

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE INFORMÁTICA  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CAETANO JAEGER STRADOLINI

**Simulador de processos eletrônicos para  
alunos do curso de Direito**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência  
da Computação

Orientador: Prof. Dr. Pimenta Marcelo

Porto Alegre  
2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos André Bulhões

Vice-Reitora: Prof<sup>ª</sup>. Patricia Pranke

Pró-Reitora de Graduação: Prof<sup>ª</sup>. Cíntia Inês Boll

Diretora do Instituto de Informática: Prof<sup>ª</sup>. Carla Maria Dal Sasso Freitas

Coordenador do Curso de Ciência de Computação: Prof. Marcelo Walter

Bibliotecário-chefe do Instituto de Informática: Alexsander Borges Ribeiro

*“A tecnologia tornou a existência de grandes populações. Grandes populações agora tornam a tecnologia indispensável”.*

– JOSEPH KRUTCH – ESCRITOR.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço meus pais, Marco Antônio Fontoura Stradolini e Eneida Jaeger Stradolini, por me apoiarem durante os meus 29 anos de vida. Também gostaria de agradecer a todos os meus amigos que me acompanharam nesta jornada.

## RESUMO

Este trabalho propõe desenvolver um simulador de processos eletrônicos para auxiliar no ensino de Direito, proporcionando uma experiência prática e interativa aos alunos. O simulador visa preencher a lacuna entre o conhecimento teórico e a prática profissional, permitindo que os alunos interajam com todas as etapas de um processo judicial, desde a petição inicial até o veredito final do juiz. São apresentadas as principais características do simulador, incluindo os designs iniciais das interfaces e a arquitetura proposta. Detalha-se a definição dos módulos de Aluno e Professor, bem como a implementação da prova de conceito do simulador. Essa implementação abrange as interfaces desenvolvidas e a descrição detalhada dos módulos do Professor e Aluno, destacando as funcionalidades desenvolvidas durante o trabalho. No fim do trabalho, é feita uma avaliação com os clientes deste projeto, sendo professores de direito, avaliando a usabilidade do sistema.

**Palavras-chave:** Simulador. Direito. Aulas.

## **Electronic process simulator for Law students**

### **ABSTRACT**

This work proposes the development of an electronic process simulator to assist in teaching Law, providing a practical and interactive experience for students. The simulator aims to bridge the gap between theoretical knowledge and professional practice, allowing students to interact with all stages of a judicial process, from the initial petition to the judge's final verdict. The main characteristics of the simulator are presented, including the initial interfaces designs and the proposed architecture. The definition of the Student and Teacher modules is detailed, as well as the implementation of the simulator's proof of concept. This implementation covers the interfaces developed and the detailed description of the Teacher and Student modules, highlighting the functionalities developed during the work. At the end of the paper, an evaluation is carried out with the clients of this project, who are law professors, evaluating the usability of the system.

**Keywords:** Simulator, Law, Lessons.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	Juristta.....	18
Figura 2.2	Law in Action .....	19
Figura 4.1	Diagrama de componentes da arquitetura do simulador .....	23
Figura 4.2	Fluxo de Definição de Requisitos.....	24
Figura 4.3	Quadro de tarefas no GitHub Projects.....	25
Figura 4.4	Tarefa de criação do login no GitHub Projects.....	26
Figura 4.5	Fluxo de criação da tarefa pelo Professor.....	27
Figura 4.6	Fluxo de inicialização da tarefa pelo aluno .....	28
Figura 4.7	Design da tela de atos do Aluno .....	30
Figura 5.1	Página inicial do módulo Professor .....	32
Figura 5.2	Etapa Sumário do módulo Professor .....	33
Figura 5.3	Etapa Jurisdição do módulo Professor.....	34
Figura 5.4	Etapa Assunto do módulo Professor.....	35
Figura 5.5	Etapa Configuração dos Atos do módulo Professor .....	36
Figura 5.6	Página inicial do Aluno .....	37
Figura 5.7	Tela de anexar .....	39
Figura 5.8	Página de Login do Simulador .....	41
Figura A.1	Design inicial da etapa de Sumário .....	50
Figura A.2	Design inicial da etapa de Jurisdição.....	51
Figura A.3	Design inicial da etapa de Assunto .....	51
Figura A.4	Design inicial da etapa de Características e Propriedades.....	52
Figura A.5	Design inicial da etapa de Partes Envolvidas.....	52
Figura A.6	Design inicial da etapa de Petições e Documentos.....	53
Figura B.1	Etapa de Jurisdição do Aluno .....	54
Figura B.2	Etapa de Assunto do Aluno.....	55
Figura B.3	Atos do Aluno .....	55

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CI/CD	Continuous Delivery/ Continuous Integration
CPC	Código de Processo Civil
PJe	Processo Judicial eletrônico

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	11
<b>1.1</b>	<b>Motivação.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivos .....</b>	<b>11</b>
<b>1.3</b>	<b>Convenções utilizadas .....</b>	<b>12</b>
<b>1.4</b>	<b>Estrutura do texto .....</b>	<b>12</b>
2	Fundamentos e trabalhos relacionados .....	14
<b>2.1</b>	<b>Processo Eletrônico Civil.....</b>	<b>14</b>
2.1.1	Polo Ativo .....	15
2.1.2	Polo Passivo .....	15
<b>2.2</b>	<b>Peça Processual .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3</b>	<b>Jurisdição e Classe Judicial.....</b>	<b>16</b>
2.3.1	Jurisdição .....	16
2.3.1.1	Jurisdição Penal ou Civil .....	16
2.3.1.2	Jurisdição Superior ou Inferior .....	16
2.3.1.3	Jurisdição Comum ou Especial.....	17
2.3.2	Classe Judicial.....	17
2.3.2.1	Alvará Judicial .....	17
2.3.2.2	Ação Civil Coletiva.....	17
2.3.2.3	Ação Civil Pública Cível.....	17
<b>2.4</b>	<b>Trabalhos relacionados.....</b>	<b>18</b>
2.4.1	Jurista .....	18
2.4.2	Law in Action .....	19
3	Aula sobre processos eletrônicos — Situação atual .....	20
<b>3.1</b>	<b>Apresentação da aula.....</b>	<b>20</b>
3.1.1	Conteúdo teórico.....	20
3.1.2	Conteúdo prático.....	20
<b>3.2</b>	<b>Desvantagens das aulas na situação atual.....</b>	<b>21</b>
4	Proposta e design do simulador de processo eletrônico civil para uso em salas de aulas. ....	22
<b>4.1</b>	<b>Proposta Inicial .....</b>	<b>22</b>
<b>4.2</b>	<b>Arquitetura do Simulador.....</b>	<b>22</b>
<b>4.3</b>	<b>Definição dos Requisitos .....</b>	<b>23</b>
<b>4.4</b>	<b>Ferramentas e Metodologias .....</b>	<b>24</b>
<b>4.5</b>	<b>Exemplo de Tarefa: Design da Tela de Login.....</b>	<b>24</b>
<b>4.6</b>	<b>Fluxo da Tarefa .....</b>	<b>25</b>
4.6.1	Fluxo do Professor .....	25
4.6.2	Fluxo do Aluno .....	27
4.6.2.1	Etapa de inicialização da tarefa.....	27
4.6.2.2	Etapa dos Atos .....	29
5	Implementação do Aplicativo Proposto .....	31
<b>5.1</b>	<b>Módulo Professor .....</b>	<b>31</b>
5.1.1	Página Inicial .....	32
5.1.2	Página de criação de tarefa .....	33
5.1.2.1	Etapa Sumário .....	33
5.1.2.2	Etapa Jurisdição .....	34
5.1.2.3	Etapa Assunto .....	34
5.1.2.4	Etapa Configuração dos Atos.....	35

<b>5.2 Módulo Aluno.....</b>	<b>35</b>
5.2.1 Página inicial.....	36
5.2.2 Inicialização da Tarefa .....	37
5.2.2.1 Etapa de Jurisdição .....	37
5.2.2.2 Etapa de Assunto.....	37
5.2.3 Página de Atos .....	38
5.2.3.1 Ato 1: Adição da Petição Inicial.....	38
5.2.3.2 Ato 2: Resposta do Polo Passivo .....	38
5.2.3.3 Ato 3: Resposta do polo Ativo.....	39
5.2.3.4 Ato 4: Veredito.....	40
<b>5.3 Implementações Adicionais.....</b>	<b>40</b>
<b>5.4 Caso de Uso.....</b>	<b>40</b>
5.4.1 Cenário.....	41
5.4.2 Passos.....	41
6 Avaliação.....	44
<b>6.1 Feedback Final dos Clientes.....</b>	<b>44</b>
7 Conclusão.....	46
<b>7.1 Resultados.....</b>	<b>46</b>
<b>7.2 Limitações.....</b>	<b>46</b>
<b>7.3 Trabalhos Futuros.....</b>	<b>46</b>
Referências.....	48
APÊNDICE A — Imagens do Design inicial .....	50
APÊNDICE B — Imagens da implementação do simulador .....	54

## **1 INTRODUÇÃO**

Esta seção irá abordar os temas introdutórios deste trabalho, sendo eles a motivação do desenvolvimento do mesmo, objetivos, convenções de texto utilizadas e, por fim, o tipo de estrutura onde o texto estará organizado.

### **1.1 Motivação**

A motivação para este trabalho surgiu da observação dos desafios enfrentados pelos alunos de Direito durante as aulas de processos eletrônicos de dois professores de Direito, que neste trabalho serão referenciados como Clientes, ao serem deles a ideia deste trabalho e também serão eles que irão avaliar o projeto. Muitas vezes, esses alunos não têm a oportunidade de interagir com um sistema de processos eletrônicos real até passarem na prova da OAB, limitando sua compreensão prática do processo judicial. Adicionalmente, a correção manual de petições iniciais pelo professor, em turmas grandes, resulta em uma carga de trabalho excessiva e ineficiente.

Visando melhorar a qualidade do ensino e proporcionar uma experiência mais prática e interativa, desenvolvemos a ideia de criar um simulador de processo eletrônico. Este simulador visa aproximar os alunos no fim de curso para a realidade do Direito, permitindo-lhes vivenciar todas as etapas de um processo judicial eletrônico de maneira simulada, desde a petição inicial até o veredito final do juiz.

Portanto, a motivação principal deste trabalho é proporcionar aos alunos uma ferramenta educacional eficaz que simula o ambiente de processos eletrônicos, preparando-os melhor para o mercado de trabalho e aliviando a carga de trabalho dos professores.

### **1.2 Objetivos**

Os objetivos deste trabalho são desenvolver uma ferramenta educacional eficaz que permita aos alunos de Direito interagir com todas as etapas de um processo judicial de maneira prática e realista, melhorando assim a qualidade do ensino.

O simulador de processo eletrônico visa proporcionar uma experiência de aprendizado mais prática e interativa, auxiliando os alunos a compreenderem melhor os conceitos teóricos e práticos relacionados aos processos eletrônicos e preparando-os para o mercado

de trabalho. Além disso, o objetivo é equipar os alunos com habilidades práticas necessárias para o exercício da advocacia, reduzindo a lacuna entre o conhecimento teórico adquirido nas aulas e a prática profissional.

Outro objetivo importante é aliviar a carga de trabalho dos professores, automatizando a correção de petições e outros documentos processuais, permitindo que eles concentrem seus esforços em atividades de ensino mais produtivas.

### **1.3 Convenções utilizadas**

Ao longo do trabalho, são apresentadas diversas figuras de diagramas de arquitetura. A não ser caso indicado explicitamente diferente, a direção das setas nos desenhos indica a direção da dependência, ou direção da referência.

### **1.4 Estrutura do texto**

A estrutura deste trabalho segue a seguinte organização:

- O capítulo 2 introduz o referencial teórico necessário para o bom entendimento do trabalho produzido, fazendo referências a literatura e sites oficiais do governo brasileiro. Algumas das bases teóricas relacionadas são: Processos Cíveis, Polos ativos e passivos, AngularJS e Métodos ágeis.
- O Capítulo 3 expõe a situação atual das aulas sobre processos cíveis eletrônicos, como ela é ministrada, problemas e desafios.
- O Capítulo 4 propõe um simulador e sua arquitetura de componentes, juntos também dos designs iniciais desenvolvidos, definição de requisitos e quais métodos ágeis usados para esta etapa.
- O Capítulo 5 detalha como foi feita a implementação de prova de conceito do simulador, detalhando com imagens, textos e diagramas para entender como foi desenvolvido o sistema, além de uma descrição textual e com imagens de um caso de uso do simulador.
- O Capítulo 6 conterà uma reflexão sobre o feedback passado pelos clientes sobre a prova de conceito desenvolvida, discutindo e entendendo se o que foi desenvolvido atendeu as expectativas dos clientes.

- O capítulo 7 apresenta a conclusão do trabalho, assim como as limitações enfrentadas durante o desenvolvimento e também os possíveis trabalhos futuros baseados nas pendências do trabalho atual e ideias que foram aparecendo durante o desenvolvimento deste trabalho.

## 2 FUNDAMENTOS E TRABALHOS RELACIONADOS

Este capítulo irá tratar de conceitos e fundamentos necessários para o pleno entendimento do trabalho desenvolvido. Após a descrição de tais fundamentos, serão analisados trabalhos relacionados ao tema de ensino de processos eletrônicos.

Importante destacar que adotaremos o termo simulação para o projeto apresentado, apenas para efeito de facilitação da compreensão deste trabalho. Todavia, o presente projeto não objetiva uma cópia dos sistemas oficiais do Poder Judiciário, mas sim visa a aproximação do aluno com a realidade do Direito, seja como autor, réu ou juiz.

### 2.1 Processo Eletrônico Civil

No Brasil, um processo civil é um conjunto de atos e procedimentos que regulam o exercício da jurisdição, ou seja, a atividade do Estado de resolver conflitos entre pessoas. É regido pelo Código de Processo Civil (CPC), que estabelece as regras e princípios para os processos judiciais (MARTINS, 2023).

Um processo eletrônico civil, por outro lado, é a prática e o acompanhamento do ato processual em meio eletrônico. O sistema mais conhecido é o Processo Judicial eletrônico (PJe), desenvolvido pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) em parceria com os tribunais para modernizar o Judiciário. Ele permite a automação processual e a gestão de documentos digitalmente, simplificando os procedimentos e transformando a estrutura jurisdicional do meio físico para o digital (MONTE, 2016). Alguns pontos são necessários para a abertura de um processo eletrônico civil, sendo eles:

- **Segredo de justiça:** A Constituição Federal estabelece a publicidade como regra nos procedimentos administrativos e processos judiciais. Isso visa possibilitar a fiscalização dos atos praticados e garantir a imparcialidade do julgamento. O segredo de justiça é uma exceção e só deve ser aplicado quando justificado por interesse público ou social (GRANDE, 2023).
- **Justiça gratuita:** A justiça gratuita (ou gratuidade judiciária) é a isenção todas as custas e despesas judiciais e extrajudiciais relativas aos atos necessários ao andamento do processo do início até a decisão final (BELINE, 2021).
- **Medida de Urgência:** As medidas de urgências são remédios constitucionais que visam a tomada de providências antes do desfecho final do processo, visando retirar

as situações graves de risco de dano à efetividade do processo ou prejuízos que podem decorrer de sua demora e que ameaçam a conclusão natural do processo e sua efetiva prestação jurisdicional (TEIXEIRA, 2016).

- Valor da Causa: Ele é utilizado como parâmetro para o cálculo das custas judiciais, dos honorários advocatícios e para definir a competência da ação, se juizado especial ou justiça comum (NARDI, 2021).
- Prioridades: A prioridade de tramitação processual abrange todos os atos e diligências do processo em que foi deferida, abarcando o direito de atendimento preferencial imediato e individualizado junto aos órgãos do Poder Judiciário em relação às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, as pessoas com deficiência, as crianças e os adolescentes e as pessoas com doença grave (CARNEIRO, 2021).
- Petição Inicial: A petição inicial é o documento pelo qual o autor da ação requer ao juiz que julgue seu pedido. Na petição inicial, o autor deve expor os fatos que fundamentam seu pedido, bem como o direito que vê reconhecido. O autor deve também indicar o valor da causa, o valor estimado dos bens ou direitos que estão sendo discutidos no processo (REPÚBLICA, 2015).

### **2.1.1 Polo Ativo**

O autor é o polo ativo do processo civil, é aquele que promove a ação civil ou criminal contra outra pessoa, que será considerada ré. O autor é o polo ativo do processo, em contraposição ao réu, sendo o polo passivo (NOTÍCIAS, 2019).

### **2.1.2 Polo Passivo**

O réu é a parte contra quem o processo é promovido sendo o polo passivo do processo civil. É contra ele que o pedido do autor é apresentado. Ele pode ser acusado, responder por crime ou delito e, no fim do processo, ser considerado culpado ou inocente (NOTÍCIAS, 2019).

## 2.2 Peça Processual

Em síntese, a peça processual é um instrumento que provoca a tutela jurisdicional e serve para o advogado expor interesses em juízo e se manifeste no decorrer de um processo. Apesar de existirem várias denominações para as peças processuais, cada uma possui uma finalidade diferente no processo. Ou seja, o advogado sempre deve observar a fase processual e as hipóteses de cabimento, para saber qual peça processual deverá elaborar (GUIMARÃES, 2021).

## 2.3 Jurisdição e Classe Judicial

No contexto do processo eletrônico civil brasileiro, os termos *Jurisdição* e *classe judicial* têm significados específicos que ajudam a definir a competência e a natureza dos processos judiciais (NEVES, 2016).

### 2.3.1 Jurisdição

A jurisdição refere-se à autoridade conferida a um tribunal ou juiz para decidir sobre questões legais em uma área geográfica ou sobre determinados tipos de casos. Em termos gerais, a jurisdição pode ser classificada em diferentes tipos:

#### 2.3.1.1 *Jurisdição Penal ou Civil*

Esse critério de classificação considera a natureza do objeto da demanda judicial. Tratando-se de matéria penal, naturalmente haverá jurisdição penal, e, de forma subsidiária, não sendo o direito material discutido na demanda de natureza penal, a jurisdição será civil (NEVES, 2016).

#### 2.3.1.2 *Jurisdição Superior ou Inferior*

A jurisdição inferior é exercida pelo órgão jurisdicional que enfrenta o processo desde o início, ou seja, aquele que tem competência originária para a demanda, enquanto a jurisdição superior é exercida em hipótese de atuação recursal dos tribunais (NEVES, 2016).

### *2.3.1.3 Jurisdição Comum ou Especial*

A jurisdição especial é exercida pelas chamadas “Justiças especiais”, que tem a fixação constitucional de sua competência em virtude da matéria que será objeto da demanda judicial. A Constituição Federal reconhece três: Justiça do Trabalho, Justiça Eleitoral e Justiça Militar. Residualmente, ou seja, tudo o que não for de competência dessas justiças especiais será de competência da Justiça Comum, falando-se nesse caso de jurisdição comum (NEVES, 2016).

### **2.3.2 Classe Judicial**

A classe judicial refere-se à classificação do processo com base na natureza da demanda apresentada. No sistema processual eletrônico, cada processo é categorizado em uma classe judicial, o que facilita sua organização e o tratamento adequado. Algumas das principais classes judiciais incluem:

#### *2.3.2.1 Alvará Judicial*

((TRT-1), 2022) Permite o levantamento de valor até 500 (quinhentas) Obrigações do Tesouro Nacional. Na hipótese de inexistirem dependentes ou sucessores do titular, os valores referentes ao alvará judicial podem ser destinados a outras finalidades.

#### *2.3.2.2 Ação Civil Coletiva*

((TRT-1), 2022) A ação civil coletiva pode ser exercida individualmente ou a título coletivo. Ela abrange interesses ou direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos. Legitimados para propor a ação incluem o Ministério Público, entidades públicas, associações legalmente constituídas e outros.

#### *2.3.2.3 Ação Civil Pública Cível*

((TRT-1), 2022) Visa à defesa dos direitos e interesses difusos, coletivos e individuais, no que for cabível, aplicando dispositivos do Código de Defesa do Consumidor.

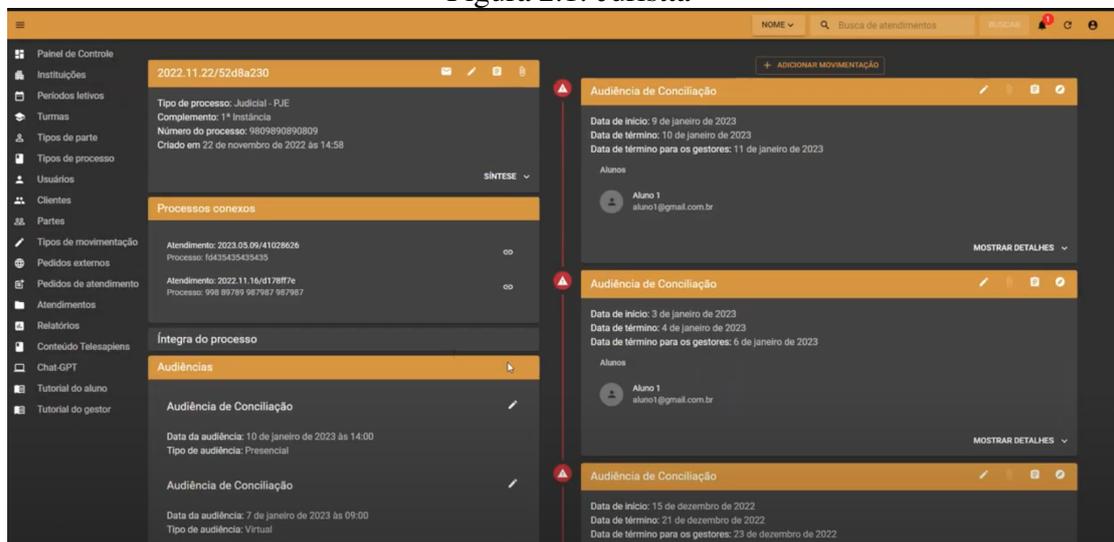
## 2.4 Trabalhos relacionados

Esta seção irá abordar e discutir os trabalhos relacionados ao trabalho em desenvolvimento e sistemas para ensino de direito.

### 2.4.1 Juristta

O Juristta é uma plataforma de simulação jurídica virtual projetada para proporcionar uma experiência prática aos estudantes e profissionais de direito. Essa ferramenta permite a realização de audiências simuladas, treinamentos em técnicas de mediação e arbitragem, e outras atividades jurídicas, auxiliando os usuários a desenvolverem suas habilidades práticas em um ambiente controlado e realista. O Juristta também permite que os participantes se familiarizem com os procedimentos e protocolos utilizados no sistema judiciário brasileiro.

Figura 2.1: Juristta



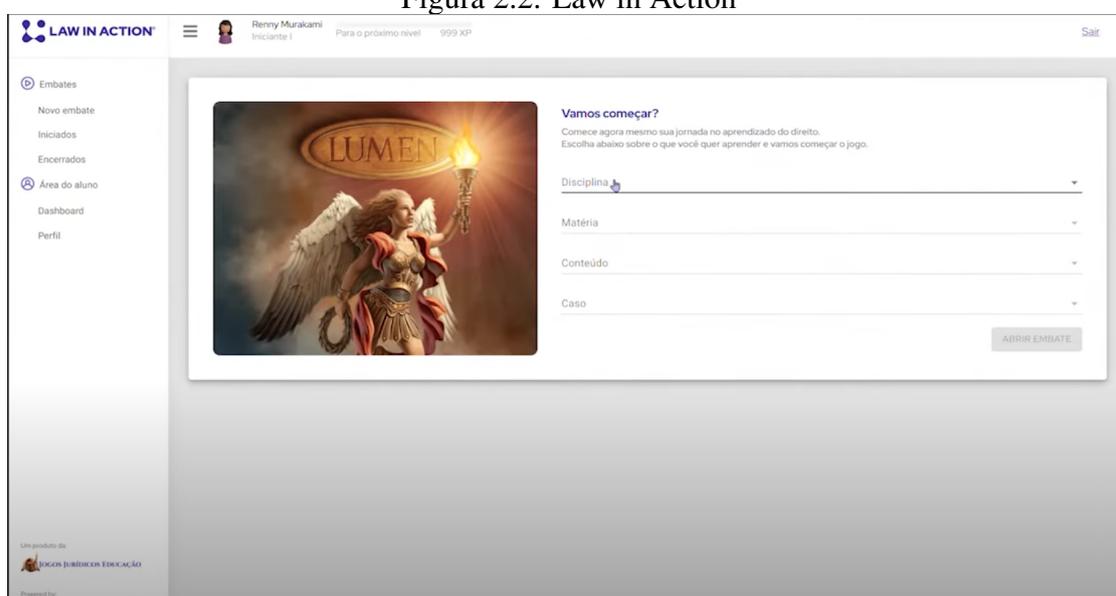
Fonte: Web

O simulador é específico para processos eletrônicos com uma forte ênfase na educação formal e na automação de correções, enquanto o Juristta oferece uma plataforma mais ampla para simulações jurídicas, englobando audiências e treinamentos em técnicas variadas.

## 2.4.2 Law in Action

Essa plataforma de simulação jurídica é projetada para proporcionar uma experiência prática do ambiente jurídico. A Law in Action oferece uma interface digital que simula o dia a dia da profissão jurídica, permitindo aos alunos aprender a aplicar leis e conceitos jurídicos em casos concretos. Essa abordagem prática ajuda a complementar a educação teórica com a experiência prática, preparando melhor os estudantes para a realidade do mercado de trabalho jurídico.

Figura 2.2: Law in Action



Fonte: Web

A grande diferença entre o simulador e a Law in Action é a abordagem escolhida para ensinar advocacia, onde a Law in Action visa o estudo a partir de jogos, enquanto o simulador visa ensinar a criação e todas as etapas de um processo eletrônico.

### **3 AULA SOBRE PROCESSOS ELETRÔNICOS — SITUAÇÃO ATUAL**

Será apresentado neste capítulo um resumo da aula de processos eletrônicos ministrada por um dos clientes, o qual é professor de direito civil, não é uma generalização de todas as aulas sobre processos eletrônicos, por motivos de privacidade e a pedido dos clientes, estarei omitindo o nome da instituição no qual a aula acontece. Será explicado o funcionamento do dia a dia da aula e os problemas que ocorrem nela.

#### **3.1 Apresentação da aula**

A aula de processos eletrônicos é lecionada um período de seis meses, onde temos três meses para conteúdos teóricos e os outros três meses restantes com conteúdos práticos. A aula é lecionada uma vez por semana com três horas de duração, e ao todo são vinte aulas no semestre, sendo dez para parte teoria e dez para a parte prática.

##### **3.1.1 Conteúdo teórico**

O objetivo da parte teórica é detalhar o processo de construção de uma peça processual. Inicialmente, explicando como elaborar essa peça, exemplificando quais documentos foram adicionados, por quem e em qual etapa do processo cada documento foi inserido. Em uma aula teórica, o professor pode começar analisando a petição inicial, um dos documentos que compõem a peça processual. Ele explicará a definição de petição inicial, o que deve ou não estar escrito nela, como abrir um processo eletrônico após redigir a petição inicial e outros aspectos relevantes.

##### **3.1.2 Conteúdo prático**

O foco da parte prática é escrever uma petição inicial, com todo o conhecimento teórico obtido, os alunos toda aula recebem um caso teórico, como, por exemplo: Luís comprou um carro na concessionária Veículo de qualidade LTDA. Dois dias depois, Luís utilizou o carro e ele não ligou. Luís informou a loja e disse que o carro não estava funcionando. O gerente da loja disse que a culpa do carro não funcionar era do Luís e o mau uso não era coberto pela garantia. Como advogado de Luís, qual medida judicial

caberia na presente situação? Após ler e compreender o caso, os alunos, individualmente, devem redigir a petição inicial correspondente ao caso descrito. A cada nova aula um novo caso é apresentado e devem fazer uma nova petição inicial.

### **3.2 Desvantagens das aulas na situação atual**

Sem acesso ao PJe, que requer registro na OAB, os alunos completam a disciplina sem nunca terem visto ou interagido com o sistema de processos eletrônicos. Isso resulta no primeiro contato com o sistema apenas após passarem na prova da OAB. Para o professor, a situação também é problemática: além de não poder apresentar a ferramenta aos alunos, ele precisa corrigir manualmente cada petição inicial. Em turmas que chegam a 50 alunos, conforme os clientes do simulador, isso significa corrigir dezenas de petições, aumentando significativamente a carga de trabalho.

## **4 PROPOSTA E DESIGN DO SIMULADOR DE PROCESSO ELETRÔNICO CIVIL PARA USO EM SALAS DE AULAS.**

Será apresentado neste capítulo a proposta do aplicativo, junto do design inicial proposto pelo autor do trabalho e pelos clientes do projeto, com imagens dos designs do aplicativo e diagramas criados.

### **4.1 Proposta Inicial**

O simulador de processos eletrônicos têm como função principal auxiliar o professor no ensino sobre processos eletrônicos, desde o seu peticionamento inicial, até o veredito final do juiz. Como visto no capítulo 3, as aulas sobre processos eletrônicos tomam muito tempo por terem de ser feitas com papel e caneta, sem o auxílio de um sistema que simule um processo eletrônico, muitos dos alunos só verão um processo eletrônico de verdade somente após se formarem no curso de Direito. Para mitigar as dificuldades enfrentadas pelos alunos de Direito, desenvolvemos a ideia de criar um simulador de processo eletrônico.

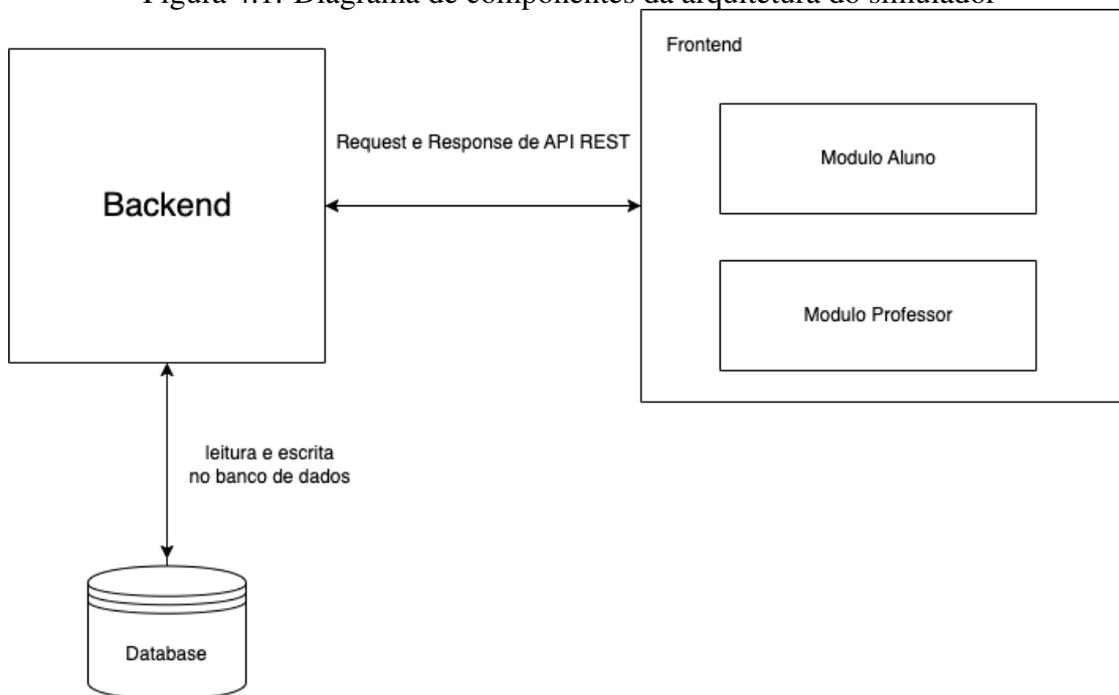
### **4.2 Arquitetura do Simulador**

A arquitetura do simulador, vista na Figura 4.1, foi definida com base em uma análise dos problemas enfrentados nas aulas de processo eletrônico, conforme apresentado no Capítulo 3. A partir dessa análise, foi decidido dividir a arquitetura em três partes principais:

- **Frontend:**
  - **Submódulo Aluno:** Responsável pela interface e funcionalidades destinadas aos alunos.
  - **Submódulo Professor:** Responsável pela interface e funcionalidades destinadas aos professores.
- **Backend:** Responsável pelo processamento de criação dos processos eletrônicos, gerenciamento de login de usuários, entre outras funcionalidades essenciais.
- **Banco de Dados:** Responsável por manter a persistência da aplicação, armazenando

informações como processos, dados de usuários, entre outros.

Figura 4.1: Diagrama de componentes da arquitetura do simulador



Fonte: Autor

*Backend* e Banco de dados não fazem parte deste trabalho, sendo apenas citados para o melhor entendimento da arquitetura desenvolvida.

### 4.3 Definição dos Requisitos

Para definir os requisitos do simulador, realizamos reuniões presenciais com os clientes, a fim de compreender melhor os problemas que eles encontram nas aulas de processos eletrônicos. Foram marcadas ao todo cinco reuniões, ocorridas entre agosto de 2023 e dezembro de 2023, com a presença dos dois clientes. A partir dessas reuniões, pudemos gerar tarefas específicas para modelar os designs das telas e o fluxo dos principais módulos do simulador, sendo o módulo de Aluno e o módulo de Professor. Estes serão detalhados ao longo deste capítulo. A Figura 4.3 mostra o quadro de tarefas do GitHub Projects, mostrando algumas das tarefas já finalizadas, e na Figura 4.2 é possível ver o fluxo de como foram definidos os requisitos do simulador.

Figura 4.2: Fluxo de Definição de Requisitos.

Cientes: Professores de Direito que irão também ser os avaliadores do simulador



Fonte: Autor

#### 4.4 Ferramentas e Metodologias

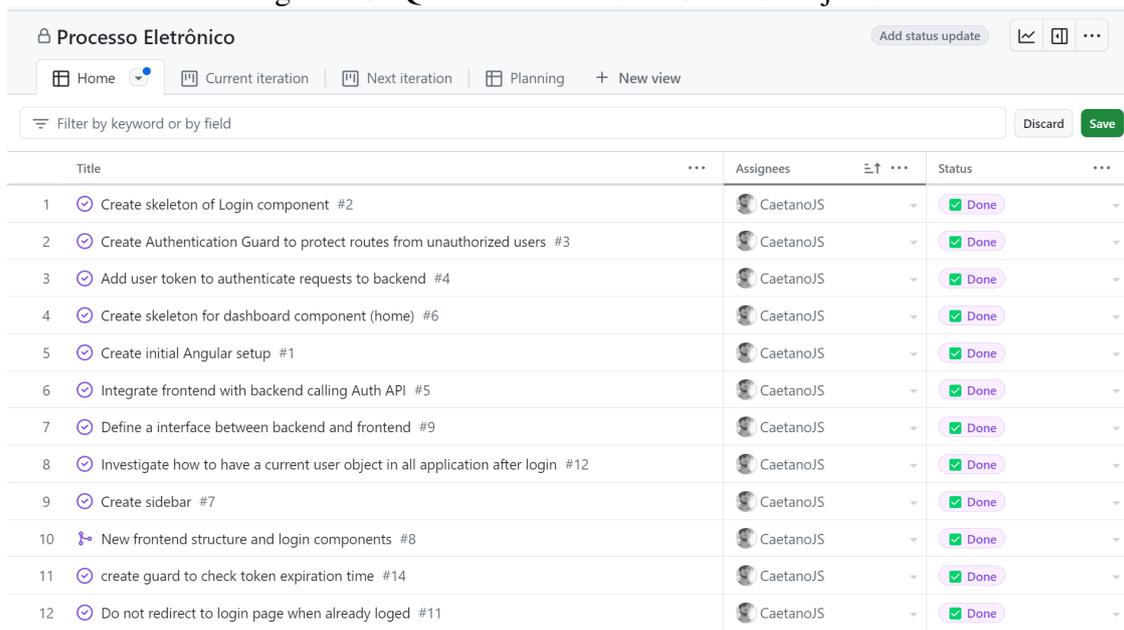
As tarefas para modelar os designs e fluxos do simulador foram organizadas utilizando o GitHub Projects e desenvolvidas com o Figma, seguindo a metodologia ágil *Scrum*. Implementamos *sprints* de duas semanas e realizamos reuniões quinzenais para apresentar o progresso e coletar feedback dos clientes. A equipe de desenvolvimento do *frontend* é composta apenas por mim. Para adaptar o *Scrum* a essa situação, algumas práticas comuns, como *dailies*, *retrospectives* e *plannings*, não foram executadas.

#### 4.5 Exemplo de Tarefa: Design da Tela de Login

1. Reunião com os Clientes: Primeiramente, marcamos uma reunião com os clientes para entender suas preferências em relação ao método de login: se preferiam um login padrão com usuário e senha ou um login social <sup>1</sup> usando uma conta do Gmail ou Facebook.
2. Decisão sobre o Método de Login: Após a reunião, ficou decidido que o login seria padrão, utilizando usuário e senha.
3. Criação da Tarefa: Com essa definição, criamos uma tarefa no GitHub Projects,

<sup>1</sup>Login social é uma forma de single sign-on que utiliza informações existentes de um serviço de rede social, como Facebook, Twitter ou Google, para fazer login em um site de terceiros, em vez de criar uma nova conta especificamente para esse site. (WIKIPEDIA, 2024)

Figura 4.3: Quadro de tarefas no GitHub Projects.



Title	Assignees	Status
1 <input checked="" type="checkbox"/> Create skeleton of Login component #2	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
2 <input checked="" type="checkbox"/> Create Authentication Guard to protect routes from unauthorized users #3	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
3 <input checked="" type="checkbox"/> Add user token to authenticate requests to backend #4	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
4 <input checked="" type="checkbox"/> Create skeleton for dashboard component (home) #6	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
5 <input checked="" type="checkbox"/> Create initial Angular setup #1	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
6 <input checked="" type="checkbox"/> Integrate frontend with backend calling Auth API #5	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
7 <input checked="" type="checkbox"/> Define a interface between backend and frontend #9	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
8 <input checked="" type="checkbox"/> Investigate how to have a current user object in all application after login #12	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
9 <input checked="" type="checkbox"/> Create sidebar #7	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
10 <input checked="" type="checkbox"/> New frontend structure and login components #8	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
11 <input checked="" type="checkbox"/> create guard to check token expiration time #14	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done
12 <input checked="" type="checkbox"/> Do not redirect to login page when already loged #11	CaetanoJS	<input checked="" type="checkbox"/> Done

Fonte: Autor

como visto na Figura 4.4 para ser executada na sprint que se iniciaria na semana seguinte à reunião.

## 4.6 Fluxo da Tarefa

Nesta seção, veremos o fluxo de criação da tarefa por parte do professor, e o fluxo de realização da tarefa por parte do aluno.

### 4.6.1 Fluxo do Professor

Nesta simulação, o processo eletrônico inicia-se no módulo do professor, como visto na Figura 4.5, primeiro o professor cria uma tarefa passada para os alunos. A criação da tarefa consiste em 4 etapas:

- **Sumário:** A etapa de sumário é a primeira das 4 etapas, e como visto na figura A.1 do apêndice A, o professor irá descrever qual o caso que o processo eletrônico irá tratar, dando uma breve descrição dos fatos que ocorreram para situar o aluno. Além da descrição do caso, o professor deve escolher as datas de início da tarefa e fim da mesma.

Figura 4.4: Tarefa de criação do login no GitHub Projects

Create skeleton of Login component #2

Closed #8 ensino-direito/processo-eletronico-frontend Private

CaetanoJS opened on Oct 26, 2023 edited by CaetanoJS · Edits · ...

Me as a user, i want to login in the application with my user and password

Task: Create Login and Logout with basic auth (user and password)

CaetanoJS added this to Processo Eletrônico on Oct 26, 2023

CaetanoJS moved this to Backlog in Processo Eletrônico on Oct 26, 2023

CaetanoJS moved this from Backlog to New in Processo Eletrônico on Oct 26, 2023

CaetanoJS moved this from New to Backlog in Processo Eletrônico on Oct 30, 2023

CaetanoJS self-assigned this on Oct 30, 2023

CaetanoJS moved this from Backlog to In progress in Processo Eletrônico on Oct 30, 2023

CaetanoJS linked a pull request that will close this issue [New frontend structure and login components #8](#) on Nov 8, 2023

CaetanoJS changed the title ~~Create Login component~~ Create skeleton of Login component on Nov 8, 2023

CaetanoJS closed this as **completed** in #8 on Nov 15, 2023

github-project-automation moved this from In progress to Done in Processo Eletrônico on Nov 15, 2023

Assignees: CaetanoJS

Labels: No labels

Projects: Processo Eletrônico  
Status: Done  
Iteration: Initial setup • Oct 30 - Nov 22  
Estimate: Enter number...

Milestone: No milestone

Development: New frontend structure and login components ensino-direito/processo-eletronico-frontend

Notifications: Unsubscribe

Participants

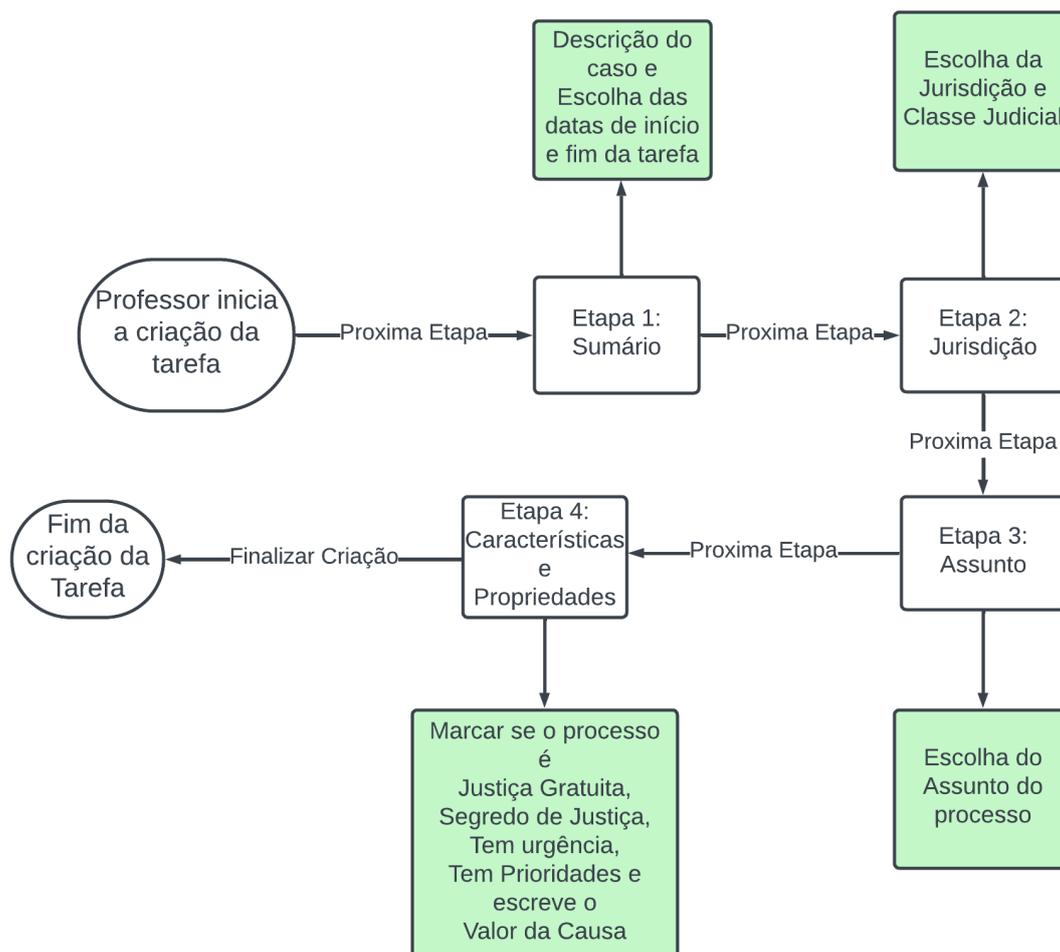
Fonte: Autor

- **Jurisdição:** Nesta segunda etapa, como visto na figura A.2 do apêndice A, será escolhida qual a Jurisdição e Classe Judicial referente ao processo eletrônico.
- **Assunto -** Nesta terceira etapa, como visto na figura A.3 do apêndice A, será escolhido o *Assunto*<sup>2</sup> do processo, o fato social que o processo diz respeito.
- **Características e Propriedades:** Nesta quarta etapa, como visto na figura A.4 do apêndice A, será determinado se o processo eletrônico será tratado como segredo de justiça, se haverá pedido de justiça gratuita, se será solicitada urgência, o valor da causa e as prioridades.

Após a criação da tarefa e passada a data de início, será liberado para o aluno dar início a tarefa acessando o módulo Aluno.

<sup>2</sup>Refere-se à matéria ou aos temas discutidos nos processos (SANTO, 2013).

Figura 4.5: Fluxo de criação da tarefa pelo Professor



Fonte: Autor

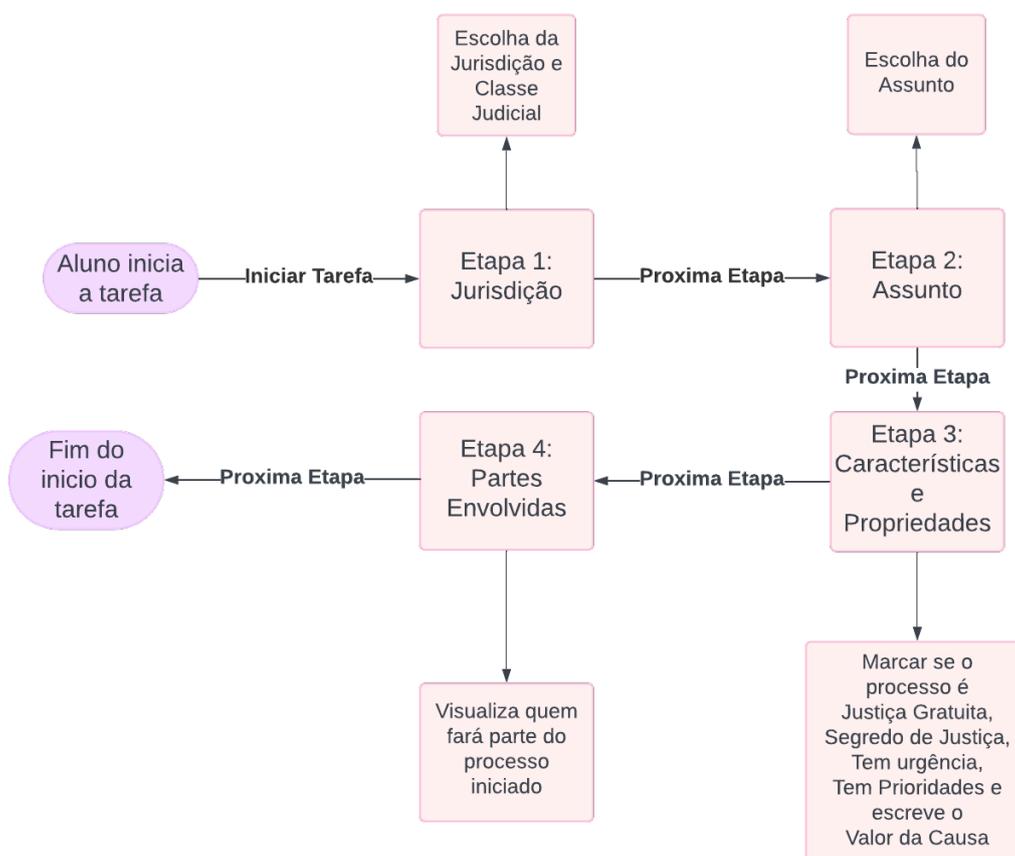
## 4.6.2 Fluxo do Aluno

### 4.6.2.1 Etapa de inicialização da tarefa

O aluno deverá dar início a tarefa, preenchendo cinco etapas descritas na Figura 4.6. Os designs das etapas de Jurisdição, Assunto e Características e Propriedades do aluno são iguais aos designs do professor, então me atentarei a referenciar aos designs das novas etapas de Partes Envolvidas e Petições e Documentos. As respostas do aluno devem corresponder às do professor nas etapas de Jurisdição, Assunto e Características e Propriedades. Além disso, existe uma etapa chamada Partes Envolvidas, como visto da figura A.5 do apêndice A, onde o aluno visualiza as outras partes envolvidas na tarefa, sendo elas o polo passivo e o juiz. O polo passivo e o juiz serão outros alunos que também estarão participando da simulação. O simulador adiciona automaticamente essas partes aos processo eletrônico após a criação da tarefa, utilizando a ordem alfabética dos alunos.

O procedimento é o seguinte:

Figura 4.6: Fluxo de inicialização da tarefa pelo aluno



Fonte: Autor

- O primeiro aluno será o polo ativo do seu próprio processo eletrônico, o segundo aluno será o polo passivo, e o terceiro será o juiz.
- O segundo aluno da lista será o polo ativo do seu próprio processo eletrônico, o terceiro será o polo passivo, e o quarto será o juiz.

Seguindo essa ordem, todos os alunos serão polos ativos, polos passivos e juízes, mas em processos eletrônicos diferentes, portanto, cada aluno participará de pelo menos três processos eletrônicos.

Por fim, na etapa de Petições e Documentos, como visto na figura A.6 do apêndice A, o aluno deve anexar a petição inicial ao processo eletrônico junto de quaisquer outros documentos importantes para o andamento do mesmo. O professor irá disponibilizar por e-mail documentos a serem anexados ao processo junto da petição inicial pré-escrita com lacunas no texto para o aluno completar o texto com os dados corretos, porém a definição dos documentos anexados à petição inicial não fazem parte do escopo deste trabalho. A

ordem das etapas para o aluno é a seguinte:

1. Jurisdição
2. Assunto
3. Características e Propriedades
4. Partes Envolvidas
5. Petições e Documentos

Após o preenchimento das cinco etapas pelo aluno, a tarefa se inicia e começa a etapa dos atos do processo.

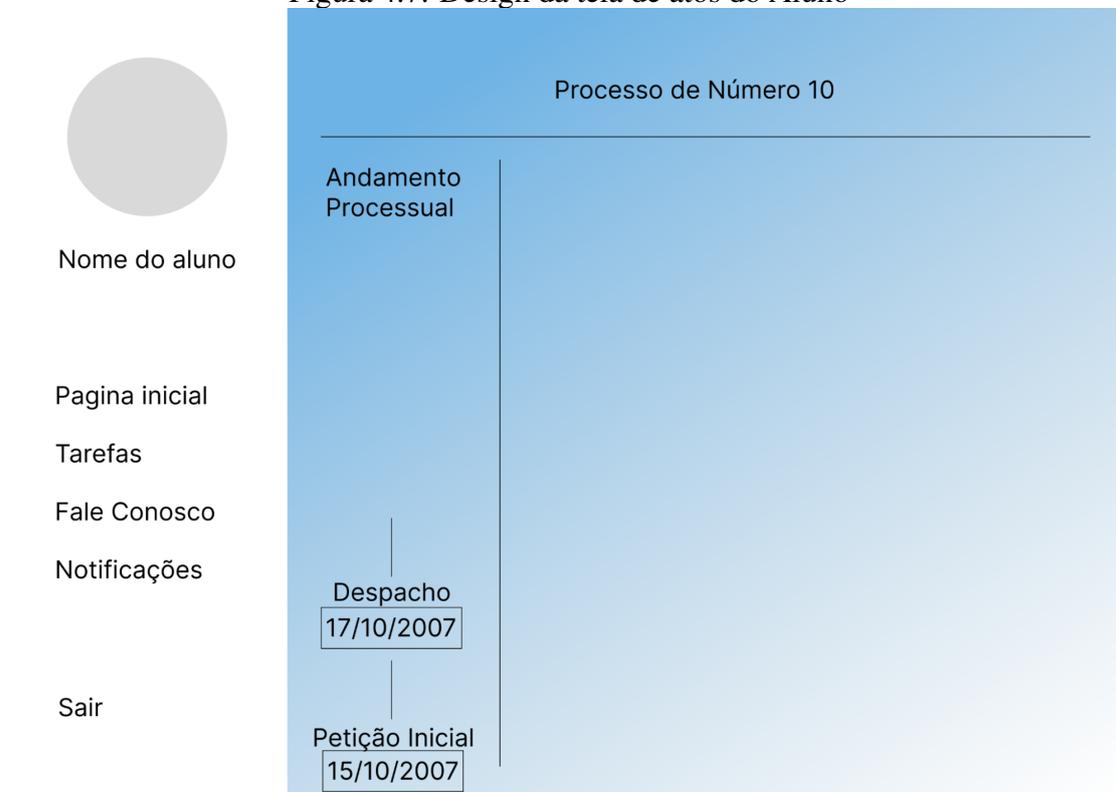
#### *4.6.2.2 Etapa dos Atos*

Os atos do processo são uma simplificação do funcionamento real de um processo eletrônico. Para a simulação, foi decidido criar um modelo básico de como os atos acontecerão, como visto na Figura 4.7, conforme descrito a seguir:

1. **Peticionamento Inicial:** O aluno que desempenha o papel de polo ativo preenche as cinco etapas e anexa a petição inicial pré-escrita, completando as lacunas conforme as palavras definidas pelo professor.
2. **Análise Inicial pelo Juiz:** O aluno que desempenha o papel de juiz revisa a petição inicial e decide se ela está correta ou se necessita de correções.
  - Se a petição inicial estiver correta, o juiz a despacha para o polo passivo.
  - Se a petição inicial necessitar de correções, o juiz a devolve ao polo ativo para serem feitas as devidas alterações.
3. **Resposta do Polo Passivo:** O aluno que desempenha o papel de polo passivo recebe a petição inicial corrigida e anexa ao ato sua resposta em formato PDF ou documentos necessários fornecidos pelo professor.
4. **Despacho do Juiz:** O juiz revisa a resposta do polo passivo e decide o próximo passo.
  - Pode decidir o caso com base nas informações fornecidas.
  - Pode solicitar mais informações ou documentos do polo ativo, ou passivo.
5. **Correções e Complementos:** O ciclo de despachos e respostas continua até que todas as questões sejam resolvidas e o juiz esteja satisfeito com a documentação e informações apresentadas.

6. Decisão Final: O juiz emite uma decisão final, resolvendo o processo eletrônico conforme as evidências e documentos apresentados.

Figura 4.7: Design da tela de atos do Aluno



Fonte: Autor

Esse modelo básico visa simplificar o funcionamento de um processo eletrônico, permitindo que os alunos compreendam melhor os atos processuais e sua importância. Após a decisão final do aluno (Juiz), a atividade é encerrada sendo gerado um PDF contendo a avaliação das 4 primeiras etapas, a etapa de petição e documentos e dos atos do processo é avaliada pelo professor depois da finalização da tarefa, onde ele verificará se a documentação anexada e os dados inseridos na petição inicial estão corretos.

## 5 IMPLEMENTAÇÃO DO APLICATIVO PROPOSTO

Como visto no capítulo 4, o simulador consiste em várias etapas a serem feitas tanto pelos alunos quanto pelo professor, portanto, foi decidido implementar uma prova de conceito que irá conter as partes mais importantes do design discutido a fim de validar a eficácia do design proposto anteriormente tendo como foco o *Frontend*<sup>1</sup> da aplicação, deixando o *Backend*<sup>2</sup> para trabalhos futuros.

o *Frontend* foi implementado em Angular, sendo o código desenvolvido em TypeScript e versionado usando Github. Angular Material e Spartan foram usados para facilitar a criação de elementos na tela, como, por exemplo, os botões utilizados nas telas e os calendários utilizados na tela de Sumário no Módulo do professor.<sup>3</sup> O Frontend também se integra com um código *stub* que modela chamadas para um *Backend* para facilitar os testes de caso de uso feitos para validar o aplicativo. Por conta da natureza de prova de conceito desenvolvida localmente, as funcionalidades de CI/CD não foram implementadas. O Aplicativo é dividido em 2 grandes módulos, sendo eles Aluno e Professor.

### 5.1 Módulo Professor

O Módulo de Professor é dividido em três partes principais: a página inicial, a página de criação de tarefas e a página de visualização do resumo e resultado das tarefas dos alunos.

Na página inicial, é possível criar e acessar as tarefas já criadas. A página de criação de tarefas permite ao professor criar novas tarefas para os alunos. A página de visualização do resumo e resultado permite acessar o PDF para fazer a avaliação de cada aluno. No entanto, esta última página não foi desenvolvida até a data de finalização deste trabalho. Portanto, essa funcionalidade será descrita no capítulo 8 em trabalhos futuros, onde serão discutidos os desenvolvimentos planejados.

---

<sup>1</sup>O *Frontend* é o que seus usuários veem e inclui elementos visuais, como botões, caixas de seleção, gráficos e mensagens de texto.

<sup>2</sup>O *Backend* consiste nos dados e na infraestrutura que fazem sua aplicação funcionar. Ele armazena e processa dados da aplicação para seus usuários.

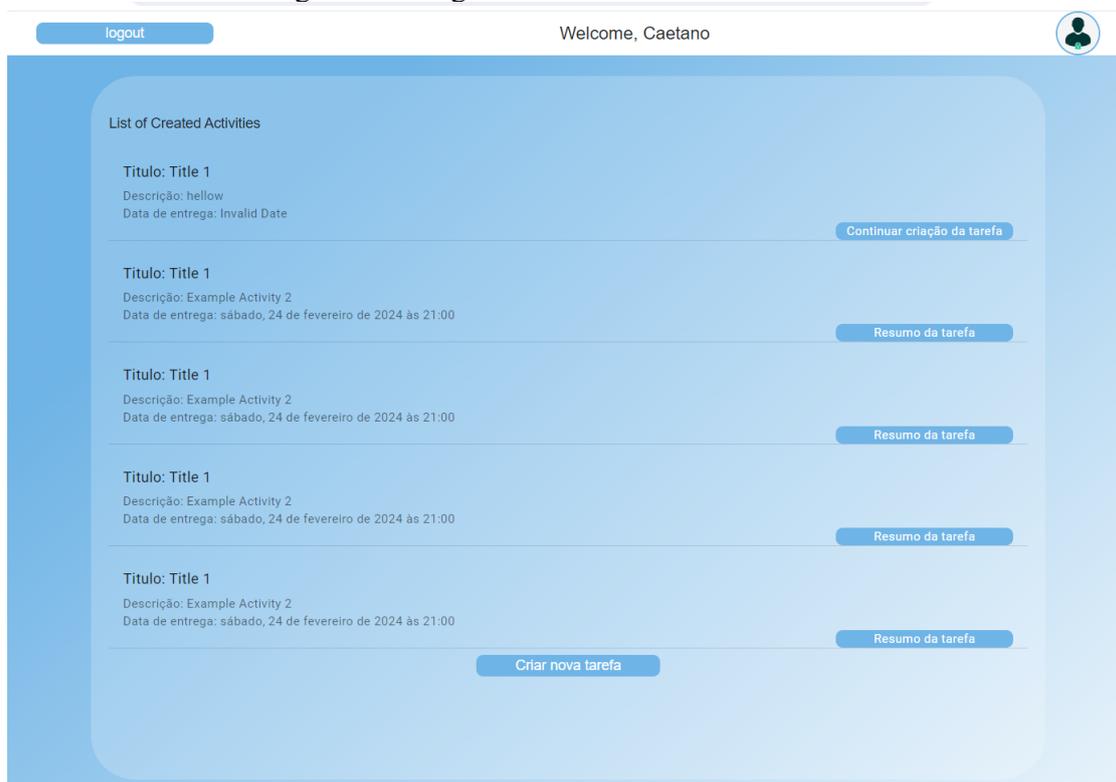
<sup>3</sup><https://angular.dev/>

### 5.1.1 Página Inicial

Na página inicial (Figura 5.1), o professor pode criar novas tarefas clicando no botão "Criar nova atividade", que redireciona para a página de criação de tarefas. Após a criação da tarefa, ela ficará visível na página inicial, que pode ser dividida em duas partes, parte inferior, onde temos o botão de criar uma nova tarefa e parte superior, onde é possível visualizar:

- Título: Exibe o título da tarefa.
- Descrição: Mostra a descrição da tarefa.
- Data de Entrega: Indica a data limite para entrega da tarefa pelos alunos.
- Botão da Atividade:
  - Criação de Tarefa Não Finalizada: O botão exibe o texto "Continuar criação da tarefa" e, ao ser clicado, redireciona para a tela de criação da tarefa.
  - Tarefa Já Criada: O botão exibe o texto "Resumo da tarefa". No entanto, atualmente, ele não executa nenhuma ação, pois a tela de Resumo e Resultados ainda não foi implementada.

Figura 5.1: Página inicial do módulo Professor



### 5.1.2 Página de criação de tarefa

A criação da tarefa foi desenhada com quatro etapas. Para validar se os designs das telas atendiam às expectativas dos clientes, foram implementadas apenas três das quatro etapas: Sumário, Jurisdição, Assuntos, porém, foi adicionado após feedback dos clientes uma etapa extra, onde será adicionado as datas de início e fim de cada ato do processo, que será explicado mais a frente.

#### 5.1.2.1 Etapa Sumário

A etapa de Sumário (Figura 5.2), sendo ela a primeira das etapas, é onde o professor escolhe o título da atividade, que serve para distinguir as atividades entre si, a descrição da atividade, que serve para explicar ao aluno o caso que originou o processo em questão e as datas de início e fim da tarefa. Para finalizar esta etapa, basta clicar no botão “Próximo”, ou se quiser voltar para a tela inicial, basta clicar em “Voltar”.

Figura 5.2: Etapa Sumário do módulo Professor

The screenshot displays the 'Etapa Sumário' (Summary Step) interface. At the top, there is a navigation bar with a 'logout' button on the left, the text 'Welcome, Caetano' in the center, and a user profile icon on the right. The main content area is titled 'Etapa Sumário' and contains a form with the following fields:

- Título da Tarefa:** A text input field with the placeholder 'Add Activity title\*' and the value 'Title 1'.
- Descrição da Tarefa:** A text input field with the placeholder 'Add Activity description\*' and the value 'hellow'.
- Data de Início da Tarefa:** A date picker field with the placeholder 'Escolha data de inicio\*' and the value '12/07/2024'.
- Data de Entrega da Tarefa:** A date picker field with the placeholder 'Escolha data de entrega\*' and the value '13/07/2024'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Voltar a página inicial' (Return to home page) and 'Próxima Etapa' (Next Step).

Fonte: Autor

### 5.1.2.2 Etapa Jurisdição

Na etapa de Jurisdição (Figura 5.3), o professor pode escolher a Jurisdição e a Classe Judicial a partir de duas listas distintas. As opções escolhidas são exibidas no topo de cada lista, permitindo ao professor visualizar claramente suas escolhas. Para finalizar esta etapa, basta clicar no botão “Próximo”, ou se quiser voltar para a tela inicial, basta clicar em “Voltar”

Figura 5.3: Etapa Jurisdição do módulo Professor

The screenshot displays the 'Etapa Jurisdição' interface. At the top, there is a 'logout' button on the left and a 'Welcome, Caetano' message with a user profile icon on the right. The main content area is titled 'Etapa Jurisdição' and contains two columns of options. The left column, under the heading 'Jurisdição', has a dropdown menu currently showing 'Jurisdição Comum'. Below it are radio buttons for 'Jurisdição Penal', 'Jurisdição Cível', 'Jurisdição Superior', 'Jurisdição Inferior', 'Jurisdição Comum' (which is selected), and 'Jurisdição Especial'. The right column, under the heading 'Classe Judicial', has a dropdown menu currently showing 'Ação Civil Pública Cível'. Below it are radio buttons for 'Alvará Judicial', 'Ação Civil Coletiva', and 'Ação Civil Pública Cível' (which is selected). At the bottom of the form, there are two buttons: 'Voltar' on the left and 'Próximo' on the right.

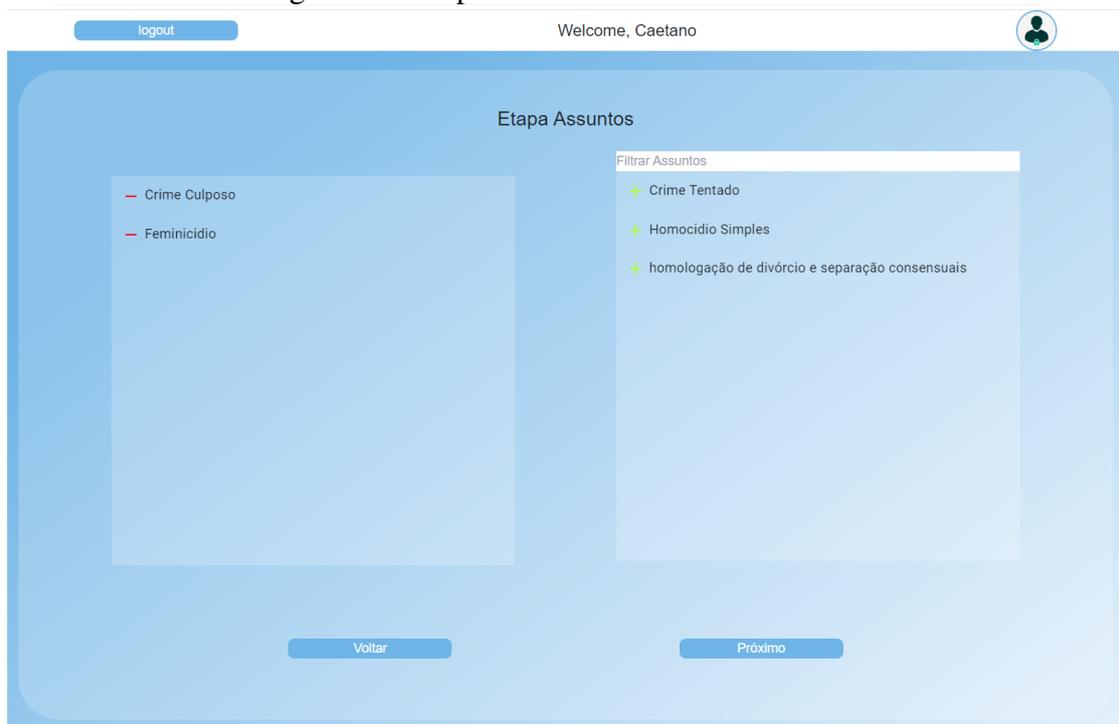
Fonte: Autor

### 5.1.2.3 Etapa Assunto

Na etapa de Assunto (Figura 5.4), o professor escolhe o assunto do processo a partir de uma lista de possíveis assuntos. A lista à direita contém os assuntos disponíveis, enquanto a lista à esquerda exibe os assuntos selecionados para o processo. Para adicionar um assunto, o professor deve clicar no botão "+", e para remover, clicar no botão "-" na lista à esquerda.

Além disso, há um campo de filtro acima da lista à direita para facilitar a busca por assuntos específicos. O filtro verifica se o texto digitado está contido em algum elemento da lista, tornando a busca mais eficiente. Para finalizar esta etapa, basta clicar no botão “Próximo”, ou se quiser voltar para a tela inicial, basta clicar em “Voltar”

Figura 5.4: Etapa Assunto do módulo Professor



Fonte: Autor

#### 5.1.2.4 Etapa Configuração dos Atos

Nessa etapa (Figura 5.5), escolhe-se o *template* dos atos a serem configurados. Os *templates* são padrões pré-definidos de atos que ocorrerão na tarefa. Após a seleção do *template*, o professor define as datas de início e fim de cada ato. Um exemplo de *template* usado como teste inclui: petição inicial, réplica do polo passivo, réplica do polo ativo e veredito. Para finalizar a tarefa, basta clicar no botão “Finalizar Tarefa”. Caso queira revisar as etapas anteriores, basta clicar em “Voltar”. A explicação de como funciona a etapa de atos será descrita no módulo do Aluno.

Após a criação da tarefa pelo professor, os alunos terão acesso a ela a partir da data de início definida.

## 5.2 Módulo Aluno

O Módulo de aluno pode ser dividido em 3 partes distintas, a página inicial, onde terá acesso à tarefa criada pelo professor, a inicialização da tarefa, onde ele poderá iniciar a tarefa criada pelo professor, desde que a mesma já tenha passada da data de início, e a página de atos, onde o aluno irá interagir com os atos do processo eletrônico.

Figura 5.5: Etapa Configuração dos Atos do módulo Professor

logout Welcome, Caetano

Etapa Configuração dos Atos

Selecione o template de at...  
Template padrão

**Petição Inicial**  
Data de inicio\* 7/7/2024  
Data de entrega\* 7/13/2024

**Replica**  
Data de inicio\* 7/14/2024  
Data de entrega\* 7/20/2024

**Replica**  
Data de inicio\* 7/20/2024  
Data de entrega\* 7/26/2024

**Veredito**  
Data de inicio\* 7/27/2024  
Data de entrega\* 7/31/2024

Voltar Finalizar Tarefa

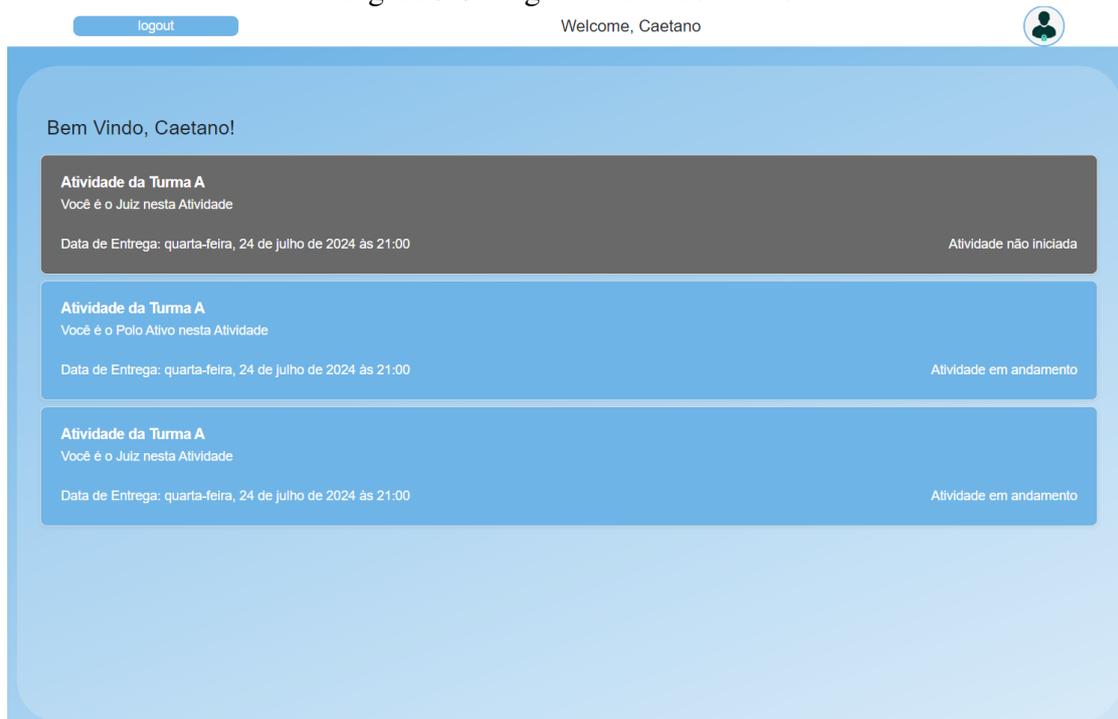
Fonte: Autor

### 5.2.1 Página inicial

Na página inicial (Figura 5.6), o aluno pode acessar as tarefas que lhe foram atribuídas clicando em qualquer parte da lista, tanto as em que é o Polo Ativo quanto às em que atua como Polo Passivo ou Juiz. Para cada processo listado na página inicial, é possível visualizar:

- Data de Entrega: Prazo para concluir a tarefa.
- Status da Tarefa: Indica o andamento da atividade. Os status podem ser:
  - Atividade Finalizada: Quando todos os alunos envolvidos já concluíram a tarefa.
  - Atividade em Andamento: Quando a tarefa ainda não foi concluída.
  - Atividade Não Iniciada: Quando a data de início da atividade é futura em relação à data atual.
- Título da Atividade: Nome da tarefa.
- Papel no Processo: Indica se o aluno é Polo Ativo, Polo Passivo ou Juiz no processo.

Figura 5.6: Página inicial do Aluno



Fonte: Autor

## 5.2.2 Inicialização da Tarefa

A página de inicialização da tarefa foi desenhada com cinco etapas. Para validar se os designs das telas atendiam às expectativas dos clientes, foram implementadas apenas duas etapas inicialmente: Jurisdição e Assuntos. As figuras da implementação das etapas de Jurisdição, Assuntos e Atos foram adicionadas ao apêndice para não poluir o texto.

### 5.2.2.1 Etapa de Jurisdição

Na etapa de Jurisdição, e como visto na figura B.1 do apêndice B, o aluno pode selecionar a Jurisdição e a Classe Judicial a partir de duas listas distintas. As opções escolhidas são exibidas no topo de cada lista, permitindo ao usuário visualizar claramente suas escolhas. Acima da lista de jurisdições e classes judiciais, temos a definição em texto do que é Jurisdição e Classe Judicial para facilitar o entendimento dos alunos.

### 5.2.2.2 Etapa de Assunto

Na etapa de Assuntos, e como visto na figura B.2 do apêndice B, o aluno pode escolher o assunto do processo a partir de uma lista de possíveis assuntos. A lista à

direita contém os assuntos disponíveis, enquanto a lista à esquerda exibe os assuntos selecionados para o processo. Para adicionar um assunto, o aluno deve clicar no botão "+", e para remover, clicar no botão "-" na lista à esquerda. Além disso, há um campo de filtro acima da lista à direita para facilitar a busca por assuntos específicos. O filtro verifica se o texto digitado está contido em algum elemento da lista, tornando a busca mais eficiente.

### **5.2.3 Página de Atos**

Após a finalização da etapa de Assunto, o aluno é direcionado para a página de atos. Para a prova de conceito, a página de atos foi simplificada. Diferentemente do design original, onde a interação entre os alunos que representam o Polo Ativo e Polo Passivo é mediada pelo Juiz e foi decidido manter um fluxo padrão de quatro atos. Todos os documentos ficam visíveis na tela após serem anexados ao ato, facilitando a visualização do mesmo. Como visto na figura B.3 do apêndice B, para anexar o documento ao ato é necessário escolher um título para ele. Esses atos funcionam da seguinte maneira:

#### *5.2.3.1 Ato 1: Adição da Petição Inicial*

- Responsável: Aluno Polo Ativo.
- Ação: O aluno Polo Ativo adiciona a petição inicial do processo em anexo clicando no botão "Petitionar Documentos", que abre uma tela para escolher o documento a ser adicionado e o título dele, para anexar o documento ao ato, clicar no botão Anexar Arquivo.
- Detalhes: A petição inicial é adicionada diretamente no ato devido à ausência da implementação da etapa 5 de Petições e Documentos.
- Visualização: Após adicionar a petição inicial, o documento pode ser visualizado na própria tela.

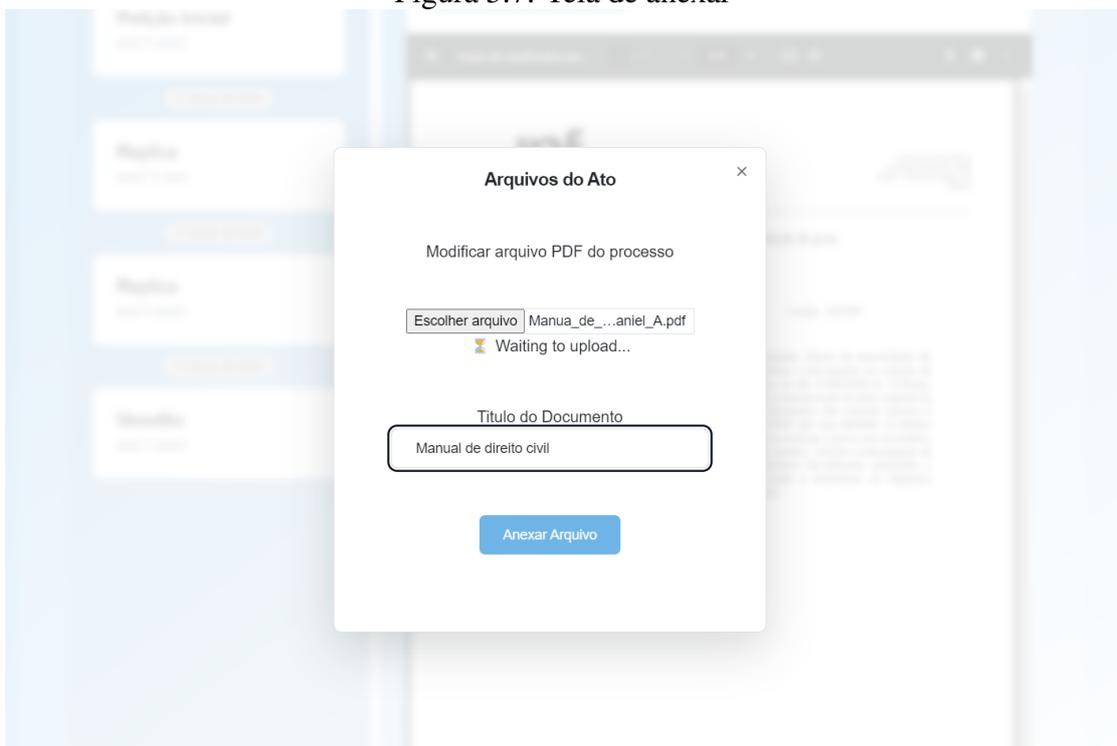
#### *5.2.3.2 Ato 2: Resposta do Polo Passivo*

- Responsável: Aluno Polo Passivo.
- Ação: Após a conclusão do Ato 1, inicia-se o Ato 2. O aluno Polo Passivo adiciona a resposta em PDF clicando no botão "Petitionar Documentos" na parte de cima da

página, que irá abrir uma nova tela (Figura 5.7) onde poderá escolher o documento e o título do mesmo a ser anexado.

- Detalhes: A resposta deve ser adicionada entre a data inicial e final do ato 2.
- Visualização: Após adicionar a resposta, o documento pode ser visualizado na mesma tela.

Figura 5.7: Tela de anexar



Fonte: Autor

### 5.2.3.3 Ato 3: Resposta do polo Ativo

- Responsável: Aluno Polo Ativo.
- Ação: Após a conclusão do ato 2. O aluno Polo Ativo adiciona sua resposta ao processo clicando no botão “Petitionar Documentos”, da mesma maneira feito no ato 2.
- Detalhes: A resposta deve ser adicionada entre a data inicial e final do ato 3.
- Visualização: Após adicionar a resposta (Figura 5.7), o documento pode ser visualizado na mesma tela.

#### 5.2.3.4 Ato 4: Veredito

- Responsável: Aluno Juiz.
- Ação: Após a conclusão do Ato 3, inicia-se o Ato 4. O aluno Juiz decide quem foi o ganhador da causa clicando em um dos dois botões da tela, o da esquerda decide que o polo passivo perdeu a causa, enquanto o botão a direita decide que ele ganhou a causa.
- Detalhes: A resposta deve ser adicionada entre a data inicial e final do ato 4.
- Visualização: Após adicionar a resposta, será visível para os outros alunos o resultado do veredito.

Após a finalização do veredito, o fluxo do aluno termina e fica a cargo do professor avaliar as respostas no módulo de professor, porém não foi implementado nesta prova de conceito por falta de tempo.

### 5.3 Implementações Adicionais

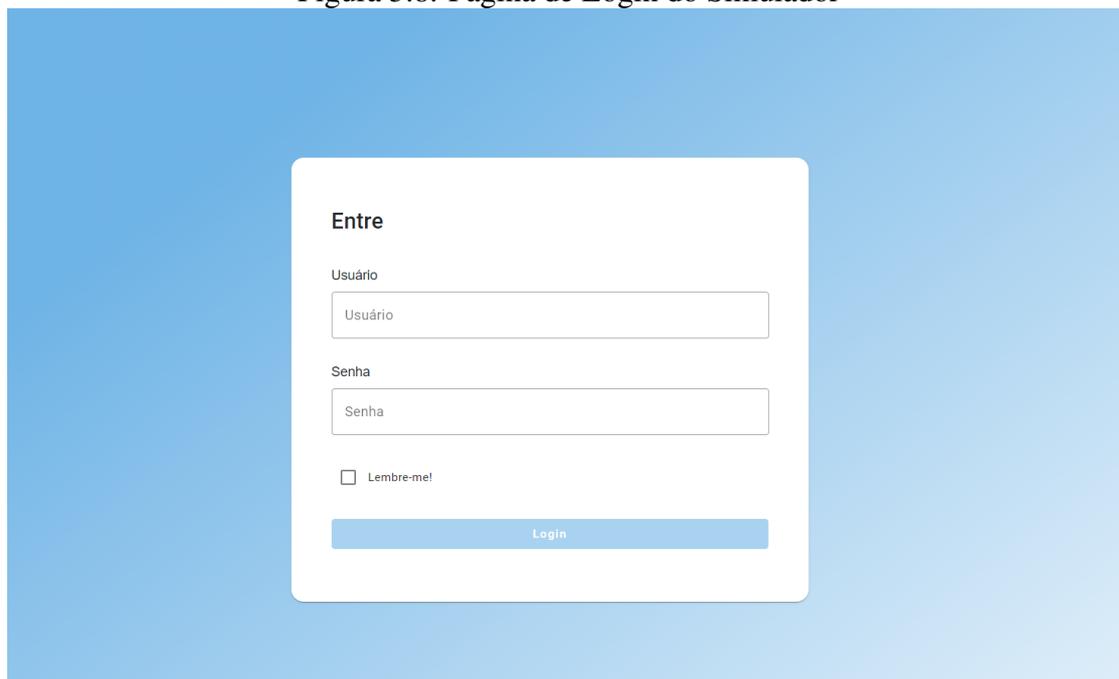
Para facilitar o acesso ao simulador tanto para professores quanto para alunos, foi implementado um sistema de login (Figura 5.8) no *Frontend*. Nesta prova de conceito, foi desenvolvido apenas o login, utilizando contas “falsas” previamente definidas no *mock* do *Backend*. O login foi desenvolvido com o método de autenticação *JSON Web Token* (JWT) para validar os usuários.

Para distinguir alunos de professores, foi criado um objeto chamado “*user*” no *Frontend*. Este objeto é populado quando o usuário se autentica no sistema e armazena informações como nome, imagem e papel no sistema, que pode ser *STUDENT* ou *PROFESSOR*. A designação *STUDENT* concede acesso ao módulo de aluno, enquanto a designação *PROFESSOR* concede acesso ao módulo de professor.

### 5.4 Caso de Uso

Para melhor entendimento do que foi desenvolvido na prova de conceito, será descrito abaixo um caso de uso simples do sistema, descrevendo o passo a passo com texto imagens como é criado e iniciada uma tarefa.

Figura 5.8: Página de Login do Simulador



Fonte: Autor

#### 5.4.1 Cenário

Um professor acessa o sistema, cria uma tarefa, um aluno acessa o sistema, inicia a tarefa como Polo Ativo e adiciona os documentos necessários nos atos específicos.

#### 5.4.2 Passos

- Professor cria a tarefa:
  1. Login: O professor faz login no sistema utilizando suas credenciais.
  2. Acesso à Página de Criação de Tarefas: Na página inicial do módulo do professor, ele clica em “Criar nova atividade”.
  3. Etapa Sumário: O professor insere o título da tarefa, uma breve descrição do caso que será estudado, e define as datas de início e fim da tarefa. Clica em “Próximo”.
  4. Etapa Jurisdição: O professor seleciona a Jurisdição e a Classe Judicial apropriadas para a tarefa.
  5. Etapa Assuntos: O professor escolhe os assuntos relevantes para a tarefa.
  6. Configuração dos Atos: O professor define os atos processuais que os alunos

deverão realizar, incluindo datas de início e fim de cada ato. Após configurar todos os detalhes, clica em “Finalizar”.

- Aluno inicia a tarefa:
  1. Login: O aluno faz login no sistema utilizando suas credenciais.
  2. Acesso à Tarefa: Na página inicial do módulo do aluno, o aluno vê a lista de tarefas disponíveis. São geradas três tarefas distintas para o aluno, representando os papéis de Polo Ativo, Polo Passivo e Juiz.
  3. Escolha da Tarefa: O aluno decide qual tarefa deseja iniciar. Para este caso de uso, o aluno escolhe a tarefa em que é o Polo Ativo e clica nela.
  4. Visualização e Início da Tarefa: O Aluno preenche os dados das etapas de Jurisdição e Assunto, e após preencher e clicar em iniciar, é redirecionado para a tela de atos.
  
- Aluno realiza a tarefa como Polo Ativo:
  1. Página de Atos: O aluno é redirecionado para a página de atos processuais, iniciando no ato 1.
  2. Ato 1 - Petição Inicial: No início do Ato 1, o aluno Polo Ativo adiciona a petição inicial. O aluno clica no botão "Petitionar Documentos" para anexar a petição inicial e, em seguida, clica em "Enviar" para anexar a petição inicial no ato.
  3. Aguardar Fim do Ato 1: O aluno deve aguardar até a data de fim do Ato 1 para o sistema permitir a continuação dos atos processuais.
  4. Ato 2 - Documentos do Polo Passivo: Após a data de fim do Ato 1 e chegada a data de início do ato 2, o aluno Polo Passivo adiciona os documentos necessários, enquanto o aluno polo Ativo aguarda a conclusão deste ato.
  5. Ato 3 - Resposta ao Polo Passivo: Após a data de fim do Ato 2 e chegada a data de início do ato 3, inicia-se o Ato 3. O aluno Polo Ativo adiciona a resposta ao Polo Passivo. O aluno clica em "Adicionar Documentos" para anexar a resposta, e em seguida, clicar em "Enviar" para anexar sua resposta ao ato.
  6. Aguardar Fim do Ato 3: O aluno deve aguardar até a data de fim do Ato 3 para o sistema permitir a continuação dos atos processuais.
  7. Ato 4 - Veredito do Juiz: Após a data de fim do ato 2 e chegada a data de

início do ato 4, o aluno Juiz decidirá, baseando-se sua decisão nos documentos anexados a cada um dos 3 atos, após decidido, o Juiz seleciona na tela se o réu é ganhou ou perdeu a causa a qual foi processado, dando fim aos atos e a tarefa.

## 6 AVALIAÇÃO

Grande parte do processo de desenvolvimento dos designs e do simulador em si é baseado na troca de feedbacks dos clientes sobre o que está sendo desenvolvido. Para confirmar o que foi desenvolvido no capítulo 5 está condizente com as expectativas dos clientes, esta seção será responsável por expor as opiniões e sugestões dos dois clientes, pois, como eles foram e são a fonte das informações e idealizadores do projeto inicialmente, a avaliação principal é feita por eles.

Foi feita uma reunião presencial com os clientes para mostrar o estado atual da aplicação, e após a reunião, foi feita uma entrevista com eles para recolher os feedbacks da apresentação, que estão redigidos na seção 6.1.

### 6.1 Feedback Final dos Clientes

A demonstração do processo eletrônico apresenta um design de interface atraente e funcional, com um layout limpo e organizado que proporciona uma experiência visual agradável. As cores são bem escolhidas, garantindo bom contraste e legibilidade dos textos. A tipografia é clara e de tamanho adequado, facilitando a leitura em diversos dispositivos. Os elementos visuais, como ícones e gráficos, são usados de maneira eficaz para complementar o texto e melhorar a compreensão do usuário.

Os botões estão posicionados intuitivamente na interface, com uma hierarquia visual que destaca as ações primárias. As animações de clique são suaves e oferecem feedback imediato. No entanto, o fluxo de navegação entre as telas poderia ser mais claro. Atualmente, falta uma transição mais evidente entre as diferentes seções do aplicativo, o que pode deixar o usuário um pouco perdido. Além disso, seria benéfico implementar confirmações para ações importantes, prevenindo cliques acidentais.

Em termos de terminologia, a maioria dos termos utilizados está correta, mas seria aconselhável substituir "veredito" por "decisão", já que "veredito" não é amplamente usado no Brasil, exceto na esfera criminal. A sequência dos atos processuais também poderia ser revisada, colocando o ato mais recente no topo da lista, em vez de começar pela petição inicial.

O desempenho do sistema é outro aspecto importante, assegurando que as páginas carreguem rapidamente para melhorar a experiência do usuário. Apesar de a navegação entre as telas parecer fluida, simplificar ainda mais o fluxo pode ajudar a evitar que os

usuários se sintam confusos.

## 7 CONCLUSÃO

Este capítulo descreve a conclusão deste trabalho em 3 seções: resultados, limitações e trabalhos futuros.

### 7.1 Resultados

O simulador desenvolvido atingiu seu objetivo de oferecer uma ferramenta prática para o ensino de processos eletrônicos. O feedback dos clientes foi positivo, expressando satisfação com o estado atual do sistema e indicando que ele está no caminho certo para atender às necessidades educacionais. Apesar de ainda faltarem algumas implementações, como as etapas restantes dos módulos de aluno e professor, o projeto está progredindo promissora para se tornar uma solução completa e eficaz para o aprendizado de processos eletrônicos.

### 7.2 Limitações

O trabalho destaca algumas limitações encontradas durante o desenvolvimento, incluindo a falta de um fluxo de navegação mais claro entre as telas do aplicativo. A transição entre diferentes seções do simulador poderia ser mais evidente para evitar que o usuário se sintá perdido. Além disso, devido à natureza de prova de conceito do simulador, funcionalidades de integração contínua e entrega contínua (CI/CD) não foram implementadas.

Outra limitação importante por falta de tempo e natureza da prova de conceito foi o refinamento dos designs, onde em algumas páginas faltou tempo para melhorar a experiência do usuário.

### 7.3 Trabalhos Futuros

Ainda que algumas limitações foram enfrentadas, foi possível pensar em possibilidades de melhoria deste trabalho, sendo elas:

- Implementação de um módulo de avaliação: permitir que o professor atribua notas

a cada etapa do processo e gere um PDF com as notas obtidas pelo aluno após a conclusão dos atos.

- Completar os módulos de aluno e professor: implementar todas as etapas restantes para oferecer uma experiência completa de ensino e aprendizagem.
- Implementar um módulo de notificações, para ser possível enviar notificações das tarefas para os alunos, como, por exemplo, enviar um email quando uma tarefa estiver para encerrar, quando um ato precisar de resposta e assim em diante.

## REFERÊNCIAS

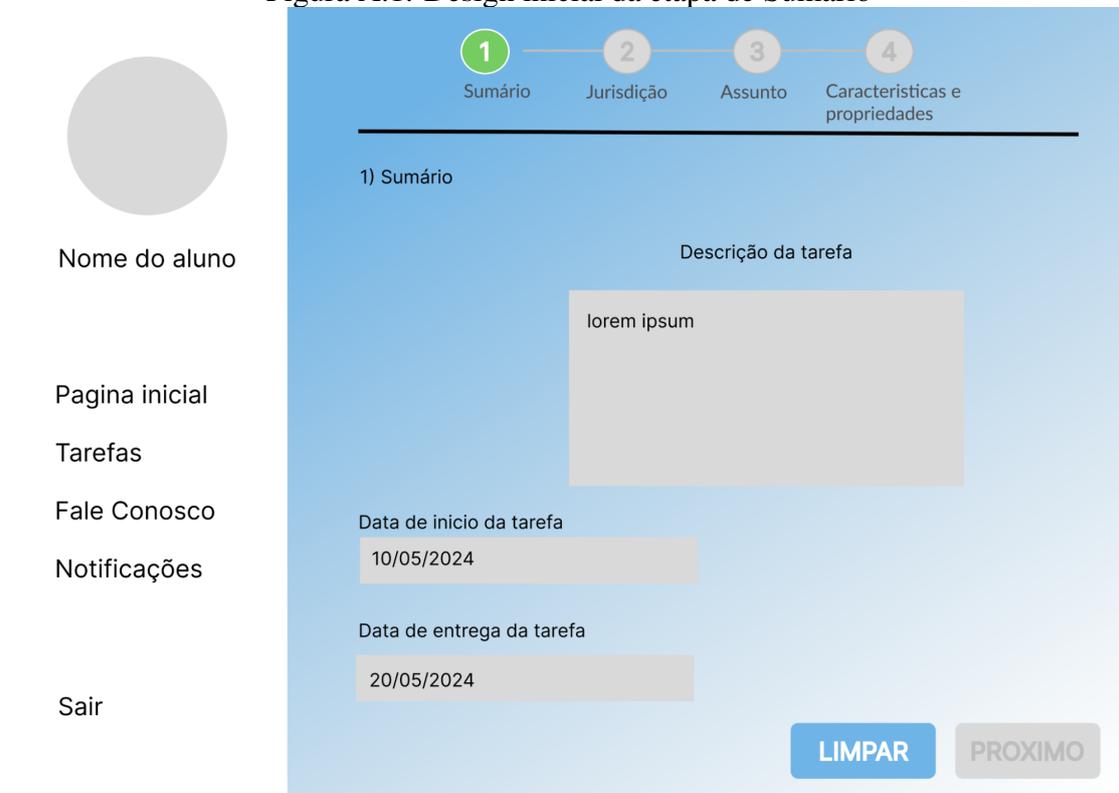
- BELINE, A. O que é justiça gratuita ? 2021. [Online; accessed 01-jul-2024]. Available from Internet: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/o-que-e-justica-gratuita/1175331518>>.
- CARNEIRO, R. F. As hipóteses de prioridade de tramitação processual no código de processo civil. 2021. [Online; accessed 02-jul-2024]. Available from Internet: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/as-hipoteses-de-prioridade-de-tramitacao-processual-no-codigo-de-processo-civil/1297712713>>.
- GRANDE, P. O segredo de justiça: Entenda o que é e suas principais regras. 2023. [Online; accessed 01-jul-2024]. Available from Internet: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/o-segredo-de-justica-entenda-o-que-e-e-suas-principais-regras/1908185471>>.
- GUIMARÃES, M. Peça processual: Como elaborar uma com excelência? 2021. [Online; accessed 02-jul-2024]. Available from Internet: <<https://direito.idp.edu.br/idp-learning/mercado-juridico/peca-processual/>>.
- MARTINS, J. C. Linha do tempo e fases do processo civil. 2023. [Online; accessed 02-jul-2024]. Available from Internet: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/linha-do-tempo-e-fases-do-processo-civil/2085014397>>.
- MONTE, H. F. A. do. O novo código de processo civil e a valorização do processo eletrônico. 2016. [Online; accessed 02-jul-2024]. Available from Internet: <<https://jus.com.br/artigos/48346/o-novo-codigo-de-processo-civil-e-a-valorizacao-do-processo-eletronico>>.
- NARDI, R. O valor da causa significa que eu vou perder esta quantia? 2021. [Online; accessed 02-jul-2024]. Available from Internet: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/o-valor-da-causa-significa-que-eu-vou-perder-esta-quantia/1268417694>>.
- NEVES, D. A. A. **Manual de direito processual civil – Volume único**. Juspodivm, 2016. 1760 p. Available from Internet: <<https://www.amazon.com.br/Manual-Direito-Processual-Civil-%C3%AAnico/dp/8544206956>>.
- NOTÍCIAS, A. C. de. Cnj serviço: Qual a diferença entre autor, réu, requerente e requerido? 2019. [Online; accessed 02-jul-2024]. Available from Internet: <<https://www.cnj.jus.br/cnj-servico-qual-a-diferenca-entre-autor-reu-requerente-e-requerido>>.
- REPÚBLICA, P. da. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. 2015. [Online; accessed 01-jul-2024]. Available from Internet: <<https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/174276278/lei-13105-15>>.
- SANTO, P. J. D. E. D. E. Manual de tabelas processuais unificadas. 2013. [Online; accessed 01-jul-2024]. Available from Internet: <[https://www.tjes.jus.br/PDF/Manual\\_TabUnif\\_Usuario\\_Externo.pdf](https://www.tjes.jus.br/PDF/Manual_TabUnif_Usuario_Externo.pdf)>.
- TEIXEIRA, A. C. R. As medidas de urgência à luz do novo código de processo civil. 2016. [Online; accessed 02-jul-2024]. Available from Internet: <<https://www.jusbrasil.com.br/artigos/as-medidas-de-urgencia-a-luz-do-novo-codigo-de-processo-civil/380613059>>.

(TRT-1), T. R. do Trabalho da P. R. **Classes Judiciais atualizadas em 19.01.2022 conforme Tabelas Processuais Unificadas do CNJ**. 2022. <<https://www.trt1.jus.br/documents/3749788/24725121/Classes+judiciais+vers%C3%A3o+janeiro+2022/38b3eb6a-7a2f-a23f-c6f0-3546808c7846>> [Accessed: (06-jul-2024)].

WIKIPEDIA, C. Social login. 2024. [Online; accessed 04-jul-2024]. Available from Internet: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Social\\_login](https://en.wikipedia.org/wiki/Social_login)>.

## APÊNDICE A — IMAGENS DO DESIGN INICIAL

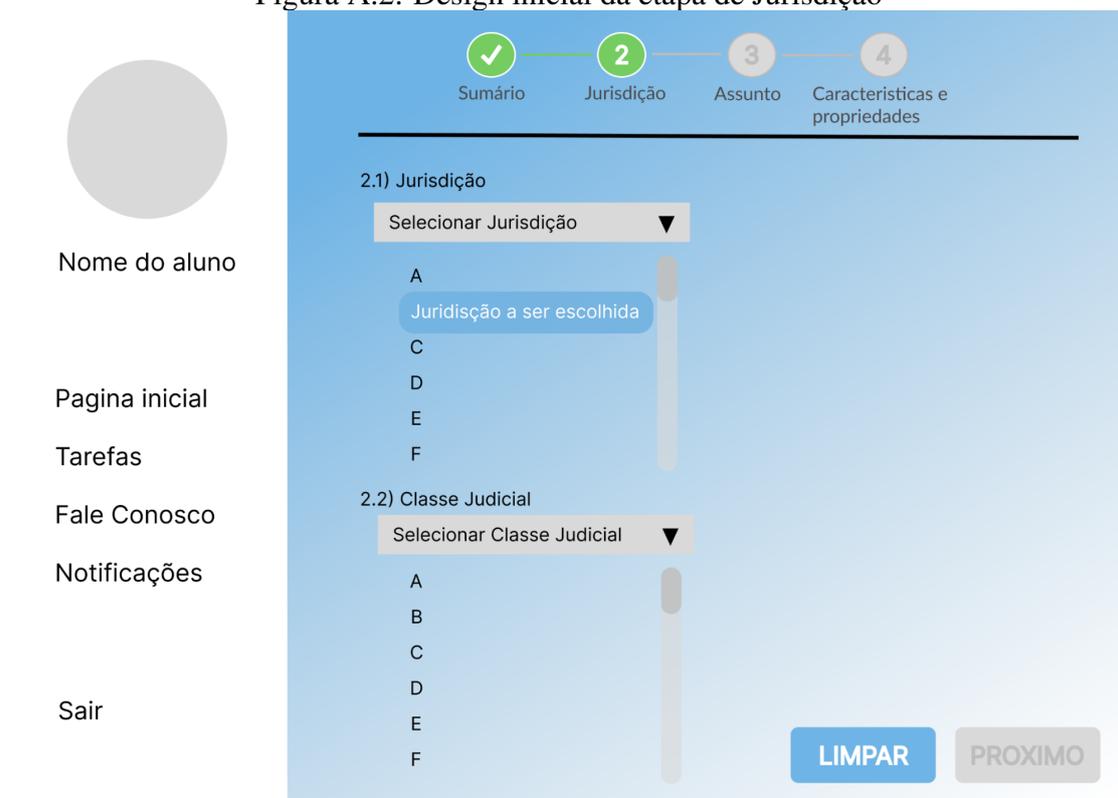
Figura A.1: Design inicial da etapa de Sumário



The image shows a user interface for a task summary stage. On the left is a vertical sidebar with a grey circle placeholder for a profile picture, followed by the text 'Nome do aluno'. Below this are menu items: 'Pagina inicial', 'Tarefas', 'Fale Conosco', 'Notificações', and 'Sair'. The main content area has a blue header with a progress indicator showing four steps: '1 Sumário' (active), '2 Jurisdição', '3 Assunto', and '4 Características e propriedades'. Below the header, the text '1) Sumário' is displayed. A section titled 'Descrição da tarefa' contains a grey box with the text 'lorem ipsum'. Below this are two date input fields: 'Data de inicio da tarefa' with the value '10/05/2024' and 'Data de entrega da tarefa' with the value '20/05/2024'. At the bottom right, there are two buttons: 'LIMPAR' (highlighted in blue) and 'PROXIMO' (greyed out).

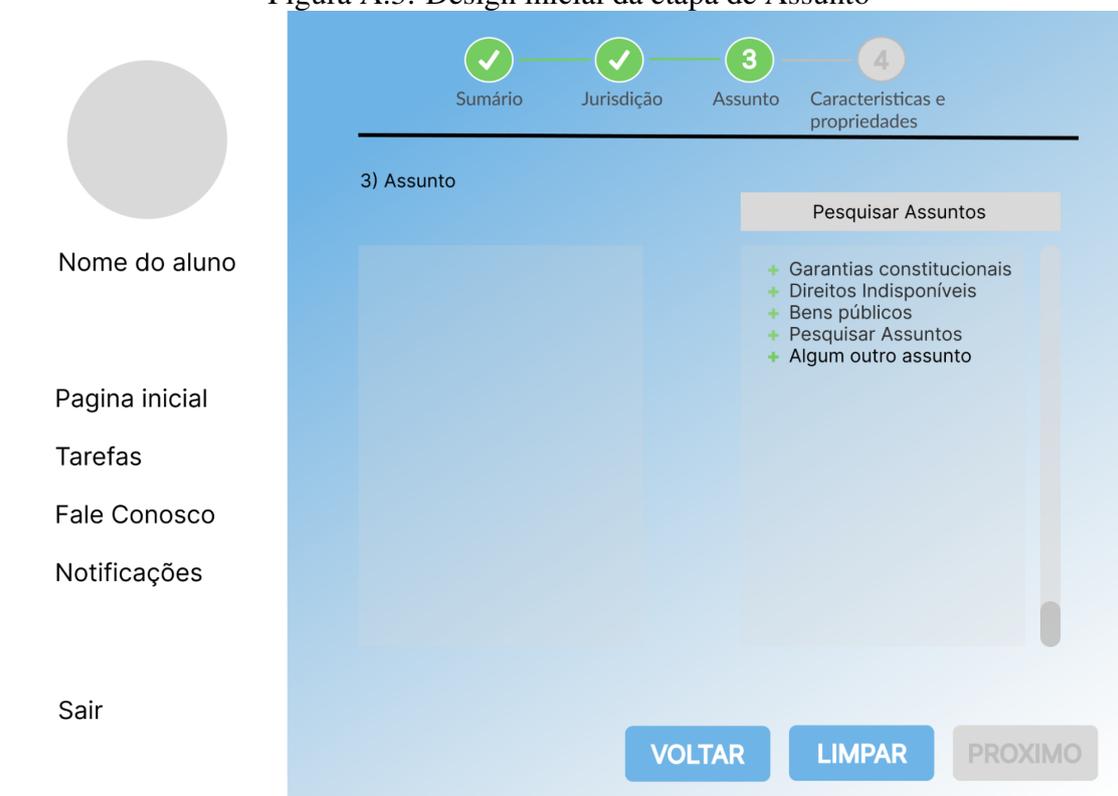
Fonte: Autor

Figura A.2: Design inicial da etapa de Jurisdição



Fonte: Autor

Figura A.3: Design inicial da etapa de Assunto



Fonte: Autor

Figura A.4: Design inicial da etapa de Características e Propriedades

Nome do aluno

Página inicial

Tarefas

Fale Conosco

Notificações

Sair

Sumário ✓

Jurisdição ✓

Assunto ✓

Características e propriedades 4

4.1) Segredo de Justiça

4.2) Justiça Gratuita

4.3) Pedido de urgencia/evidencias

4.4) Valor da Causa

4.5) Prioridades

Selecionar Jurisdição ▼

IDOSO

IDOSO + 80

C

D

E

F

VOLTAR

LIMPAR

PROXIMO

Fonte: Autor

Figura A.5: Design inicial da etapa de Partes Envolvidas

Nome do aluno

Página inicial

Tarefas

Fale Conosco

Notificações

Sair

Jurisdição ✓

Assuntos 2

Partes 3

Características e propriedades 4

Petições e Documentos 5

Autor/Polo Passivo

Caetano Jaeger

Autor/Polo Passivo

Caetano Jaeger

Autor/Polo Passivo

Caetano Jaeger

VOLTAR

LIMPAR

PROXIMO

Fonte: Autor

Figura A.6: Design inicial da etapa de Petições e Documentos



The image shows a user interface for the 'Petições e Documentos' (Petitions and Documents) stage. On the left is a vertical sidebar with a grey circular profile picture placeholder and the text 'Nome do aluno'. Below this are menu items: 'Pagina inicial', 'Tarefas', 'Fale Conosco', 'Notificações', and 'Sair'. The main content area has a blue header with a progress bar containing five steps: 'Jurisdição', 'Assuntos', 'Partes', 'Características e propriedades', and 'Petições e Documentos'. The first four steps have green checkmarks, while the fifth has the number '5'. Below the progress bar, there are two sections: '5.1) Anexar Petição' and '5.2) Anexar Documentos'. Each section contains a large empty rectangular box and a blue 'Importar' button. At the bottom right of the main area are three blue buttons: 'VOLTAR', 'LIMPAR', and 'PROTOCOLAR'.

Fonte: Autor

**APÊNDICE B — IMAGENS DA IMPLEMENTAÇÃO DO SIMULADOR**

Figura B.1: Etapa de Jurisdição do Aluno

logout Welcome, Caetano 

### Etapa Jurisdição

**O que é Jurisdição?**  
A jurisdição refere-se à autoridade conferida a um tribunal ou juiz para decidir sobre questões legais dentro de uma área geográfica ou sobre determinados tipos de casos.

**O que é Classe Judicial?**  
A classe judicial refere-se à classificação do processo com base na natureza da demanda apresentada. No sistema processual eletrônico, cada processo é categorizado em uma classe judicial, o que facilita sua organização e o tratamento adequado.

**Jurisdição**

- Jurisdição Penal
- Jurisdição Civil
- Jurisdição Superior
- Jurisdição Inferior
- Jurisdição Comum
- Jurisdição Especial

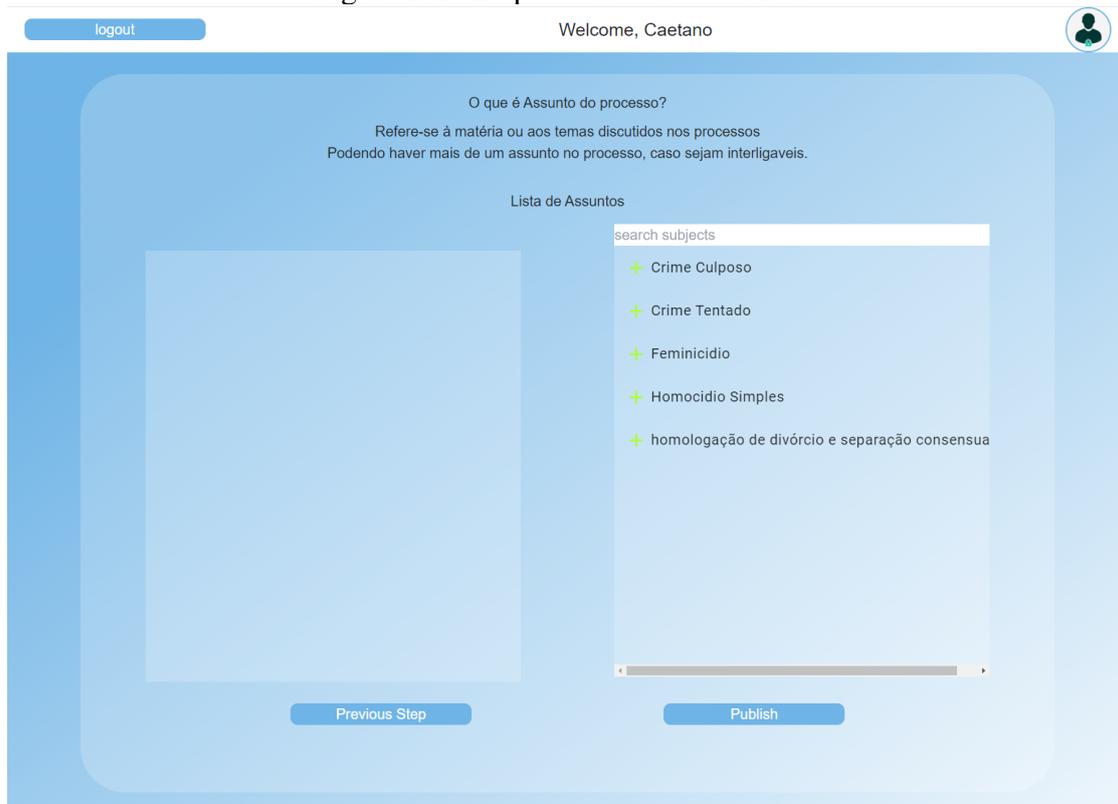
**Classe Judicial**

- Alvará Judicial
- Ação Civil Coletiva
- Ação Civil Pública Cível

Back Next

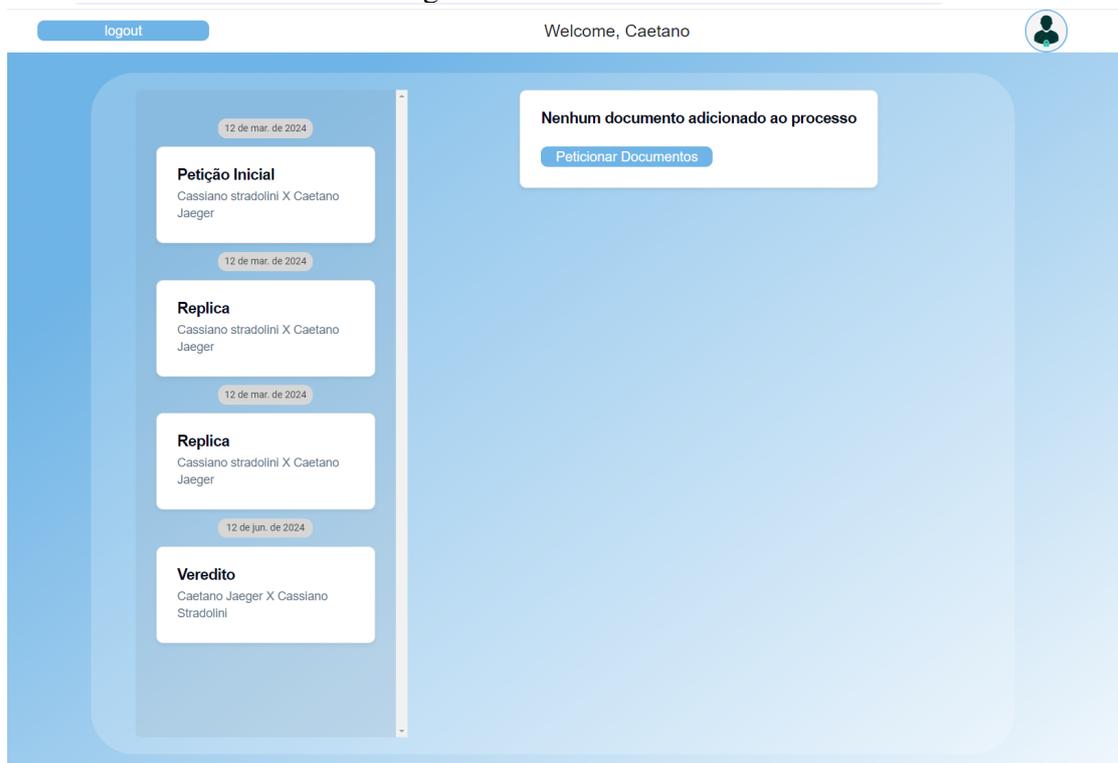
Fonte: Autor

Figura B.2: Etapa de Assunto do Aluno



Fonte: Autor

Figura B.3: Atos do Aluno



Fonte: Autor