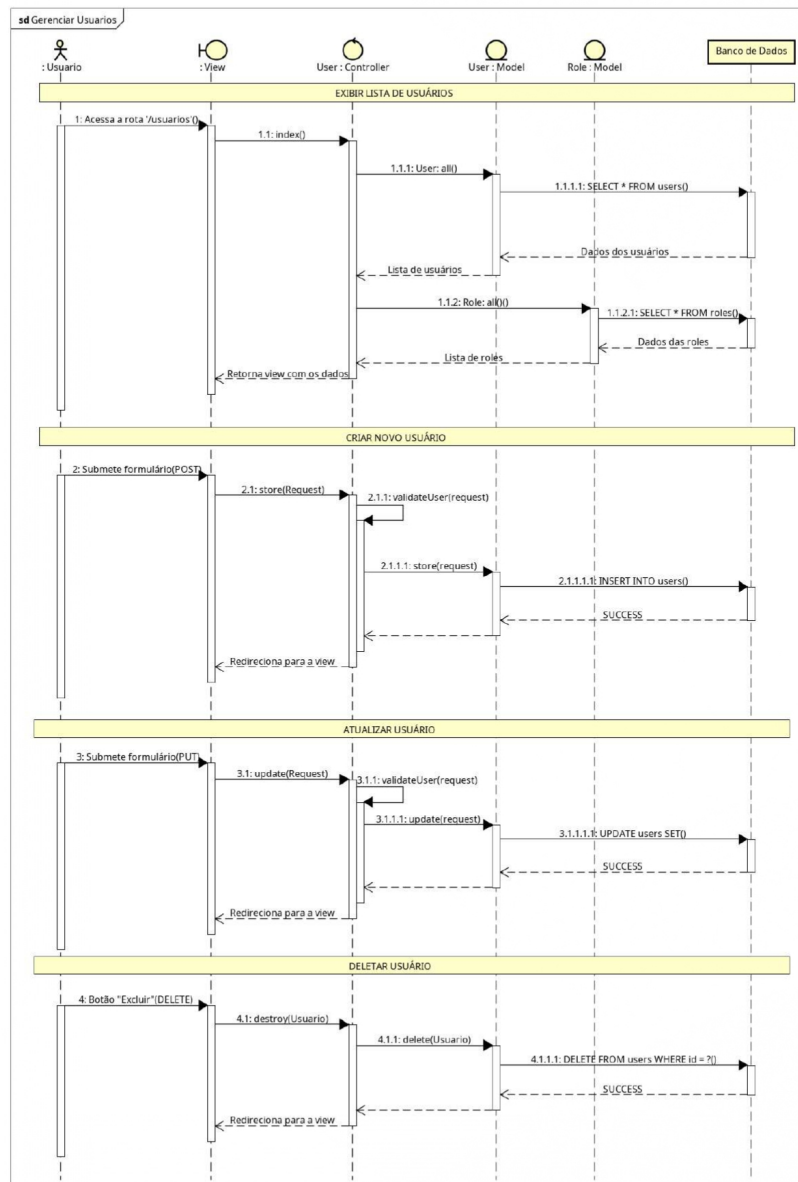
3 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

Os diagramas de sequência ilustram a interação temporal entre os objetos envolvidos em um determinado caso de uso. Ele mostra a ordem das mensagens trocadas entre os componentes do sistema.

3.1 GERENCIAR USUÁRIOS

A Figura 6 mostra o diagrama de sequência para o caso de uso "Gerenciar Usuários".

Figura 6 – Diagrama de Sequência - Gerenciar Usuários (Sistema de Horários)

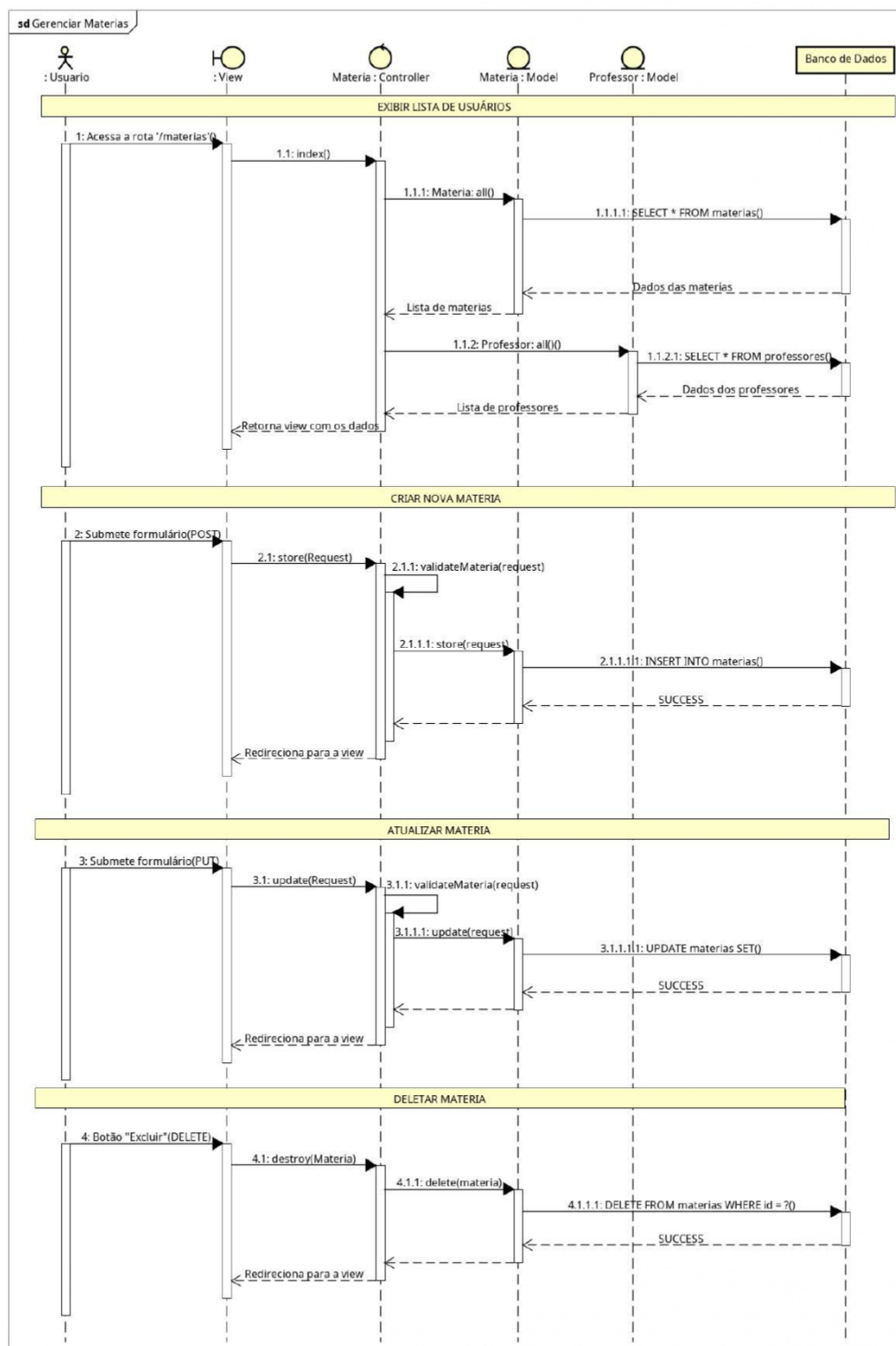


Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

3.2 GERENCIAR MATÉRIAS

A Figura 7 mostra o diagrama de sequência para o caso de uso "Gerenciar Matérias".

Figura 7 – Diagrama de Sequência - Gerenciar Matérias (Sistema de Horários)

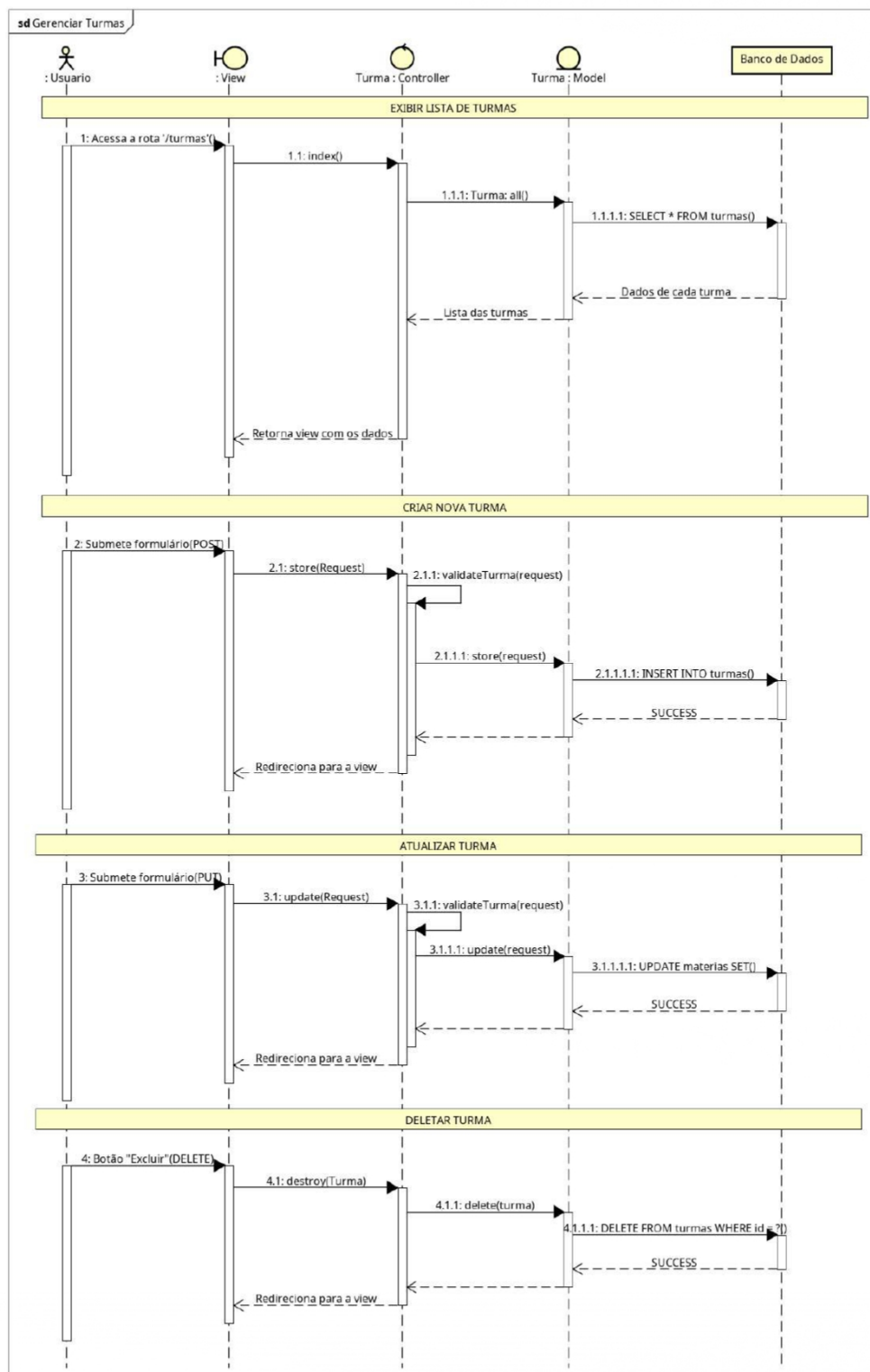


Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

3.3 GERENCIAR TURMAS

A Figura 8 mostra o diagrama de sequência para o caso de uso "Gerenciar Turmas".

Figura 8 – Diagrama de Sequência - Gerenciar Turmas (Sistema de Horários)

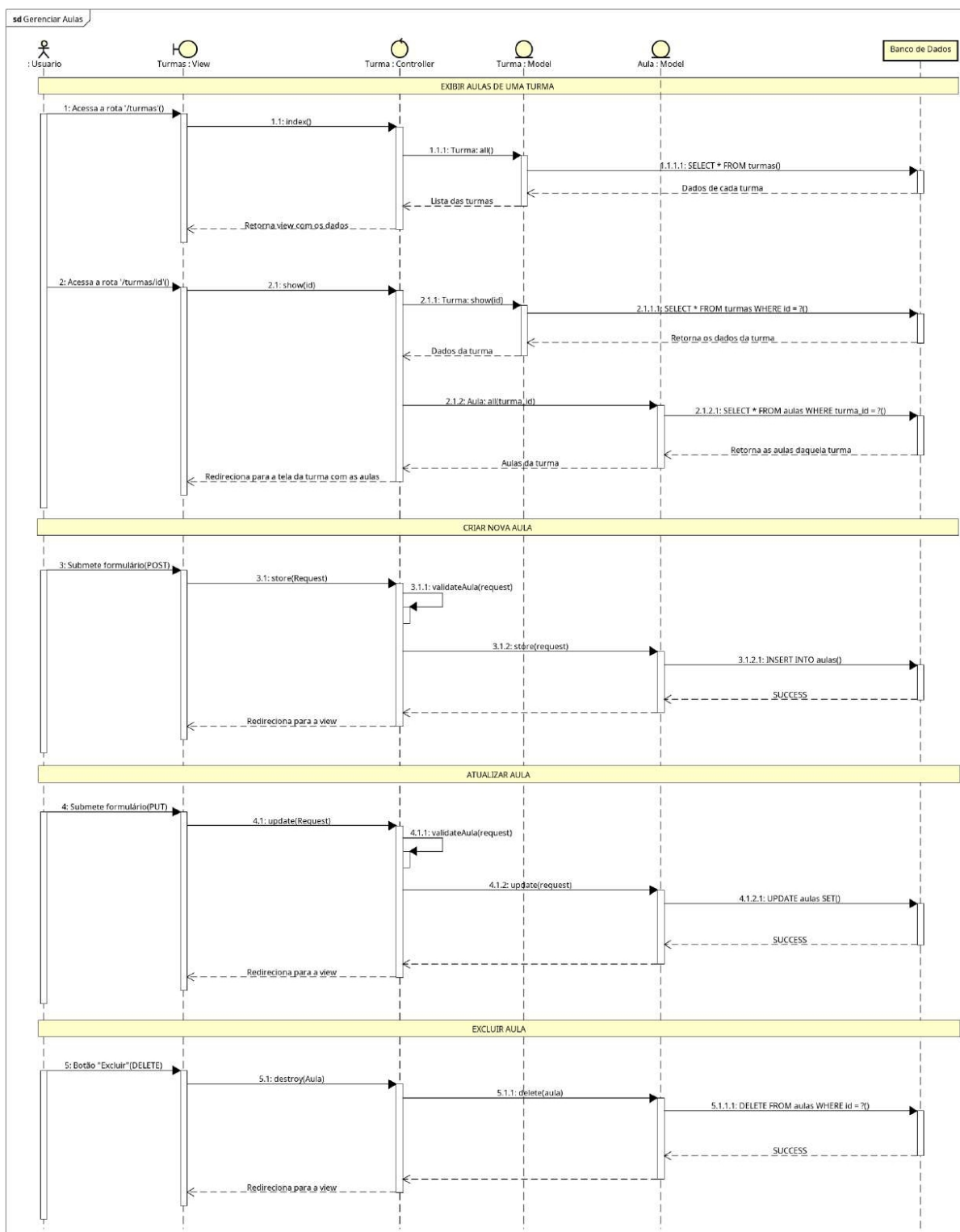


Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

3.4 GERENCIAR AULAS

A Figura 9 mostra o diagrama de sequência para o caso de uso "Gerenciar Aulas".

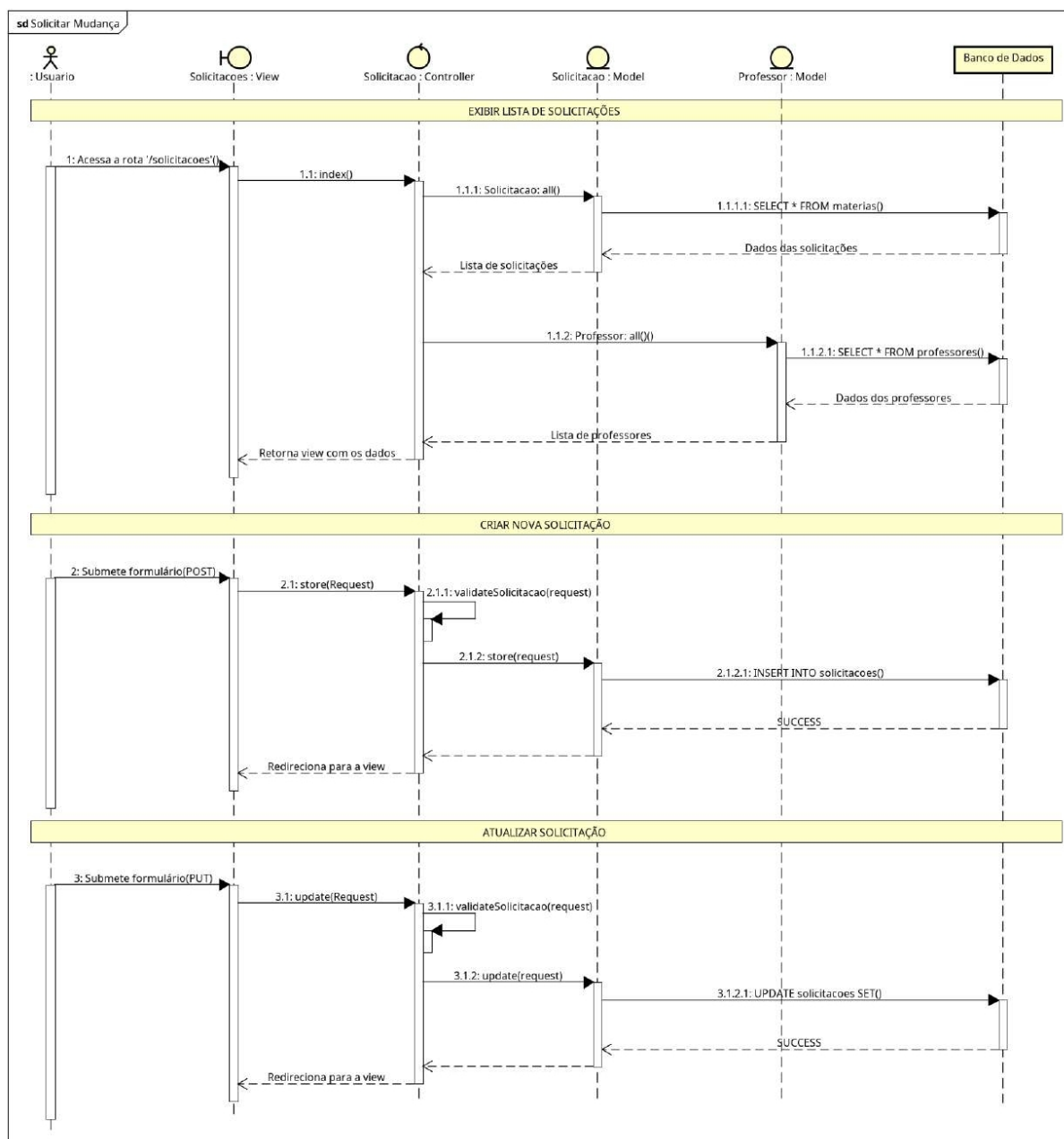
Figura 9 – Diagrama de Sequência - Gerenciar Aulas (Sistema de Horários)



3.5 SOLICITAR MUDANÇA

A Figura 10 mostra o diagrama de sequência para o caso de uso "Solicitar Mudança".

Figura 10 – Diagrama de Sequência - Solicitar Mudança (Sistema de Horários)

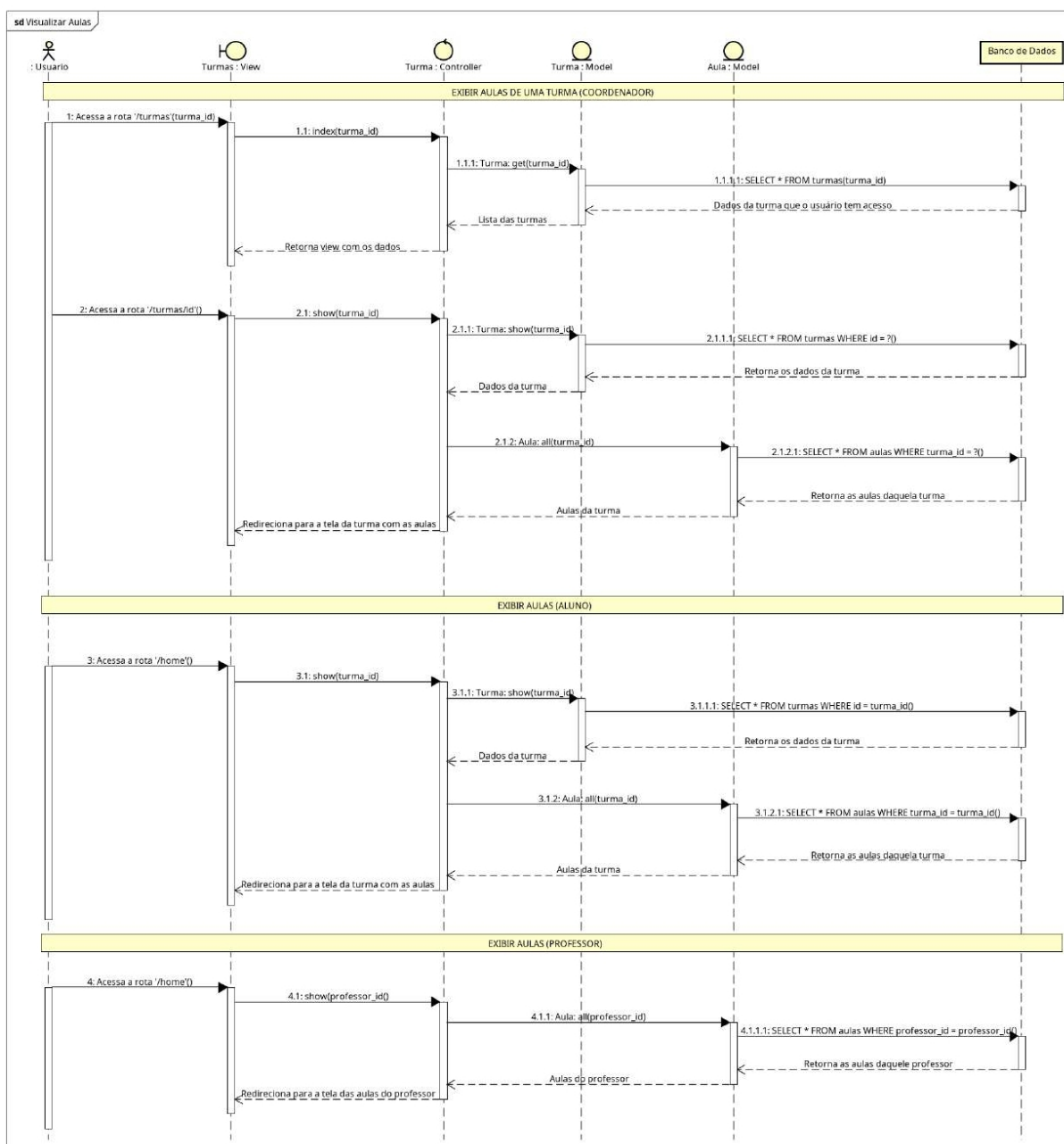


Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

3.6 VISUALIZAR AULAS

A Figura 11 mostra o diagrama de sequência para o caso de uso "Visualizar Aulas".

Figura 11 – Diagrama de Sequência - Visualizar Aulas (Sistema de Horários)



Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

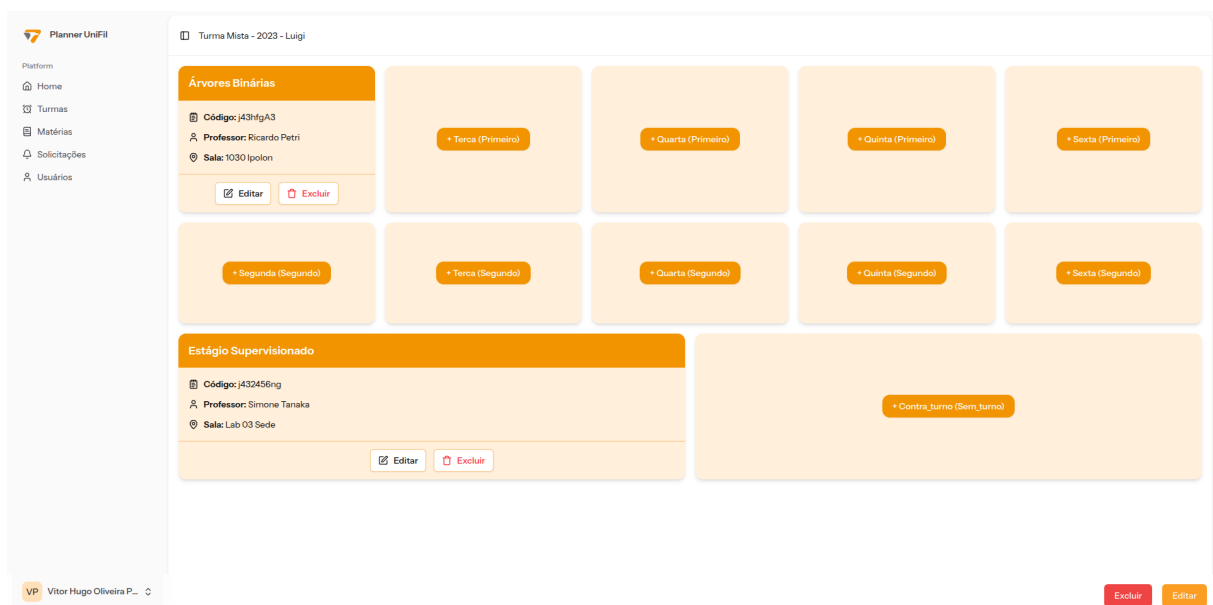
4 TELAS

As telas a seguir (Figura 12 à Figura 15) representam como o sistema se parecerá, Acesse o Figma para melhor visualização.

4.1 TELA DE CONTROLE DE AULAS

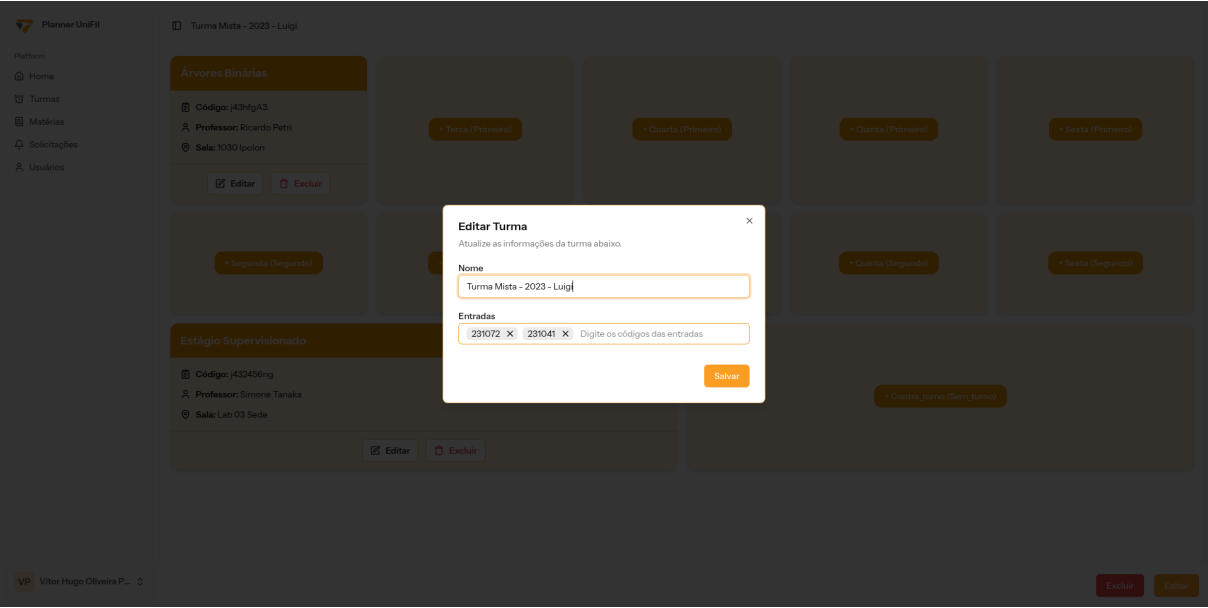
As telas de controle de aulas permitem que os coordenadores, visualizem e editem as informações relacionadas ao horário das disciplinas. A Figura 12 apresenta a interface principal de gerenciamento das aulas, onde é possível visualizar os dias da semana, adicionar novas aulas e consultar informações da turma. Já a Figura 13 exibe o formulário utilizado para a criação ou atualização de uma aula específica, permitindo selecionar a matéria, professor, sala, código e código do Google Classroom.

Figura 12 – Tela principal - Controle de aulas



Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

Figura 13 – Formulário de cadastro/edição de aula

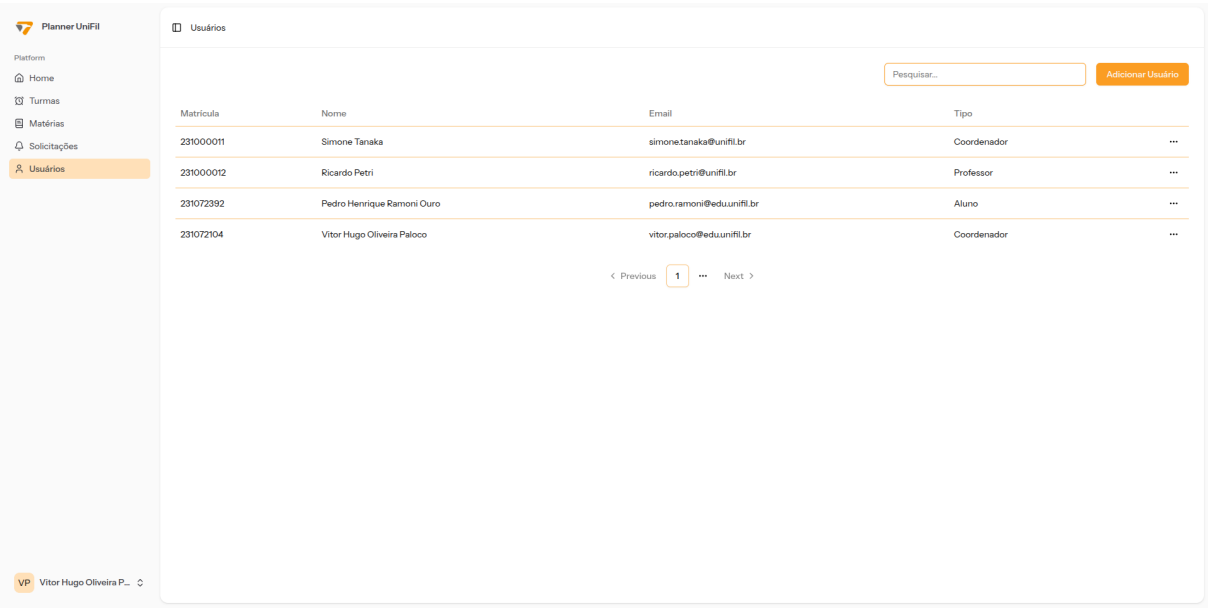


Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

4.2 TELA DE LISTAGEM DE USUÁRIOS

A tela mostrada na Figura 14 permite que o coordenador consulte e manipule as informações dos usuários. Seguindo um padrão de layout e regras de negócio, as demais telas de gerenciamento (matérias, turmas e solicitações) serão bastante semelhantes.

Figura 14 – Tela de listagem de usuários



Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

4.3 TELA DE FORMULÁRIO DE USUÁRIO

A Figura 15 exibe o formulário utilizado para a criação e atualização de usuários. Esta interface permite ao coordenador inserir ou editar informações detalhadas de cada usuário, como nome, e-mail, perfil de acesso e outros dados relevantes.

Figura 15 – Formulário de criação/atualização de usuários

Planner UniFLI

Usuários

Home

Turmas

Matérias

Solicitação

Usuários

Matrícula

Nome

E-mail

Tipo

231000011 Simone Tanaka simonetanaka@unifli.br Coordenador

231000012 Ricardo Petri Professor

231072392 Pedro Henrique Ramoni Ouro Aluno

231072104 Vitor Hugo Oliveira Paloco Coordenador

Novo usuário

Preencha os dados do usuário.

Nome

Vitor Hugo Oliveira Paloco

Matrícula

231072104

E-mail

vitor.paloco@edu.unifli.br

Role

Coordenador

Salvar

Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

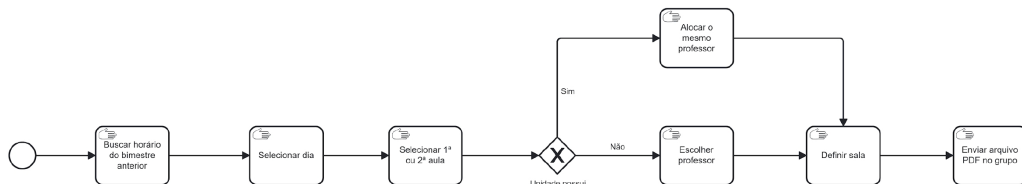
5 WORKFLOW (AS IS) NA NOTAÇÃO BPMN

A Figura 16 apresenta o workflow tanto do processo atual de criação dos horários das aulas quanto o proposto no Sistema de Horários, modelados na notação BPMN, representando o cenário As Is e TO BE respectivamente.

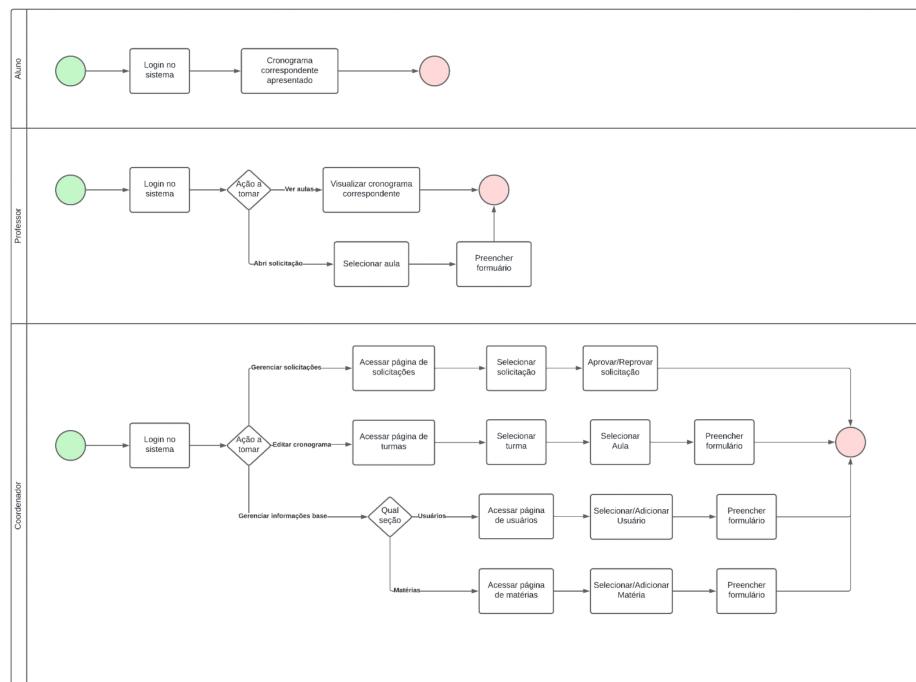
Figura 16 – Workflow AS IS - TO BE (Sistema de Horários)

Comparação entre o fluxo atual (AS-IS) e o fluxo proposto (TO-BE) do sistema

Workflow AS-IS:



Workflow TO-BE:



Fonte: Vitor Hugo Oliveira Paloco (2025)

6 RECURSOS E AMBIENTE DE DESENOVOLVIMENTO

6.1 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

O sistema será desenvolvido utilizando a linguagem *PHP 8.4.5* (PHP, 2025) no *backend*, com o *framework Laravel 12* (LARAVEL, 2025), garantindo uma estrutura robusta e segura. No *frontend*, será utilizado *Vue.js v3.5.13* (VUEJS, 2025), um *framework JavaScript* progressivo, que permitirá a criação de interfaces dinâmicas e responsivas. Além disso, serão aplicados padrões de arquitetura como *MVC (Model-View-Controller)* para garantir organização e escalabilidade do código.

6.2 BANCO DE DADOS

O banco de dados escolhido para o projeto é o *PostgreSQL 17.4* (POSTGRESQL, 2025), utilizando *PDO (PHP Data Objects)* para garantir flexibilidade e segurança na manipulação de dados. A escolha do *PostgreSQL* se deve à sua capacidade de suportar estruturas mais complexas e funcionalidades avançadas em comparação ao *MySQL*, tornando-se mais adequado para sistemas que exigem maior robustez e escalabilidade.

6.3 OUTRAS FERRAMENTAS

- *Git e GitHub*: Controle de versão e gerenciamento do código-fonte.
- *DBeaver*: Ferramenta de gerenciamento do Banco de Dados *PostgreSQL*.
- *Visual Studio Code*: IDE principal para desenvolvimento do *frontend em Laravel e VUE JS*.

8 CONCLUSÃO

O estágio supervisionado realizado no contexto do desenvolvimento do Sistema de Horários da UniFil atingiu com êxito os objetivos propostos. Ao longo do processo foram analisadas as necessidades acadêmicas relacionadas à gestão de cronogramas, modelados os processos e implementadas as funcionalidades necessárias para centralizar a organização e a consulta dos horários em uma única plataforma.

O sistema desenvolvido utiliza um backend em Laravel e um frontend em Vue.js, fornecendo uma aplicação web moderna e responsiva. A escolha do banco de dados PostgreSQL, aliada à arquitetura em camadas e ao uso de boas práticas de desenvolvimento, garantiu robustez, consistência e escalabilidade à aplicação. Além disso, o emprego de ferramentas como GitHub, DBeaver e Visual Studio Code proporcionou um ambiente de desenvolvimento estruturado e colaborativo.

Durante a execução do estágio, desafios como a definição da arquitetura, o mapeamento das entidades de negócio e a criação de interfaces intuitivas foram superados com sucesso. O estagiário aprimorou seus conhecimentos em engenharia de software, modelagem de processos, versionamento de código e integração entre frontend e backend. O sistema passou por validações e apresentou aderência às necessidades identificadas, demonstrando os benefícios de sua adoção.

Como resultado, a plataforma permitiu maior organização acadêmica, reduziu a dependência de planilhas e trouxe mais agilidade na comunicação entre professores e alunos. A automatização do processo de gestão de horários reduziu falhas, otimizou a distribuição das informações e melhorou a transparência, impactando positivamente a rotina acadêmica.

Por fim, recomenda-se que trabalhos futuros explorem funcionalidades adicionais, como a geração automática de horários baseada em algoritmos de otimização, integração com aplicativos móveis e aplicação de técnicas de inteligência artificial para prever e propor ajustes em cronogramas. O projeto demonstrou ser escalável, seguro e pronto para evoluções, configurando-se como uma solução duradoura e de grande valor para a UniFil.

REFERÊNCIAS

LARAVEL. *Laravel Documentation*. [S.l.], 2025. Acesso dia 27 de março de 2025. Disponível em: <<https://laravel.com/docs/12.x>>. 17

PHP. *PHP Documentation*. [S.l.], 2025. Acesso dia 27 de março de 2025. Disponível em: <<https://www.php.net/docs.php>>. 17

POSTGRESQL. *Sobre PostgreSQL*. [S.l.], 2025. Acesso dia 27 de março de 2025. Disponível em: <<https://www.postgresql.org/about/>>. 17

VUEJS. *Vue.js Documentation*. [S.l.], 2025. Acesso dia 27 de março de 2025. Disponível em: <<https://vuejs.org/guide/introduction>>. 17