

**UNIVERSIDADE POSITIVO**

**JEAN FRANCISCO SOARES SANTINI**

**SISTEMA DE GESTÃO DE DADOS JURÍDICOS  
E AVALIATIVOS PARA O NÚCLEO DE PRÁTICAS  
JURÍDICAS DA UNIVERSIDADE POSITIVO**

**LONDRINA**

**2019**

**JEAN FRANCISCO SOARES SANTINI**

**SISTEMA DE GESTÃO DE DADOS JURÍDICOS  
E AVALIATIVOS PARA O NÚCLEO DE PRÁTICAS  
JURÍDICAS DA UNIVERSIDADE POSITIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
da Universidade Positivo.

Orientador: Prof. Me. João Gilberto de Souza Piotto  
Coordenador: Prof. Me. João Victor Ramos

**LONDRINA  
2019**

## TERMO DE ANUÊNCIA

Pelo presente **termo de anuência**, declaro estar de pleno acordo com as informações contidas neste Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, intitulado **SISTEMA DE GESTÃO DE DADOS JURÍDICOS E AVALIATIVOS PARA O NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS DA UNIVERSIDADE POSITIVO**, do(s) aluno(s) **JEAN FRANCISCO SOARES SANTINI**, e que se apresenta apto a ser entregue à banca examinadora sob minha orientação.

---

Prof. Me. João Gilberto de Souza Piotto  
Universidade Positivo

Londrina, 07 de junho de 2019.

## TERMO DE APROVAÇÃO

JEAN FRANCISCO SOARES SANTINI

### SISTEMA DE GESTÃO DE DADOS JURÍDICOS E AVALIATIVOS PARA O NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS DA UNIVERSIDADE POSITIVO

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Positivo, pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a):

\_\_\_\_\_  
Prof. Me. João Gilberto de Souza Piotto  
Universidade Positivo

Coordenador(a) do Curso:

\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Helton de Azevedo  
Universidade Positivo

Professor(a) Convidado(a):

\_\_\_\_\_  
Prof. Me. João Víctor Ramos  
Universidade Positivo

Londrina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, que em sua infinita sabedoria colocou força em meu coração para concluir o curso. Sou grato aos professores João Vítor Ramos, João Gilberto de Souza Piotto e Flávio Pierobon pela confiança e disponibilidade durante a execução de todo o projeto e, também, aos amigos que me aconselharam a respeito do trabalho. De igual forma, não posso deixar de agradecer à minha noiva Jéssica Santos que me apoiou e incentivou para vencer mais essa etapa da vida.

## **RESUMO**

Este trabalho apresenta um sistema que busca otimizar as rotinas de trabalho do Núcleo de Práticas Jurídicas da Universidade Positivo. As aplicações são preparadas para dar suporte à organização de informações e avaliação dos alunos participantes de forma eficiente. O projeto contempla um conjunto de operações que serão capazes de diminuir a utilização de diferentes planilhas e arquivos, dar acesso simultâneo ao sistema para os integrantes como também trazer melhores meios para avaliar o nível e a frequência de participação dos alunos dadas as rotinas do órgão. A aplicação destas operações potencializa a qualidade do atendimento aos clientes diminuindo a possibilidade de prazos perdidos e informações confusas ou de difícil acesso, bem como auxilia seu usuário na decisão de suas próximas tarefas com a visualização de lembretes, gráficos e relatórios de atividades vinculadas à processos e casos em que o mesmo atua. Além disso, define bloqueios de acesso a determinadas informações e operações fazendo com que seja respeitada a hierarquia dos participantes do órgão.

Palavras-chave: Sistema. Otimizar. Núcleo de Práticas Jurídicas. Universidade Positivo.

## **ABSTRACT**

This work presents a system that seeks to optimize the work routines in the Core of Legal Practices at the Positivo University. The applications are prepared to efficiently support the organization of information and evaluation of the participating students. The project contemplates a set of operations that will be able to reduce the use of different spreadsheets and files, give simultaneous access to the system for the members as well as provide better ways to evaluate the level and frequency of student participation given the routines of the unit. The application of these operations enhances the quality of customer service reducing lost deadlines confusing information or difficultly accessed information, and assists its users in deciding their next tasks with the visualization of reminders, graphs and reports of activities related to the processes and cases in which the person works with. It also defines access locks to certain information and operations, thus ensuring that the hierarchy of the members of the body is respected.

Keywords: System. Optimize. Core of Legal Practices. Positivo University.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – BPMN.....  | 17 |
| Figura 2 – Diagramas.....                                     | 19 |
| Figura 3 – Caso de Uso.....                                   | 20 |
| Figura 4 – Kanban.....  | 21 |
| Figura 5 – Tomada de decisão em C#.....                       | 22 |
| Figura 6 – Estrutura básica HTML.....                         | 23 |
| Figura 7 – Exemplo JavaScript.....                            | 24 |
| Figura 8 – Cronograma.....                                    | 25 |
| Figura 9 – Kanban NPJe.....                                   | 26 |
| Figura 10 – Caso de uso de acesso às funcionalidades.....     | 27 |
| Figura 11 – Cadastro de aluno BPMN.....                       | 28 |
| Figura 12 – Cadastro de caso BPMN.....                        | 29 |
| Figura 13 – Cadastro de agendamento BPMN.....                 | 30 |
| Quadro 1 – Requisitos de Usuário.....                         | 31 |
| Quadro 2 – Requisitos de Sistema (Cadastrar usuário).....     | 32 |
| Quadro 3 – Requisitos de Sistema (Cadastrar cliente).....     | 33 |
| Quadro 4 – Requisitos de Sistema (Cadastrar processo).....    | 34 |
| Quadro 5 – Requisitos de Sistema (Cadastrar agendamento)..... | 35 |



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|         |   |
|---------|---|
| BPMN    | Business Process Model and Notation         |
| CNPJ    | Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica        |
| CPF     | Cadastro de Pessoa Física                   |
| CSS     | Cascading Style Sheet                       |
| EF      | Entity Framework                            |
| HTML    | Hypertext Markup Language                   |
| NPJ     | Núcleo de Práticas Jurídicas                |
| ORM     | Object-relational mapping                   |
| PROJUDI | Processo Eletrônico do Judiciário do Paraná |
| UML     | Unified Modeling Language                   |
| UP      | Universidade Positivo                       |

## SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>11</b> |
| 1.1      | O NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS.....                                | 11        |
| 1.2      | OS DADOS NO NPJ.....   | 11        |
| 1.3      | DO AUXÍLIO NA ORGANIZAÇÃO DOS DADOS.....                           | 13        |
| 1.4      | OBJETIVOS.....   | 13        |
| 1.4.1    | <b>Objetivo geral.....</b>   | <b>13</b> |
| 1.4.2    | <b>Objetivos específicos.....</b>                                  | <b>14</b> |
| <b>2</b> | <b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                                  | <b>15</b> |
| 2.1      | TRABALHOS RELACIONADOS.....  | 15        |
| 2.1.1    | <b>O armazenamento e manuseio de informações.....</b>              | <b>15</b> |
| 2.1.2    | <b>A melhor decisão: Baseado na web <i>versus</i> Desktop.....</b> | <b>16</b> |
| 2.2      | MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIO.....                             | 17        |
| 2.2.1    | <b>Modelo e Notação de Processos de Negócio.....</b>               | <b>17</b> |
| 2.3      | ENGENHARIA DE REQUISITOS.....                                      | 18        |
| 2.3.1    | <b>Entendendo os Requisitos.....</b>                               | <b>18</b> |
| 2.3.2    | <b>Tipos de Requisitos.....</b>                                    | <b>19</b> |
| 2.4      | MODELAGEM DE SOFTWARE.....   | 19        |
| 2.4.1    | <b>Linguagem Unificada de Modelagem.....</b>                       | <b>20</b> |
| 2.4.2    | <b>Diagrama de caso de uso.....</b>                                | <b>21</b> |
| 2.5      | TECNOLOGIAS UTILIZADAS.....  | 21        |
| 2.5.1    | <b>Da organização das etapas: Kanban.....</b>                      | <b>22</b> |
| 2.5.2    | <b>Banco de dados PostgreSQL.....</b>                              | <b>22</b> |
| 2.5.3    | <b>Linguagem de programação: C#.....</b>                           | <b>23</b> |
| 2.5.4    | <b>Entity Framework.....</b>                                       | <b>23</b> |
| 2.5.5    | <b>HTML.....</b>   | <b>24</b> |
| 2.5.6    | <b>CSS.....</b>  | <b>24</b> |
| 2.5.7    | <b>JavaScript.....</b>   | <b>24</b> |
| <b>3</b> | <b>DESENVOLVIMENTO.....</b>  | <b>26</b> |
| 3.1      | PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO.....                               | 26        |
| 3.1.1    | <b>Metodologia do desenvolvimento.....</b>                         | <b>26</b> |

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| 3.2   | MODELAGEM DOS PRINCIPAIS PROCESSOS DO NEGÓCIO..... | 27        |
| 3.2.1 | <b>Cadastro de usuários.....</b>                   | <b>27</b> |
| 3.2.2 | <b>Pasta de casos.....</b>                         | <b>29</b> |
| 3.2.3 | <b>Agendamentos.....</b>                           | <b>30</b> |
| 3.3   | ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA.....       | 31        |
| 3.3.1 | <b>Requisitos de Usuário.....</b>                  | <b>31</b> |
| 3.3.2 | <b>Requisitos de Sistema.....</b>                  | <b>33</b> |
| 3.4   | FILTROS E RELATÓRIOS.....                          | 36        |
| 3.5   | CONSISTÊNCIA DOS DADOS.....                        | 37        |
| 4     | <b>CONCLUSÃO.....</b>                              | <b>38</b> |
| 4.1   | TRABALHOS FUTUROS.....                             | 39        |
|       | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                            | <b>40</b> |
|       | <b>ANEXO 1 - AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO.....</b>    | <b>45</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Na presente sessão serão abordados conceitos a respeito do núcleo de práticas jurídicas, as rotinas de trabalho realizadas, quais são os problemas enfrentados e objetivos os quais pretendem mitigar ou até solucionar as dificuldades do órgão.

### 1.1 O NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS

O Núcleo de Práticas Jurídicas (NPJ) é um órgão de dentro das universidades que possuem o curso de Graduação em Direito onde alunos, geralmente dos últimos anos ou semestres, realizam atividades de atendimento à clientes de baixa renda. (PROJURIS, [2017?])

O objetivo do NPJ é solucionar conflitos entre os envolvidos, judicial ou extrajudicialmente, de maneira segura, rápida e profissional, como também dar aos alunos a possibilidade aplicar todo o conteúdo aprendido durante o curso, e desse modo são preparados para os desafios da vida prática da profissão, nas várias áreas que o Direito proporciona. (PUCPR, [20--?])

É através desse órgão que os alunos prestam atendimento ao público de forma gratuita, desde que os interessados comprovem que não possuem condições financeiras de promover uma ação, para que possam ter a assistência judiciária solicitada. (UP, [2018?])

No curso de Graduação em Direito da Universidade Positivo (UP), campus Londrina, os alunos realizam suas atividades no NPJ durante as matérias de Estágio Supervisionado Simulado I e II e Estágio Supervisionado em Direito I, II e III. (UP, [2018?])

### 1.2 OS DADOS DO NPJ

Baseando-se na maneira em que o NPJ da Universidade Positivo no campus Londrina trabalha, observa-se que todas as informações obtidas nas atividades do órgão devem ser armazenadas para que, no futuro, as mesmas sejam encontradas

com maior facilidade, clareza e objetividade. Esse armazenamento deve auxiliar na organização dos alunos, professores e responsáveis de forma que todos os registros da negociação não se percam ou gerem alguma informação inválida. Além disso, encontrar tais dados, de maneira alguma, deve ser um processo lento e complicado.

Desde o início do projeto do NPJ na UP, há de se destacar as realidades vividas na prática de quem está inserido no órgão. Uma delas é que o número total de atendimentos registrados vem aumentando a cada ano, outra é que em determinados períodos, ocorrem muitas demandas simultâneas.

As diferentes informações geradas nos atendimentos realizados no NPJ possuem uma relação forte, sendo assim, encontrando parte delas, as demais também devem estar visíveis ou intuitivamente fáceis para serem localizadas, o que gera uma boa experiência ao usuário.

No dia a dia do órgão, as atividades como um todo, juntando todos os seus dados necessários, não alcançaram a maneira mais prática de serem executadas, podendo atrasar ou, no pior caso, falhar em algum atendimento. O motivo não seria por alguma negligência de professores e alunos, mas pela fraca interação dos mesmos com o sistema que utilizam atualmente, dadas as suas limitações.

O aumento dos dados sem um melhor método de organização, então, contribui negativamente com a avaliação dos professores e responsáveis dos alunos em relação aos seus desempenhos, por meio de relatórios mais precisos. Sem isso, o andamento das atividades de cada aluno é prejudicado, o auxílio ou reconhecimento vindo de responsáveis para os alunos se torna quase impossível, como também a completa integração do aluno ao órgão é danificada.

Delegando-se responsabilidades de um processo ou serviço para os diferentes participantes do órgão, a ausência de um controle de verificação de acessos e trâmites faz com que prazos e possíveis conclusões da negociação se tornem tarefas complexas. Um dos participantes pode abandonar o projeto ou se perder em suas demandas e não ocorrerá nenhum tipo de aviso aos responsáveis quando o prazo da tarefa esgotar.

Com isso, é fácil perceber que a gestão manual dos dados do NPJ não atende as necessidades do órgão e o uso de ferramentas específicas é necessário. O controle

por meio de planilhas, anotações físicas e pastas do sistema operacional gera lentidão e desorganização para os responsáveis.

### 1.3 DO AUXÍLIO NA ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Observados os problemas, nota-se que um local ou método mais prático para organizar todos os elementos obtidos de processos, tarefas e documentos gerados vem se desenhando cada vez mais necessário.

Esse método trará mais eficácia na avaliação dos alunos, também aumentará a taxa de sucesso na conclusão dos processos. Focado no auxílio da administração, o método disponibilizará avisos de prazo, mostrará os períodos de alteração de registros dos alunos e a organização dos diferentes contextos utilizados para o bom andamento das operações.

É imprescindível o desenvolvimento do sistema que não mude o fluxo de trabalho que já é realizado, mas que torne todas as atividades mais práticas e ágeis. O foco de todo o esforço será na aprendizagem prática dos alunos e na resolução dos problemas que entram como demanda.

### 1.4 OBJETIVOS

Todas as metas estipuladas visam alcançar um resultado favorável ao fim do trabalho. Com os objetivos bem definidos, é possível comparar e avaliar o que está sendo feito durante todo o desenvolvimento, ressaltando, a todo momento, o que foi proposto para que não haja desvios em relação à temática escolhida.

#### 1.4.1 Objetivo geral

Apresentar uma solução com foco em melhorias na organização dos dados, de forma que todos os processos ou negociações do NPJ sejam executados de forma mais proficiente.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

a) Compor um conjunto de aplicações que permitem o cadastro, a edição e a visualização, de forma rápida e intuitiva, de processos, casos, clientes, usuários e grupos no sistema.

b) Gerar gráficos e valores estatísticos para que sejam analisados todos os processos realizados, avaliando a atividade dos alunos.

c) Desenvolver funcionalidade que auxilie o usuário a não esquecer suas tarefas diárias, através de alertas.

d) Criar um controle de acesso para que cada um possa exercer seu papel com níveis diferentes de responsabilidade, informando, em alguns casos, quem foi o responsável pela última ação realizada.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Como visto anteriormente, é impossível negar a importância de um sistema que consiga contribuir positivamente na organização de todas as tarefas do NPJ da UP. Há de se destacar, também, outros exemplos que comprovam essa necessidade. O mercado de desenvolvimento de softwares é cada vez mais forte e, com isso, novas maneiras de superar obstáculos são pensadas e implementadas. (CRONAPP, 2017)

### **2.1 TRABALHOS RELACIONADOS**

Trabalhos anteriormente desenvolvidos em cima da mesma temática ajudam na análise de pontos que já suprem algumas necessidades vividas na área, além de auxiliar na identificação de possíveis soluções ainda não encontradas.

#### **2.1.1 O armazenamento e manuseio de informações**

Para Moesch e Toffolo (2013), a maior dificuldade que alguma entidade que atua na área de direito, como um escritório de advocacia, por exemplo, está em manusear uma grande quantidade de informações que são geradas pelas demandas da entidade. Nestas demandas incluem fichas de cadastros, atendimentos, tarefas, agendamentos, processos e relatórios, todos estes documentos são muitas vezes cruciais para o sucesso de tarefas.

Uma solução citada por Moesch e Toffolo (2013), é a aquisição de um sistema de informação singular que garanta a unicidade de todos os dados da entidade. É necessário que a mesma solução garanta também maior eficiência e ganho de tempo na busca dessas informações.

De acordo com a entrevista com o advogado Miguel de Oliveira Paul ao ProJuris ([2016?]) que hoje é usuário do sistema para gestão das rotinas de seu escritório de advocacia, a maior dificuldade que ele enfrentava era encontrar um modo onde pudesse ter um controle maior de todos os processos em que seu escritório atua. Um dos seus maiores inimigos, neste caso, era o tempo.



Considerando a quantidade de colaboradores no escritório, o controle de acesso e alterações em informações salvas em planilhas ou em documentos físicos gera uma rotina de trabalho menos eficiente. Tudo isso foi solucionado com a aquisição do software que hoje contribui para gestão de todas as tarefas.

A necessidade de organização das informações de um software se torna ainda mais evidente quando comparamos as opiniões de Moesch e Toffolo (2013), a experiência vivida pelo advogado Miguel de Oliveira (PROJURIS, [2016?]), juntamente com opiniões e benefícios do site do programa SAJ ADV ([2018?]), citadas abaixo.

O software torna possível a diminuição ou até mesmo a exclusão total de planilhas de controle extras que funcionarios utilizam em suas empresas ou instituições. Isso é possível com a unificação de cadastro de atendimentos, pessoas processos, trazendo facilidade na busca global de qualquer informação em um mesmo lugar. (SAJ ADV, [2018?])

### **2.1.2 A melhor decisão: Baseado na web *versus* Desktop**

Quando se trata de escolher uma tecnologia para o desenvolvimento, uma grande influência na decisão vem juntamente com o domínio que o desenvolvedor já possui. Dentro do que foi utilizado por Moesch e Toffolo (2013), uma das opções foi um sistema baseado em formulários do próprio sistema operacional, ou seja, uma aplicação de desktop. No caso do software ProJuris ([2016?]) e do software SAJ ADV ([2018?]), tem-se que a aplicação foi feita baseada na web.

Tanto software em desktop quanto web são muito utilizados e requisitados. De acordo com MOMook (2018), o segredo é identificar em qual tipo de utilização se enquadra melhor para a aplicação, pois cada tipo de software apresenta vantagens e desvantagens.

Um aplicativo de desktop somente pode ser adquirido de um formato físico (CDs, DVDs, Pendrives) ou de download pela internet, isso significa que o aplicativo é executado localmente, tendo a opção de não ter uma conexão com a internet. (MOMOOK, 2018)

Em contrapartida, o software baseado na web é acessado usando um navegador da web, sem a necessidade de ser adquirido ou instalado no computador. A principal diferença aqui é que há a necessidade de uma conexão com a internet, permitindo troca de informações online. (MOMOOK, 2018)

Considerando todos esses pontos, para que haja acesso de vários usuários ao mesmo sistema, de forma mais simples, é descartada a opção de instalação de um programa fixo em um computador. Apenas o servidor será configurado em uma máquina fixa e a aplicação será disponibilizada na web local para que todos possam utilizar de computadores diferentes.

## 2.2 MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

Para um entendimento do que é a modelagem de processos de negócio, será necessário definir o que é modelo e o que é processo de negócio. Um modelo é uma representação simplificada da realidade. Um processo de negócio se define por uma sequência de atividades iniciadas a partir de demandas, com o objetivo de adicionar valor aos seus clientes. (PARREIRAS, 2015)

Definidos modelo e processo de negócio, a modelagem de processos de negócio entra com o objetivo de identificar, analisar e modelar os processos, para torná-los mais eficientes, aumentando a produtividade e a lucratividade dos clientes. (IDEIA CONSULTORIA, 2019)

### 2.2.1 Modelo e Notação de Processos de Negócio

O Modelo e Notação de Processos de Negócio, tradução de Business Process Model and Notation (BPMN), consiste em uma unificação das notações de diagramas que mostram as atividades de uma organização. Este trabalho permite que se tenha um maior entendimento global do negócio. (TRENTIM, [2010?])

Em BPMN, um processo de negócio é simulado por meio de uma conexão entre eventos e atividades. Essa conexão possui uma direção e demonstra a sequência em que os mesmos são realizados. (SGANDERLA, 2012)

Caso haja a necessidade de divisão e unificação de fluxos paralelos no decorrer de um mesmo processo de negócio, outros elementos de controle de fluxo podem ser utilizados para o mapeamento correto do mesmo. (SGANDERLA, 2012)

O BPMN também dá suporte a subprocessos, que são um conjunto de atividades dentro de um processo de negócio, representado graficamente pelo símbolo “+”. (DIAS, 2013)

Um exemplo de processo mapeado utilizando BPMN, para a compra de um refrigerante, pode ser visto na Figura 1.

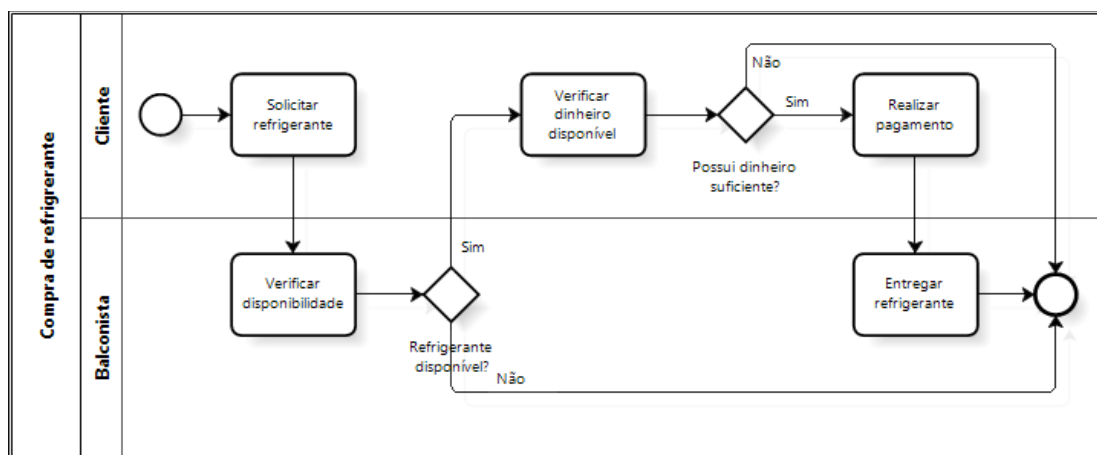


Figura 1 – BPMN  
Fonte: Sganderla (2012)

## 2.3 ENGENHARIA DE REQUISITOS

Uma boa engenharia de requisitos é essencial para o desenvolvimento de um bom produto. É possível detalhar, levantar e validar todos os seus requisitos, tornando mais claro o que de fato precisa ser feito, o que tem maior valor e o que tem menor valor para quem propôs sua demanda. (PAULA FILHO, 2000)

### 2.3.1 Entendendo os Requisitos

Requisitos são as necessidades para um produto. É nessa etapa que se identifica as partes interessadas e seus diferentes pontos de vista sobre o que se tem como problema.

Após isso, é definido quais desses problemas o projeto, em sua conclusão, pretende solucionar. (CERRI, 2018)

### **2.3.2 Tipos de Requisitos**

Definido, então, o entendimento sobre os requisitos de um produto, é possível desmembrá-los, inicialmente, em dois grupos de requisitos específicos, os requisitos de usuário e os requisitos do sistema.

Os requisitos de usuário são descritos com uma linguagem natural, de forma que se torne compreensível aos usuários, apresentando restrições, serviços e funcionalidades do sistema. (COSTA, 2011)

Os requisitos de sistema são apresentados com conceitos mais técnicos e detalhados, de forma que possam ser mais úteis aos desenvolvedores do software. Devem descrever o que o sistema deve ou não fazer. (SOMMERVILLE, 2012)

Dentro dos requisitos citados, evidenciando os requisitos do usuário, ainda é possível subdividi-lo em dois outros requisitos, os funcionais e não funcionais.

Os requisitos funcionais, como o próprio nome diz, delineiam as funcionalidades que o sistema trará em benefício aos seus usuários, ou seja, o que o sistema deve entregar, como deve se comportar e o que deve responder. (PAULA FILHO, 2000)

Os requisitos não funcionais são aqueles ligados a restrições sobre as funções que o sistema oferece. Dentre os mais importantes, destaca-se a confiabilidade, desempenho, espaço em disco e até mesmo tempo de resposta, dada uma requisição. (PAULA FILHO, 2000)

## **2.4 MODELAGEM DE SOFTWARE**

A má compreensão de requisitos de uma demanda pode resultar deficiências em um sistema construído. Isso acontece pela falta de um amplo conhecimento na regra necessária para o desenvolvimento, causando até mesmo a criação de um produto que não atende as necessidades do cliente. (CASTILHO, 2008)

São esses acontecimentos que trazem a necessidade de uma solução através da modelagem. A Modelagem de software é uma representação de algo do mundo real. A partir daí se pode projetar o que um software deverá fazer e, com isso, auxiliar analistas e programadores na compreensão de como o sistema e suas funções se comportarão. (CASTILHO, 2008)

### 2.4.1 Linguagem Unificada de Modelagem

A Linguagem Unificada de Modelagem, tradução de Unified Modeling Language (UML), é uma linguagem padrão para modelar. Utilizando modelagem orientada a objetos, ela auxilia a visualizar a comunicação entre os objetos empregando diagramas padronizados. (MARTINEZ, [2010?])

Os diagramas UML são tipicamente divididos em estruturais e comportamentais. Quando é necessário especificar, construir e documentar aspectos estáticos, utilizando atributos e classes e seus relacionamentos, são utilizados diagramas estruturais (ROMBALDI, 2011). Já o diagrama comportamental, como o nome diz, detalha o comportamento ou funcionamento de partes de um sistema. (GROFFE, 2013)

Alguns dos principais diagramas, que se enquadram dentro dos tipos de diagramas abordados acima estão descritos conforme a Figura 2.

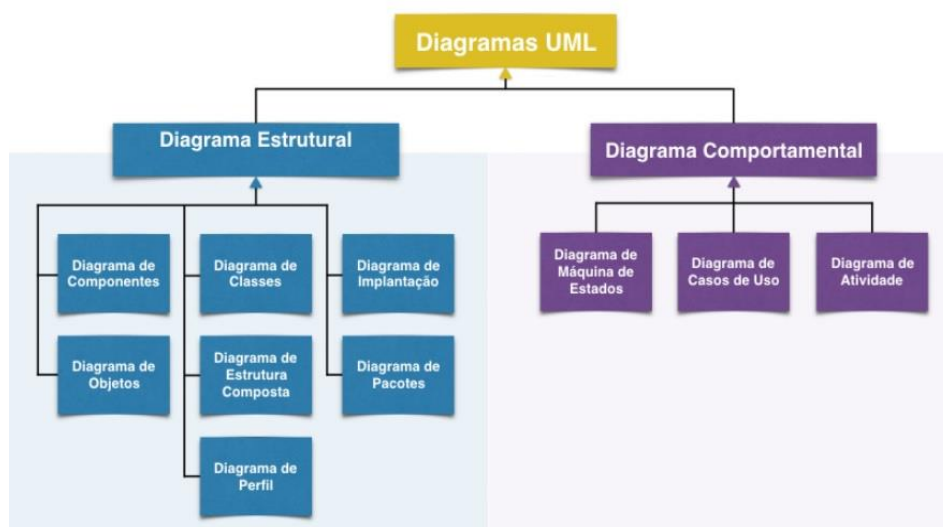


Figura 2 – Diagramas  
Fonte: Adaptado de Vieira (2015)

### 2.4.2 Diagrama de caso de uso

O diagrama de caso de uso descreve a interação das principais funcionalidades do sistema com os seus usuários. No diagrama não há detalhes técnicos e aprofundamentos da regra de negócio, apenas os cenários, os usuários e as tarefas possíveis de serem realizadas, bem como a comunicação entre o usuário e essas funcionalidades. (RIBEIRO, 2012)

Sua utilização se dá por meio de figuras que simbolizam os artefatos citados acima, separando-as em ator como sendo o usuário, caso de uso sendo as funcionalidades ou tarefas e a comunicação.

Há, também, relacionamentos entre os casos de uso, entre eles inclusão, utilizada para incluir obrigatoriamente outro caso de uso e extensão, utilizada para incluir um caso de uso opcional. (VIEIRA, 2015)

A Figura 3 exemplifica a utilização de um caso de uso para um sistema de pedidos.

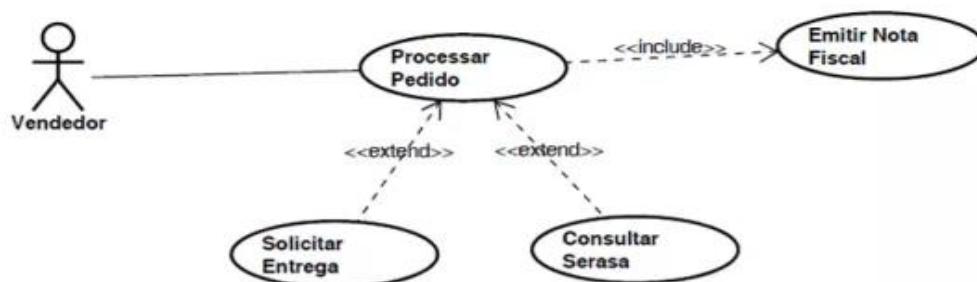


Figura 3 – Caso de Uso  
Fonte: Duarte (2012)

## 2.5 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

A escolha certa das tecnologias utilizadas no planejamento e desenvolvimento de um software pode tornar o procedimento mais eficiente, rápido e fácil, sempre atento ao que há de melhor no mercado.

Mesmo com tantas opções, decidir pelo que há de mais novo pode não ser a melhor alternativa, visto que o domínio sobre a tecnologia e o orçamento disponível são pontos fundamentais no decorrer processo. (FLUXO CONSULTORIA, 2016)

### 2.5.1 Da organização das etapas: Kanban

Quanto a metodologia de desenvolvimento, o Kanban, que nasceu inspirado em sistemas de organização de supermercados americanos (RUNRUN.IT, [2017?]), é responsável pelo auxílio no controle de progresso das tarefas de forma visual.

Em sua forma mais tradicional, utiliza-se um quadro no qual são colados alguns papéis (Post-it) e cada papel representará uma tarefa a ser realizada. No quadro encontram-se três etapas de desenvolvimento, as quais todos os papéis passaram por cada uma, são elas: A fazer (To Do), fazendo (In progress) e feito (Done) (BERNARDO, 2014), exemplificado na Figura 4.

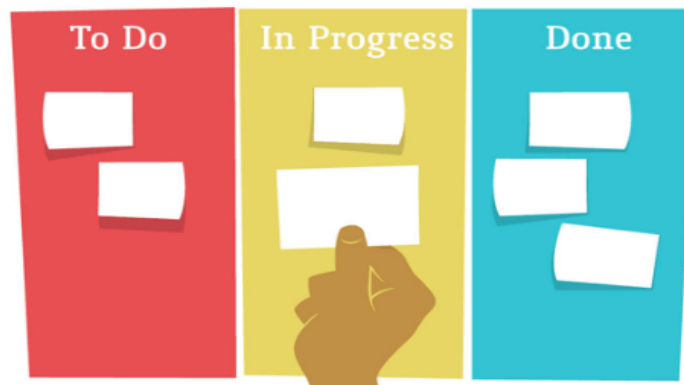


Figura 4 – Kanban  
Fonte: Dutra (2016)

### 2.5.2 Banco de dados PostgreSQL

PostgreSQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados que tem como principal função armazenar dados de forma segura e rápida, fazendo com que possam ser recuperados via requisições ou pedidos de uma ou mais aplicações de software. (DIONISIO, 2015)

Consiste em um servidor que possui comunicação com um conjunto de programas clientes que, via instruções específicas, recebe e grava informações enviadas, garantindo também, a captura dessas informações para visualizar, editar ou removê-las, de acordo com o que é necessário. (DIONISIO, 2015)

### 2.5.3 Linguagem de programação: C#

O C# é uma linguagem de programação orientada a objetos, desenvolvida pela Microsoft, criada para facilitar o processo de desenvolvimento, trazendo inúmeros recursos que proporcionam boa produtividade a quem utiliza. (GUEDES, 2018)

Por ser uma linguagem multiplataforma, torna possível o desenvolvimento para plataformas web, dispositivos móveis e aplicações desktop. Desse modo, a tecnologia pode ser utilizada nos projetos mais simples até em projetos complexos (GUEDES, 2018). Tendo como parâmetro uma idade, a Figura 5 elucida uma tomada de decisão de maioridade em C#.

```
int idade = 18;
if ( idade >= 18 )
{
    Console.WriteLine( "Você é maior de idade" );
}
else
{
    Console.WriteLine( "Você é menor de idade" );
}
```

Figura 5 – Tomada de decisão em C#  
Fonte: Guedes (2018)

### 2.5.4 Entity Framework

O Entity Framework (EF) é um framework de mapeamento objeto-relacional, do inglês Object-relational mapping (ORM), distribuído pela Microsoft. Uma de suas principais funções é abstrair a comunicação com um banco de dados relacional, de modo que o desenvolvedor possa se relacionar com a entidade do banco usando apenas objetos da linguagem C#. (MUSSO, 2019)

Com a tecnologia é possível reduzir a incompatibilidade entre os vários bancos relacionais existentes, concentrando o código em uma única linguagem. Com isso, é possível a troca de banco de dados com pouca ou nenhuma alteração no código nas consultas do sistema (VEGA et al., 2016). Somente será reconfigurada a conexão com o novo banco.



### 2.5.5 HTML

A sigla HTML vem do inglês Hypertext Markup Language, em português Linguagem de Marcação de Hipertexto. É uma linguagem utilizada no desenvolvimento de websites. (EIS, 2011).

O HTML foi criado para ser de fácil entendimento, sendo lido pelo desenvolvedor ou pela máquina. Os programas responsáveis pela leitura e interpretação das instruções em HTML são os navegadores. (EIS, 2011)

Em sua estrutura, o HTML é uma linguagem baseada em marcação. O que torna possível combinar textos com informações sobre o texto, utilizando palavras-chaves diferentes (SOUZA, [2006?]). A Figura 6 exemplifica a estrutura básica de um código em HTML.

```
<html lang="pt-br">
  <head>
    <title>Título da página</title>
  </head>
  <body>
    <!--conteúdo-->
  </body>
</html>
```

Figura 6 – Estrutura básica HTML  
Fonte: Autoria própria

### 2.5.6 CSS

CSS é a sigla para Cascading Style Sheet, traduzido para o português, significa Folha de Estilo em Cascatas. Utilizado na decoração de páginas web, com o CSS é possível alterar cores, fontes, espaçamentos entre textos. Em suma, focado na estética, o CSS auxilia na formatação da página. (GONÇALVES, 2019)

### 2.5.7 JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação da web utilizada para manipular solicitações e respostas em um site, interagindo com o conteúdo da linguagem HTML e a estilização proporcionada pelo CSS. (SILVA, 2015)

A linguagem permite ao desenvolvedor códigos de alto nível de complexidade em páginas web, como animações, gráficos ou informações que se atualizam em tempo real (ZAMPIERI, 2019). A Figura 7 traz um exemplo de função que verifica se número digitado está entre 1 e 10.

```
<p>Digitar um número entre 1 e 10:</p>

<input id="numb">

<button type="button" onclick="myFunction()">Enviar</button>

<p id="demo"></p>

<script>
function myFunction() {
    var x, text;

    // capturar o valor do campo com id="numb"
    x = document.getElementById("numb").value;

    // Se x não é um número ou menor que um ou maior que 10
    if (isNaN(x) || x < 1 || x > 10) {
        text = "Input not valid";
    } else {
        text = "Input OK";
    }
    document.getElementById("demo").innerHTML = text;
}
</script>
```

Figura 7 – Exemplo JavaScript  
Fonte: Autoria própria

### 3 DESENVOLVIMENTO

Ao se examinar o cotidiano dos participantes do NPJ, a necessidade de organizar todas as rotinas e passos com o fim de produzir uma solução imediata se torna uma imprescindível.

#### 3.1 PLANEJAMENTO DO DESENVOLVIMENTO

Diante da problemática acima abordada, o planejamento de todas as etapas de produção para alcançar a conclusão do projeto, na forma a qual foi definido, é indispensável. Sendo assim, de acordo com o que foi analisado a respeito do programa a ser elaborado, identificou-se que é preciso seguir as orientações conforme o cronograma de tarefas anexo na Figura 8.

| Tarefas  | Semanas |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Escolha e delimitação do tema                            | ■       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Problematização e Objetivos                              | ■       | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Planejamento e Revisão Teórica                           |         |   | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Discussão sobre o tema e demandas                        |         |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Prestação de contas e acompanhamento com o orientador    |         | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |
| Escolha de tecnologias e técnicas para o desenvolvimento |         |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Desenvolvimento da aplicação                             |         |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |    |    |
| Redação da monografia (Desenvolvimento)                  |         |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |    |    |
| Revisão do trabalho                                      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■  | ■  |    |    |
| Ambiente de testes                                       |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | ■  | ■  | ■  | ■  |    |
| Entrega do TCC   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ■  |    |
| Defesa do TCC  |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ■  |

Figura 8 – Cronograma  
Fonte: Autoria própria

##### 3.1.1 Metodologia do desenvolvimento

Para que haja organização no processo de criação da aplicação é necessário pensar em uma engenharia de software capaz de definir todos os passos para o bom andamento no seu desenvolvimento.

Dadas as informações em tópicos anteriores sobre tecnologias utilizadas, para o projeto a ser desenvolvido será escolhido o Kanban, que entrará com o auxílio no controle de progresso das tarefas de forma visual.

As tarefas foram divididas em desenvolvimento de telas ou formulários, criação de consultas e, geralmente em paralelo ao desenvolvimento de ambas, a criação de uma arquitetura padrão reutilizável para todos os métodos que trafegam entre a tela e o servidor com o fim de facilitar a manutenção do código. Conforme início ou conclusão de uma tarefa, a mesma é movida, sob demanda, entre os três estados do seu avanço. Um trecho do emprego do Kanban no projeto pode ser visto na Figura 9.

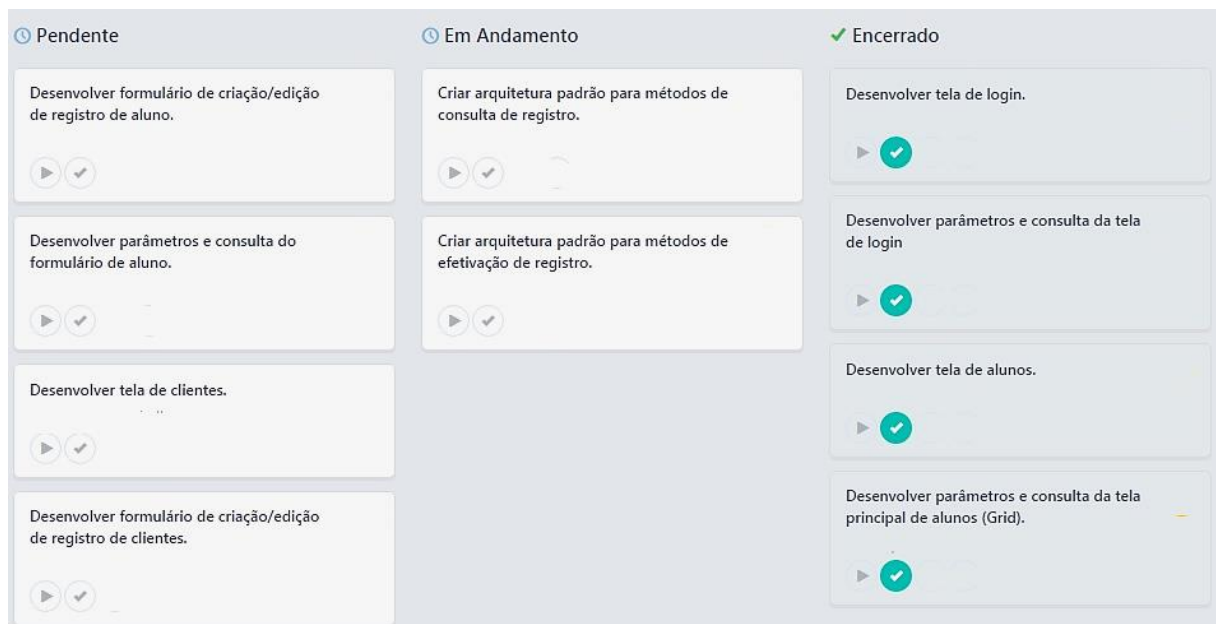


Figura 9 – Kanban NPJe  
Fonte: Autoria própria

## 3.2 MODELAGEM DOS PRINCIPAIS PROCESSOS DO NEGÓCIO

Este tópico irá abordar a abstração do fluxo de trabalho dos integrantes do órgão, considerando sua interação com o sistema.

### 3.2.1 Cadastro de usuários

O NPJ da UP opera por dois tipos de usuários, formado de alunos ou responsáveis. Sendo um usuário responsável, é possível escolher entre o tipo de responsável constituindo em professor ou responsável do NPJ.

Por padrão, há um usuário responsável com total acesso ao sistema. Esse registro é o ponto de partida para cadastro de todos os outros usuários que utilizarão o software, visto que não há possibilidade de geração de novos registros fora de uma sessão iniciada.

O usuário responsável possui acesso a todas as funcionalidades do sistema. Em contrapartida, o aluno possui um acesso limitado aos recursos oferecidos. O cadastro de usuários está entre os recursos que são acessados apenas pelo responsável. A relação entre os usuários e o nível de acesso às funcionalidades do sistema é expressa na Figura 10.

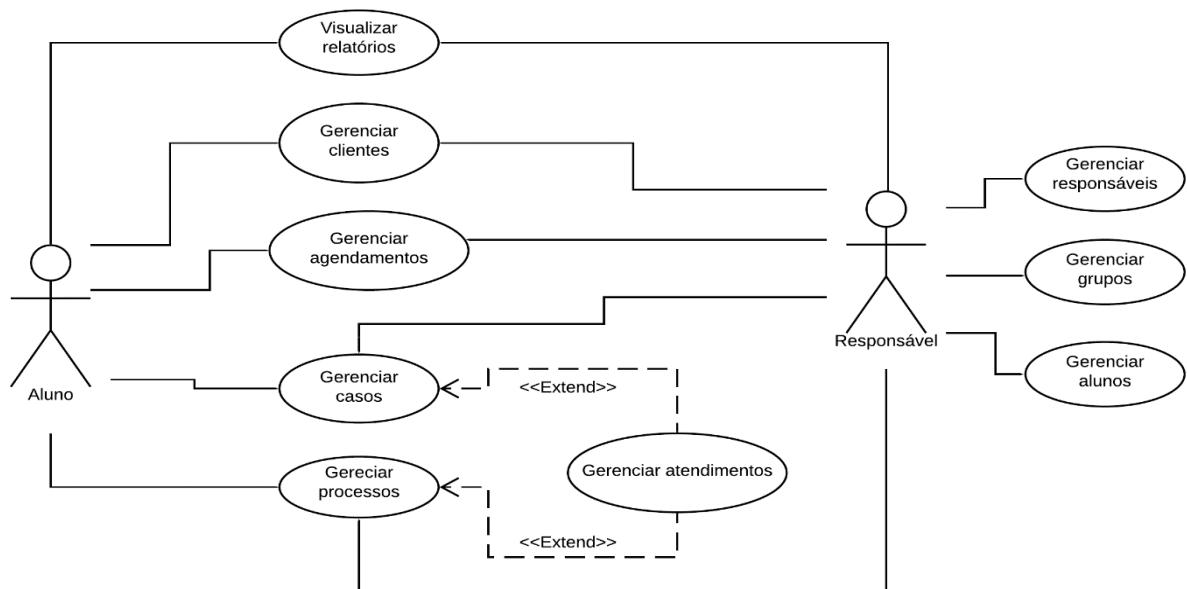


Figura 10 – Caso de uso de acesso às funcionalidades  
Fonte: Autoria própria

O fluxo de entrada de um usuário ao órgão advém da solicitação do mesmo a um responsável que, recebendo seus dados, utiliza o sistema para cadastrá-lo. O sistema estará encarregado de validar tanto o login do responsável quanto as informações do novo registro, verificando se algumas informações já existem no bando de dados como login e Cadastro de Pessoa Física (CPF), evitando duplicidades.

O andamento das etapas do cadastro de um novo usuário, sendo aluno ou responsável, mantém em geral, a mesma sequência de passos diferenciando apenas

quem originou a demanda e qual tela será utilizada.

Caso o novo cadastro de usuário venha sob pedido de um aluno, informações adicionais serão necessárias, como suas especialidades. O responsável definirá, também, vínculos com grupos que serão responsáveis pelos atendimentos aos clientes. Para a criação dos grupos a serem vinculados, há uma aplicação exclusiva aos responsáveis. A Figura 11 evidencia o fluxo de inclusão de um aluno ao órgão, por meio da modelagem BPMN.

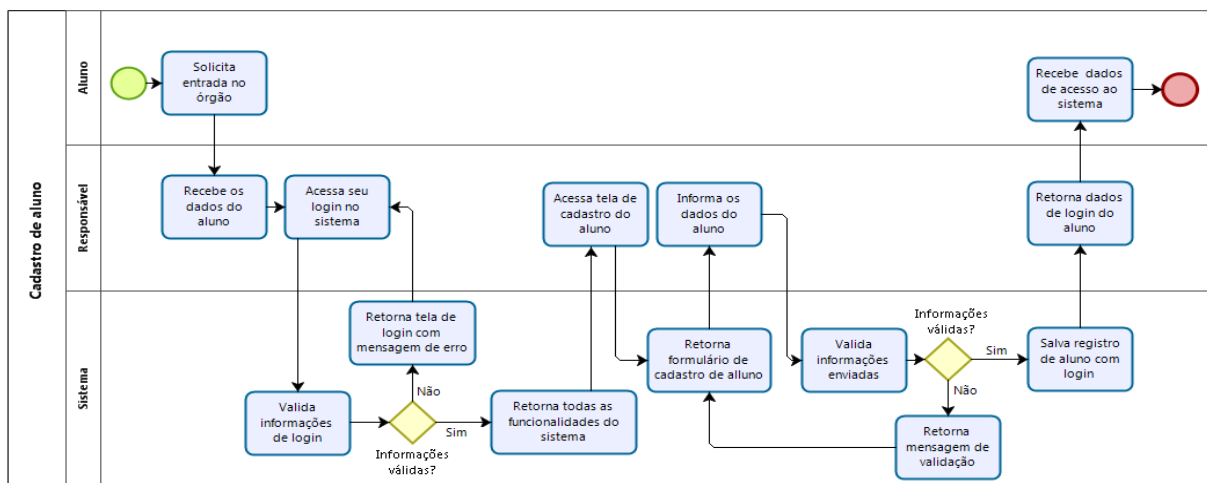


Figura 11 – Cadastro de aluno BPMN  
Fonte: Autoria própria

### 3.2.2 Pasta de casos

Definidos os usuários que compõem o NPJ, o próximo passo é o cadastramento dos clientes e atendimentos que os usuários realizarão. O vínculo entre cliente e atendimentos, chamado de caso, se dá com a criação de um registro no banco de dados, onde também será escolhido qual o grupo, por conseguinte, o aluno, que conduzirá os atendimentos.

A visualização de casos dos grupos do usuário com sessão iniciada estará disponível no software em uma tabela chamada pasta de casos. A criação e edição dos casos são permitidas a qualquer usuário, porém, exclusões só poderão ser feitas por responsáveis.

Após o primeiro atendimento com o cliente, com a criação do caso e o registro do primeiro atendimento, o usuário define as próximas etapas a serem tomadas, se

necessário um contato com outra parte, ou uma nova visita do cliente. Considerando isso, para o mesmo caso, é possível adicionar mais registros de atendimento.

Há a possibilidade do caso repercutir na criação de um processo judicial, no qual será necessário criar um novo tipo de registro em uma aplicação específica para processos, conectado ao caso. Fazendo isso, indiretamente associa-se o novo registro ao cliente e ao grupo que está responsável pelo caso. Embora o processo possua seus dados específicos, mantém as mesmas regras de lógica e permissões de criação, edição e exclusão, podendo inclusive vincular um ou mais atendimentos.

Considerando a sessão já iniciada por um aluno, as etapas de um primeiro atendimento com criação de um novo caso, na forma com que foram explicadas anteriormente, são melhor elucidadas utilizando modelagem BPMN, na Figura 12.

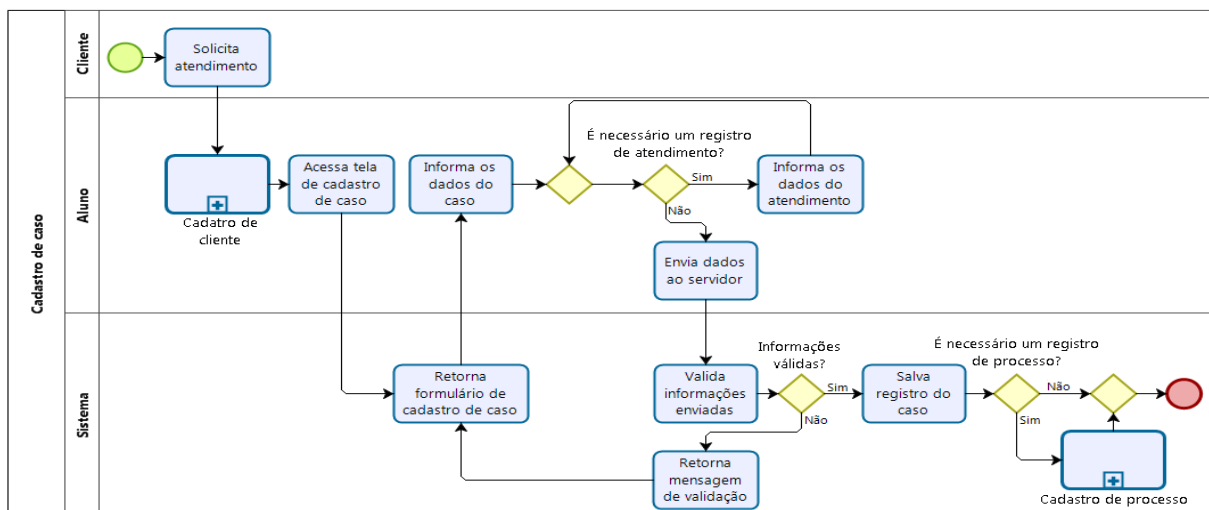


Figura 12 – Cadastro de caso BPMN  
Fonte: Autoria própria

### 3.2.3 Agendamentos

Para auxílio na gestão dos atendimentos em casos ou processos, é possível a criação de registros que servirão como lembretes, chamados de agendamentos. Dentre as informações de um agendamento destaca-se o caso ou processo de uma referência, um título, uma data e um horário.

Com o registro criado, se a data informada for a mesma data em que o sistema é utilizado a cada transação entre as telas o usuário será notificado sobre o registro

até que seja alterada sua situação para concluído. A Figura 13 exemplifica a criação de um primeiro registro de agendamento realizada pelo usuário e como o sistema se comportará a partir disso.

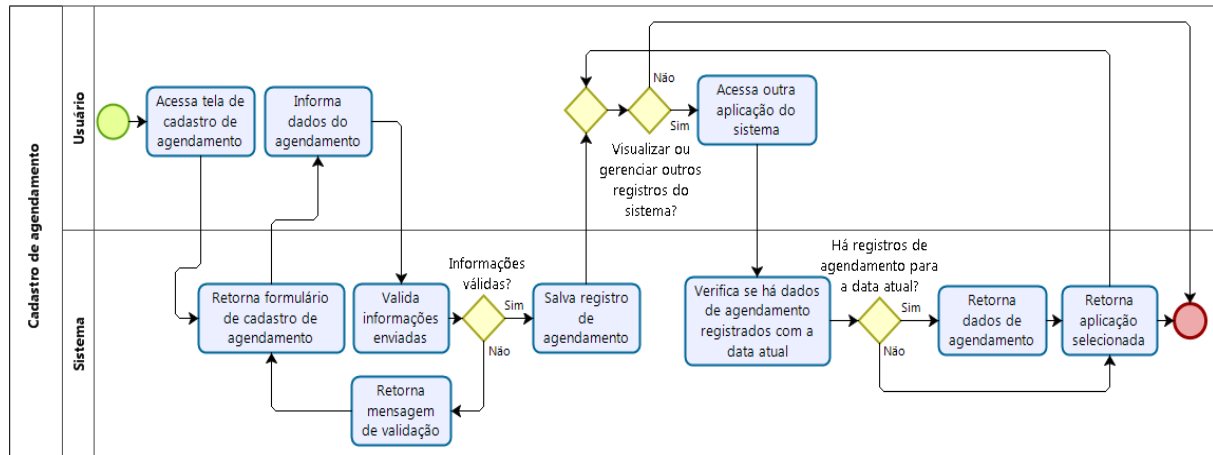


Figura 13 – Cadastro de agendamento BPMN  
Fonte: Autoria própria

### 3.3 ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA

O levantamento de requisitos foi feito a partir de reuniões com responsáveis do NPJ da UP no qual, em uma delas, uma visita ao local de execução das práticas do órgão foi realizada. Tudo isso resultou na obtenção de dados da rotina dos integrantes e um arquivo de exemplo dos registros utilizados.

#### 3.3.1 Requisitos de Usuário

Com a complexidade atual do projeto, devido a vários controles de informações e de todo seu histórico, a criação de documentos que auxiliem no entendimento do que o usuário demanda se mostra um recurso importante.

Para o gerenciamento das informações do órgão, o sistema entra com recursos de cadastro de registros de forma consistente e com regras de validação complexas. Tudo isso surge com uma linguagem específica e não apropriada para pessoas que não são diretamente envolvidas com tecnologia da informação.



Essas regras e validações foram requisitadas em contato com integrantes do órgão e, para mitigar más interpretações e desentendimentos possíveis entre desenvolvedores e clientes, são criados documentos de requisitos que possam ser lidos por todas as partes interessadas no projeto.

Dentre os diferentes requisitos, já explicados no anteriormente, destacam-se alguns dos requisitos de usuário que serão descritos conforme o Quadro 1.

| Código     | Requisito              | Descrição  | Partes interessadas   | Prioridade | Funcional / Não Funcional |
|------------|------------------------|--|-----------------------|------------|---------------------------|
| <b>RU1</b> | Cadastrar usuário      | Cadastro de usuário será dividido em dois tipos: Aluno ou responsável. Para ambos os casos são necessários os campos login e senha, nome, CPF, e-mail, sexo, data de nascimento, telefone, celular e status. Para o registro de um aluno, informações específicas como: semestre, matrícula, especialidades e grupos de atuação. Para o usuário responsável, o tipo de responsável, sendo responsável NPJ ou professor, entra como requisito específico.   | Responsáveis          | Alta       | F                         |
| <b>RC1</b> | Cadastrar cliente      | Cadastro de clientes deverá ter os campos: Nome/Razão social, sexo, Data de nascimento/início, telefone, celular, CPF, Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), e-mail e informações de endereço, as quais incluem CEP, cidade, endereço, número, bairro, complemento e observações.   | Alunos e responsáveis | Alta       | F                         |
| <b>RP1</b> | Cadastrar processo     | Cadastro de processos deverá conter um vínculo com um caso, o número do processo, o tipo da ação, a distribuição, as situações atuais no Projudi <sup>1</sup> e NPJ, Polo, Status, Expectativa-Valor da causa, percentual e valor em honorários, segmento judiciário, comarca, vara, tribunal, anotações gerais e uma lista de atendimentos, contendo em cada um deles um título, anotações, situação NPJ e situação Projudi. As situações inseridas a cada atendimento atualizarão as situações atuais do processo. | Alunos e responsáveis | Alta       | F                         |
| <b>RA1</b> | Cadastrar agendamentos | Cadastro de agendamentos deverá conter título, status, referência a um processo ou caso, data, horário do agendamento e descrição.   | Alunos e responsáveis | Alta       | F                         |

Quadro 1 – Requisitos de Usuário

Fonte: Autoria própria

<sup>1</sup> O Processo Eletrônico do Judiciário do Paraná (Projudi) trata-se de um software que substitui os autos processuais físicos, ou seja, em papel, em autos digitais. (TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARANÁ, [2006?])

### 3.3.2 Requisitos de Sistema

Listados os principais requisitos de usuário no Quadro 1, corrobora-se a necessidade de um aprofundamento maior em cada um deles a fim de auxiliar o desenvolvedor nas tarefas de trazer para o sistema exatamente o que o usuário procura.

Ao solicitar um cadastro de usuário, é necessário definir se o mesmo entrará no órgão como um aluno ou responsável e, só então, a demanda é direcionada para a aplicação correta.

Para cada um dos usuários há informações e validações específicas. Ambas buscam contribuir no gerenciamento das atividades que o sistema oferece. O Quadro 2 representa um requisito de sistema para cadastro de usuários.

| Cadastrar usuário         |   |
|---------------------------|---|
| <b>Função</b>             | SaveAluno e SaveResponsavel   |
| <b>Descrição</b>          | Realiza o cadastramento de um novo usuário no sistema a partir dos dados inseridos pelo professor ou responsável, pode ser inserido via cadastro de aluno ou responsável. Sendo aluno, a aplicação permite vínculos com grupos já inseridos no sistema, como também especialidades e disponibilidade para atuação.  |
| <b>Entradas</b>           | Login, senha, nome, CPF, E-mail, sexo, data de nascimento, telefone, celular e status são informações em comum entre os usuários, sejam eles alunos ou responsáveis. Caso usuário seja responsável: Tipo de responsável com opções de responsável NPJ ou professor. Caso usuário seja aluno: Matrícula, Semestre, especialidades, com horários de disponibilidade e grupos de atuação.  |
| <b>Fonte</b>              | Informações vindas do próprio aluno.  |
| <b>Saídas</b>             | Registro na tabela “Usuario” e “Aluno” ou “Responsavel” do banco de dados.  |
| <b>Ação</b>               | O cadastro de usuários deverá informar um alerta caso haja algum campo branco em: login, nome e sexo. O alerta também será necessário caso os campos senha, CPF, e-mail, matrícula, semestre, data de nascimento, telefone e celular forem informados de forma indevida, cada qual com sua mensagem de validação. Para registros com login ou CPF repetidos também serão criadas validações. O sistema retorna à tela com os registros de alunos ou responsáveis quando o registro for efetivado no banco de dados. |
| <b>Requisitos</b>         | Quando o responsável inicia o cadastro, o mesmo deverá ter em disponibilidade todas as informações de entradas vindas do aluno. Se não possuir uma senha de escolha, uma senha padrão pode ser inserida para que o aluno possa alterar depois.  |
| <b>Efeitos colaterais</b> | O usuário não poderá ser cadastrado sem login, nome e sexo informados, sem as demais informações de contato preenchidas corretamente, ou se já existe um registro no sistema com o mesmo CPF ou login.  |

Quadro 2 – Requisitos de Sistema (Cadastrar usuário)

Fonte: Autoria própria

Ressalta-se, também, a necessidade de especificações para cadastrar os clientes que buscam o atendimento do órgão. Sua comprovação de renda é feita e pelo atendente, mas não registrada no sistema, fazendo com que os campos do formulário sejam apenas para informações essenciais de contato e documentos que comprovem sua identidade. A exemplo disso o Quadro 3 detalha o requisito de sistema do cadastro de um cliente.

| Cadastrar cliente         |   |
|---------------------------|---|
| <b>Função</b>             | SaveCliente   |
| <b>Descrição</b>          | Realiza o cadastramento de um novo cliente, com endereço, no sistema a partir dos dados inseridos pelo responsável ou aluno. Esse cliente estará disponível para ser vinculado a um ou mais casos.  |
| <b>Entradas</b>           | Nome/Razão Social, sexo, data de nascimento/início, telefone, celular, CPF, CNPJ, e-mail para seu endereço: CEP, cidade, endereço, número, bairro, complemento e observações.   |
| <b>Fonte</b>              | Informações vindas do próprio cliente.  |
| <b>Saídas</b>             | Registro de um novo cliente com seu endereço nas tabelas "Cliente" e "Endereco" do banco de dados.  |
| <b>Ação</b>               | O cadastro de clientes deverá informar um alerta caso não sejam informados Nome/Razão social ou sexo. Caso cliente seja pessoa jurídica, escolher opção com "Não informado" no sexo. Validar informações inconsistentes em: E-mail, CPF, CNPJ, telefone, celular. Verificar duplicidade de CPF ou CNPJ. Não permitir o preenchimento de ambos os campos: CNPJ e CPF para o mesmo cliente. O sistema retornará à tela com todos os clientes quando o registro for efetivado no banco de dados. |
| <b>Requisitos</b>         | Quando o aluno ou responsável iniciam o cadastro, os mesmos deverão ter em disponibilidade as informações de entrada vindas do cliente.   |
| <b>Efeitos colaterais</b> | O cliente não poderá ser cadastrado sem pelo menos uma informação de contato, sendo considerados telefone, celular, e-mail ou endereço, ou se o CPF ou CNPJ já está cadastrado no sistema.  |

Quadro 3 – Requisitos de Sistema (Cadastrar cliente)

Fonte: Autoria própria

O cadastro de processo, juntamente com o de caso, é um dos registros que mais possui informações passíveis de atualizações constantes, sendo parte delas fundamentais para um bom andamento nas negociações com o cliente.

Informações como o número do processo e sua situação no Projudi são geradas de terceiros e serão inseridas no sistema ao lado de informações de controle interno. Organizados todos os dados corretamente, o processo evolui e, com isso, todas as partes podem ser devidamente informadas a cada atualização nas situações.

A inserção de atendimentos busca detalhar quaisquer movimentações referentes a um processo ou caso. Para cada atendimento é possível definir uma nova situação, seja no NPJ ou no Projudi para atendimentos oriundos de processo, seja

situação do atendimento para atendimentos oriundos de casos, como também um título e anotações gerais pertinentes àquela fase.

Após a criação, alteração ou exclusão de um registro de atendimento é possível verificar o usuário que o criou, editou ou excluiu. O Quadro 4 traz o requisito de sistema para cadastros de processos.

| <b>Cadastrar processo</b> |  |
|---------------------------|--|
| <b>Função</b>             | SaveProcesso   |
| <b>Descrição</b>          | Realiza o cadastramento de um novo processo no sistema a partir dos dados inseridos pelo responsável ou aluno, criando um vínculo com o caso de um cliente. Há possibilidade de cadastro de atendimentos em cima do processo e, para cada atendimento, mantém-se ou altera a situação do mesmo.  |
| <b>Entradas</b>           | Cadastro de processos deverá conter a data de distribuição, o número do processo, um caso vinculado, o polo, a situação NPJ atual, a situação Projudi atual, o tipo da ação, o status concluído ou não, a expectativa-valor da causa, percentual e valor de honorários, segmento judiciário, comarca, vara, tribunal e anotações gerais. Para cada atendimento: o título, a descrição, situação NPJ e situação Projudi |
| <b>Fonte</b>              | Informações vindas dos próprios professores, alunos ou responsáveis, geradas nas entrevistas com os clientes ou atualização no site do Projudi.  |
| <b>Saídas</b>             | Registro de cadastro de um processo na tabela "Processo", um registro na tabela "TipoAcao", com possibilidade de um ou mais registros na tabela "Atendimento".   |
| <b>Ação</b>               | O sistema possuirá validações para campos vazios de Tipo de atendimento, data de distribuição, o vínculo com um caso também é obrigatório. O campo número do processo, se informado, deve ter a quantidade de caracteres corretos. O sistema retornará para a tela com todos os registros de processos vinculados ao grupo do aluno quando as informações do novo processo forem salvas no banco de dados.             |
| <b>Requisitos</b>         | Quando o professor, aluno ou responsável iniciam o cadastro, os mesmos deverão ter em disponibilidade todas as informações de entrada geradas a partir da fase do processo no Projudi, ou do resultado de conversas entre as partes interessadas.  |
| <b>Efeitos colaterais</b> | O processo não poderá ser cadastrado sem um vínculo com um caso, sem um tipo de ação ou sem a data de distribuição.  |

Quadro 4 – Requisitos de Sistema (Cadastrar processo)

Fonte: Autoria própria

Ao definir a necessidade de visualizar ou gerenciar agendamentos, buscando melhorar o controle de tarefas diárias de todos os integrantes do órgão, informações como data e horário tornam-se imprescindíveis ao registro.

Quanto às demais informações do registro, algumas já citadas anteriormente, vale destacar o título, seu status, que definirá se o atendimento fora concluído ou não, e um caso ou processo de referência.

Os dados do agendamento envolvem, também, um campo para descrição do que será feito, com o intuito de não sobrecarregar o título. Isso permite que o título seja mais curto e objetivo para lembrar do que precisa ser feito, evitando excessivas informações que ocupariam espaço desnecessário na visualização.

Quanto ao requisito de sistema referente ao cadastro de agendamento, o Quadro 5 demonstra como o mesmo deve ser desenvolvido.

| Cadastrar agendamento     |   |
|---------------------------|---|
| <b>Função</b>             | SaveAgendamento   |
| <b>Descrição</b>          | Cadastro de agendamentos para que sejam mostrados ao usuário como lembretes do que precisa ser feito nos dias em que o mesmo atua no órgão. Os lembretes serão mostrados se sua data for igual à data da sessão iniciada no sistema e seu status não estiver marcado como concluído.  |
| <b>Entradas</b>           | Título, status, caso e processo de referência, data, horário e descrição.   |
| <b>Fonte</b>              | Informações vindas dos próprios responsáveis ou alunos.   |
| <b>Saídas</b>             | Registro na tabela “Agendamento” do banco de dados.   |
| <b>Ação</b>               | O sistema possuirá validações campos vazios. São eles: Título, Data, Horário, caso de referência. Ao finalizar o registro o sistema voltará para a tela de agendamentos e passará a avisar sobre o agendamento no canto superior direito da tela caso o mesmo não esteja concluído e sua data seja igual à data da sessão iniciada. |
| <b>Requisitos</b>         | Quando o usuário inicia o cadastro, o mesmo deve ter em mente uma tarefa futura, uma data e horário e o caso de referência.   |
| <b>Efeitos colaterais</b> | O agendamento não poderá ser criado sem data, horário, título e caso de referência.   |

Quadro 5 – Requisitos de Sistema (Cadastrar agendamento)

Fonte: Autoria própria

### 3.4 FILTROS E RELATÓRIOS

Com o intuito aumentar a assertividade na localização dos registros, para cada tela há filtros específicos que atualizam os dados, mudando os parâmetros da consulta no banco e exibindo resultados mais precisos.

Tendo em consideração os processos, o usuário ainda possui à sua disposição gráficos com o desempenho mensal de processos abertos e concluídos, como também quadros de informações e estatísticas gerais dos processos abertos, concluídos ou sem movimentação em períodos de 15 ou 30 dias.

Caso o responsável deseje filtrar as movimentações de processos referentes a um usuário específico, o mesmo tem a opção de filtro por aluno. Opção não permitida para os alunos que visualizam apenas as próprias movimentações.

Para os quadros de informações gerais há um redirecionamento para a página que contém todos os processos onde cada quadro possui um filtro específico, retornando somente os registros referentes ao contexto da estatística.

Todos os filtros nas consultas permanecem ativos para o gerenciamento dos registros resultantes, sejam eles feitos manualmente ou pelo redirecionamento. Caso

seja necessária a exibição geral dos registros, sem parâmetros específicos, o usuário tem como opção limpar os filtros.

### 3.5 CONSISTÊNCIA DOS DADOS

Em virtude da grande quantidade de vínculos entre as informações utilizadas no NPJ, todos os métodos de exclusão são implementados para atualizar o registro no banco de dados com a data, horário e usuário de efetivação da operação, com exceção dos agendamentos. Com isso, o registro não é excluído permanentemente.

Os dados que possuem as informações de exclusão não serão exibidos nas telas a não ser que seja estabelecido um filtro específico para isso. Quanto à disponibilidade do filtro, é limitada a usuários responsáveis, já que somente eles têm permissão para exclusão da maioria dos registros. A exclusão de agendamentos pode ser feita de forma permanente por qualquer usuário e não gera inconsistência entre as demais informações.

## 4 CONCLUSÃO

As tarefas do NPJ da UP, assim como todo tipo de tarefas executadas em ciclos e tendem a encontrar um caminho padrão de produção, com isso, entender e defini-las, buscando seu melhor desempenho, é essencial para que todos os integrantes possam alcançar maior produtividade. Assim reforça-se a importância dos assuntos apresentados neste trabalho.

O presente projeto buscou aperfeiçoar o gerenciamento dos dados obtidos nas práticas do órgão, tendo como principais consequências, a melhoria nos atendimentos e atualizações das situações de casos e processos, permitindo que tudo possa ser encontrado e modificado em um só lugar de maneira simples e rápida. A efeito disso, mitiga-se a perda de prazos ou informações importantes.

A utilização do sistema procura aprimorar, ainda, a avaliação da movimentação de cada aluno, sendo possível ao responsável visualizar quantos alunos interagem com as tarefas do órgão e qual a frequência de atuação sobre elas.

Em virtude das diferentes hierarquias existentes no NPJ da UP, buscou-se também, avanços na permissão de acesso de cada integrante do órgão a determinados dados e operações, ocasionando maior confiança e segurança para os responsáveis. Assim, cada um exerce seu papel dentro dos limites previamente estipulados, cabendo ao integrante de menor nível hierárquico, prestar contas e solicitar informações ou demandas ao seu superior.

Em comparação com o que foi desenvolvido por Moesch e Toffolo, uma das principais vantagens obtidas no desenvolvimento baseado na web é a praticidade na implantação do sistema que, uma vez configurado o seu servidor e banco, poderá ser utilizado em qualquer computador instantaneamente por meio da internet.

Com relação ao software do ProJuris, ambos os sistemas buscam oferecer total gestão dos negócios de quem utiliza, porém, voltado às práticas já executadas no ambiente do NPJ da UP, um sistema que ocasiona uma ou mais readaptações, alterações na organização, mudanças de práticas ou nomenclaturas já utilizadas são preferencialmente evitáveis quando há um sistema que foi preparado buscando as regras de negócio do órgão, para dar continuidade em suas demandas.

Quanto ao software SAD ADV, mesmo que possua excelentes serviços e aplicações, seu custo se tornaria alto para a universidade, em razão dos diferentes pacotes com limitações de usuários. Sendo assim, o sistema também procura retirar gastos desnecessários para oferecer um bom gerenciamento de suas informações.

#### 4.1 TRABALHOS FUTUROS

Apesar de concluídos vários requisitos do NPJ da UP, ao analisar todas as suas etapas de trabalhos, o órgão demanda ainda uma série de outros comportamentos no sistema.

A grande quantidade de documentos impressos e armazenados ainda fisicamente traz consigo a necessidade de uma aplicação que possa vinculá-los às partes envolvidas. Com isso, será possível consultar os documentos de forma automática e rápida.

Referente aos prazos dos processos e casos, mesmo que o sistema tenha aplicações de avisos, ainda sim algumas informações podem ser esquecidas, por má utilização do usuário ou a ausência, temporária ou permanente, do integrante ao órgão. Para isso, utilizando informações já existentes, outro ponto que poderia ser considerado é a criação de uma rotina que avisaria os responsáveis via e-mail. Sendo assim, todo e qualquer registro sem movimentações por um período específico poderia ser reavaliado reinserido nas atividades ativas do órgão.



## REFERÊNCIAS

BERNARDO, Kleber. **Kanban: Do início ao fim!**. [S. l.], 8 dez. 2014. Disponível em: <https://www.culturaagil.com.br/kanban-do-inicio-ao-fim/>. Acesso em: 25 mar. 2019.

CASTILHO, Marcelo. **Modelagem de Software**. [S. l.], 27 ago. 2008. Disponível em: <https://www.dimensaotech.com/2008/08/modelagem-de-software/>. Acesso em: 4 abr. 2019.

CERRI, Fernando. **Engenharia de Requisitos: conheça todas as etapas do processo**. São Paulo, 2 jul. 2018. Disponível em: <https://www.opencadd.com.br/engenharia-de-requisitos-conheca-todas-as-etapas-do-processo/>. Acesso em: 31 mar. 2019.

COSTA, Leandro. **Engenharia de Requisitos**. [S. l.], 15 jul. 2011. Disponível em: <http://www.semeru.com.br/blog/engenharia-de-requisitos/>. Acesso em: 31 mar. 2019.

CRONAPP. **Os maiores desafios e barreiras no desenvolvimento de softwares**. [S. l.], 9 out. 2017. Disponível em: <https://www.cronapp.io/pt-br/os-maiores-desafios-e-barreiras-no-desenvolvimento-de-softwares/>. Acesso em: 31 mar. 2019.

DIAS, Fabiano. **BPMN: Modelando processos de negócio com elementos avançados (Parte I)**. [S. l.], 7 jan. 2013. Disponível em: <http://blog.iprocess.com.br/2013/01/bpmn-modelando-processos-de-negocio-com-elementos-avancados-parte-i/>. Acesso em: 23 maio 2019.

DIONISIO, Edson José. **PostgreSQL Tutorial**. [S. l.], 2015. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/postgresql-tutorial/33025>. Acesso em: 14 abr. 2019.

DUARTE, Diego. **O que é UML**. [S. l.], 6 abr. 2012. Disponível em: <https://purainfo.com.br/o-que-e-uml/>. Acesso em: 23 maio 2019.

DUTRA, Cecília. **OTIMIZE PROCESSOS COM A METODOLOGIA KANBAN**. [S. l.], 1 ago. 2016. Disponível em: <https://www.siteware.com.br/metodologias/metodologia-kanban/>. Acesso em: 14 abr. 2019.

EIS, Diego. **O básico: O que é HTML?**. [S. l.], 21 jan. 2011. Disponível em: <https://tableless.com.br/o-que-html-basico/>. Acesso em: 29 abr. 2019.

FLUXO CONSULTORIA. **Boas Práticas no Desenvolvimento de Software e Sistema Web**. Rio de Janeiro - RJ, 26 maio 2016. Disponível em: <https://fluxoconsultoria.poli.ufrj.br/blog/tecnologia-informacao/boas-praticas-desenvolvimento-software/>. Acesso em: 30 abr. 2019.

GONÇALVES, Arianne. **O que é CSS? Guia Básico para Iniciantes**. [S. l.], 29 jan. 2019. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-css-guia-basico-de-css/>. Acesso em: 30 abr. 2019.

GROFFE, Renato Jose. **Modelagem de sistemas através de UML: uma visão geral**. São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/modelagem-de-sistemas-atraves-de-uml-uma-visao-geral/27913>. Acesso em: 7 abr. 2019.

GUEDES, Marylene. **Como Começar Com C# (C Sharp)?**. [S. l.], 24 jan. 2018. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/como-comecar-com-c-sharp/>. Acesso em: 14 abr. 2019.

IDEIA CONSULTORIA. **O que é Modelagem de Processos e como Fazer?**. [S. l.], 26 jan. 2019. Disponível em: <https://ideiaconsultoria.com.br/gestao-empresarial/o-que-e-modelagem-de-processos-e-como-fazer/>. Acesso em: 1 maio 2019.

MARTINEZ, Marina. **UML**. [S. l.], [2010?]. Disponível em: <https://www.infoescola.com/engenharia-de-software/uml/>. Acesso em: 5 abr. 2019.

MOESCH, Beatriz; TOFFOLO, Geferson. **SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE PROCESSOS JURÍDICOS PARA O SAJUG**. Santa Catarina, 2013. Disponível em: <http://revista.faifaculdades.edu.br/index.php/conexao/article/view/23/9>. Acesso em: 25 mar. 2019.

MOMOOK. **WEB-BASED VS. DESKTOP SOFTWARE: WHICH IS BETTER?**.

Lituânia, 9 out. 2018. Disponível em: <https://momook.com/web-based-vs-desktop-software-which-is-better/>. Acesso em: 25 mar. 2019.

MUSSO, Emiliano. **Entity Framework Introduction Using C# - Part One**. [S. l.], 7 abr. 2019. Disponível em: <https://www.c-sharpcorner.com/article/entity-framework-introduction-using-c-sharp-part-one/>. Acesso em: 29 abr. 2019.

PARREIRAS, Pedro. **Modelagem de Processos de Negócios: O que é, para que serve?**. [S. l.], 17 out. 2015. Disponível em:

<https://fluxoconsultoria.poli.ufrj.br/blog/gestao-empresarial/modelagem-de-processos-de-negocios/>. Acesso em: 1 maio 2019.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões**. São Paulo: LTC Editora, 2000.

PROJURIS. **Aprenda em 1 minuto: o que é NPJ? Como funciona? Quem pode participar?**. [S. l.], [2017?]. Disponível em: <https://www.projuris.com.br/como-funciona-nucleo-de-pratica-juridica-npj/>. Acesso em: 25 mar. 2019.

PROJURIS. **“Com ProJuris, acabamos com a necessidade de alimentar planilhas em Excel, relatórios e agenda física”**. [S. l.], [2016?]. Disponível em: <https://www.projuris.com.br/case-software-juridico-projuris-paul-gouveia-horta-advogados/>. Acesso em: 25 mar. 2019.

PUCPR. **Núcleo de Prática Jurídica**. [S. l.], [20--?]. Disponível em: <https://www.pucpr.br/escola-de-direito/nucleo-de-pratica-juridica/>. Acesso em: 25 mar. 2019.

RIBEIRO, Leandro. **O que é UML e Diagramas de Caso de Uso: Introdução Prática à UML**. São Paulo, 2012. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>. Acesso em: 7 abr. 2019.

ROMBALDI, Lucas. **UML e os Diagramas Estruturais**. [S. l.], 2011. Disponível em: <http://micreiros.com/uml-e-os-diagramas-estruturais/>. Acesso em: 5 abr. 2019.

RUNRUN.IT. **O que é kanban e como ele pode ajudar na organização da rotina de trabalho**. [S. l.], [2017?]. Disponível em: <https://blog.runrun.it/o-que-e-kanban/>. Acesso em: 25 mar. 2019.

SAJ ADV. **SAJ ADV**. Santa Catarina, [2018?]. Disponível em: <https://www.sajadv.com.br/>. Acesso em: 25 mar. 2019.

SGANDERLA, Kelly. **Um guia para iniciar estudos em BPMN (I): Atividades e sequência**. [S. l.], 19 nov. 2012. Disponível em: <http://blog.iprocess.com.br/2012/11/um-guia-para-iniciar-estudos-em-bpmn-i-atividades-e-sequencia/>. Acesso em: 1 maio 2019.

SIGNIFICADOS. **Significado de Diagrama de classes**. [S. l.], [2018?]. Disponível em: <https://www.significados.com.br/diagrama-de-classes/>. Acesso em: 7 abr. 2019.

SILVA, Giancarlo. **O que é e como funciona a linguagem JavaScript?**. [S. l.], 28 jan. 2015. Disponível em: <https://canaltech.com.br/internet/O-que-e-e-como-funciona-a-linguagem-JavaScript/>. Acesso em: 29 abr. 2019.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. [S. l.]: Pearson, 2007.

SOUZA, Tiago Daniel. **Guia Prático de HTML - Parte 1**. [S. l.], [2006?]. Disponível em: <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/1184/guia-pratico-de-html-parte-1.aspx>. Acesso em: 29 abr. 2019.

UP. **Núcleo de Prática Jurídica (NPJ)**. Paraná, [2018?]. Disponível em: <https://www.up.edu.br/londrina/nucleo-de-pratica-juridica--npj->. Acesso em: 25 mar. 2019.

TRENTIM, Mario Henrique. **Modelagem de Processos de Negócio**. [S. l.], [2010?]. Disponível em: [http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/1142](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1142). Acesso em: 1 maio 2019.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARANÁ. **Manual do Usuário Externo**. [S. l.], [2006?]. Disponível em: <https://projudi.tjpr.jus.br/projudi/informacoesExtras/manuais/DirecionaManual>. Acesso em: 31 maio 2019.

VEGA, Diego *et al.* **Entity Framework 6**. [S. l.], 22 out. 2016. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/en-us/ef/ef6/index>. Acesso em: 29 abr. 2019.

VIEIRA, Rodrigo. **UML—Diagrama de Casos de Uso**. [S. l.], 12 dez. 2015. Disponível em: <https://medium.com/operacionalti/uml-diagrama-de-casos-de-uso-29f4358ce4d5>. Acesso em: 23 maio 2019.

VIEIRA, Rodrigo. **UML—Unified Modeling Language**. [S. l.], 6 dez. 2015. Disponível em: <https://medium.com/operacionalti/uml-1f7b99dd15bb>. Acesso em: 7 abr. 2019.

ZAMPIERI, Gabriel. **O que é JavaScript**. [S. l.], 22 jan. 2019. Disponível em: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-javascript/>. Acesso em: 29 abr. 2019.

## ANEXO 1 - AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO

### TERMO DE CIÊNCIA PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE TRABALHO

**Autor(es) do Trabalho:** JEAN FRANCISCO SOARES SANTINI

**Título do Trabalho:** SISTEMA DE GESTÃO DE DADOS JURÍDICOS E AVALIATIVOS PARA O NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS DA UNIVERSIDADE POSITIVO

( ) Não autorizo a exposição do trabalho acadêmico acima indicado.

( ) Autorizo a UNIVERSIDADE POSITIVO, instituição de educação superior, mantida pelo CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES POSITIVO LTDA., pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 78.791.712/0003-25, com endereço na Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 5.300, Campo Comprido, Curitiba, Paraná, a expor o trabalho acadêmico acima indicado, para fins de consulta pública, na biblioteca e/ou em qualquer outro espaço disponibilizado pela instituição, inclusive eletrônico. Ainda, devido ao fato de tornar-se um documento científico de domínio público, assumo exclusiva, total e independente responsabilidade pela boa origem e autenticidade de todo o conteúdo do trabalho acadêmico, isentando a instituição de qualquer obrigação perante terceiros que se sintam prejudicados, nos termos da legislação vigente. Além disso, estou ciente de que serão observados os direitos morais de autor.

E por ser esta a expressão da verdade, assino 1o presente instrumento, a fim de que produza os seus jurídicos e legais efeitos.

Londrina, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura do(s) Aluno(s):

---

---

---