



INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO

Campus Recife

Departamento Acadêmico de Controle de Sistemas Eletroeletrônicos

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

SAULO DIAS DAS CHAGAS MOTA

**USO DE NOTAÇÃO BPMN PARA MAPEAMENTO DE PROCESSOS  
DE REQUERIMENTO ESTUDANTIL NO IFPE/CAMPUS-RECIFE**

Recife

2019

SAULO DIAS DAS CHAGAS MOTA

**USO DE NOTAÇÃO BPMN PARA MAPEAMENTO DE PROCESSOS  
DE REQUERIMENTO ESTUDANTIL NO IFPE/CAMPUS-RECIFE**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao Departamento Acadêmico de controles de Sistemas Eletrônicos – DASE do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco, como requisito para obtenção do título Superior de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Aida Araújo Ferreira

Recife

2019

Ficha elaborada pela bibliotecária Emmely Cristiny Lopes Silva CRB4/1876

M917u

2019 Mota, Saulo Dias das Chagas.

Uso de notação BPNM para mapeamento de processos de requerimento estudantil no IFPE/ Campus - Recife/ Saulo Dias das Chagas Mota. --- Recife: O autor, 2019.

69f. il. Color.

TCC (Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Pernambuco, Departamento Acadêmico de Controle de Sistemas Eletrônicos - DASE, 2019.

Inclui Referências e apêndices.

Orientadora: Professora Dr<sup>a</sup> Aida Araújo Ferreira.

1. Mapeamento de processos. 2. Gestão de processos. 3. Modelagem de processos. I. Título. II. Ferreira, Aida Araújo (orientadora). III. Instituto Federal de Pernambuco.

CDD 005 (21ed.)

**USO DE NOTAÇÃO BPMN PARA MAPEAMENTO DE PROCESSOS  
DE REQUERIMENTO ESTUDANTIL NO IFPE/CAMPUS-RECIFE**

Trabalho aprovado. Recife, 22 de agosto de 2019.

---

Aida Araújo Ferreira

---

Paulo Abadie Guedes

---

Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa

Recife

2019

A todas as pessoas que acreditam na  
educação como fundamento indispensável para  
uma sociedade melhor.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus por me dar saúde, força e sabedoria para superar os obstáculos nessa jornada.

Aos amores de minha vida: Suzi Batista minha compreensiva esposa, que entendia as noites sem dormir para entrega dos projetos. Você é meu porto seguro.

A minha filha Larah Dias que me traz paz e alegria nos momentos que mais preciso.

Aos meus outros amores: Meu pai Sebastião Dias, minha mãe Emília das Chagas, minha irmã Eunice Regina, meu irmão Sérgio Dias, meu sogro Antonio Correia, minha sogra Zélia Batista, minha cunhada Ingrid Batista vocês estiveram sempre presentes e dispostos a me ajudar nessa trajetória.

O apoio, o amor e a paciência de vocês foram fundamentais para a conquista dos meus objetivos. Amo vocês!

Aos demais familiares e amigos capazes de compreender minhas ausências.

Aos companheiros do curso que sempre estiveram ao meu lado:

Edlas Oliveira, Edgleyson Menezes, Igor Magalhães, Sérgio Alencar, Alex Rilton, Guilherme Nascimento, Felipe Lima, Raphael Almeida, Thomás Sousa e Cédric Thomas. Obrigado pela amizade verdadeira!

Aos professores que se dedicaram a passar seus conhecimentos para fomentar o desejo de aprender, fazendo de mim um excelente profissional.

Em especial a minha orientadora prof<sup>a</sup>. Aida Araújo Ferreira pela paciência, compromisso e dedicação. Seus ensinamentos serviram para me tornar uma pessoa melhor. Seu exemplo como profissional e pessoa servirão como um modelo ao qual quero me espelhar.

*O que queremos é um bom fluxo de atividades e informações e recursos adequados que suportem sua execução. Queremos trabalhos que sejam feitos de forma criativa e inovadora. Queremos uma abordagem para suportar o desejo inato das pessoas em melhorar a forma como trabalham individualmente e como equipe. (TREGEAR; JESUS; MACIEIRA, 2010)*

## RESUMO

O mapeamento de processos de negócio é uma ferramenta que auxilia a gestão de processos de negócio, possibilitando termos uma representação gráfica de todo ou parte de um processo. Seu objetivo principal é facilitar a compreensão do processo para todos os envolvidos. Nesse trabalho será apresentado o uso da notação BPMN e a ferramenta *Bizagi* para mapear os dez processos mais solicitados no setor de requerimento estudantil do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE – *Campus* Recife, situação como é (*As Is*). Com intuito de promover a divulgação e uma maior compreensão dos processos para alunos, professores, técnicos administrativos, desenvolvedores de software e funcionários. Como também alertar a comunidade acadêmica para gestão de processos de negócio, visando a otimização de tais processos.

Palavras-chave: BPMN. Mapeamento de Processos. Gestão de processos.

Modelagem de Processos.

## **ABSTRACT**

The mapping of business processes is a tool that helps the management of business processes, allowing us to have a graphic representation of all or part of a process. Its main purpose is to facilitate the understanding of the process for all involved.

In this work will be presented the use of the BPMN notation and the Bizagi tool to map the ten most requested processes in the field of student application of the Federal Institute of Pernambuco - IFPE - Campus Recife, as it is (As Is). In order to promote the dissemination and greater understanding of the processes for students, teachers, administrative technicians, software developers and employees. As well as alerting the academic community to the management of business processes, aiming at the optimization of such processes.

Keywords: BPMN. Process Mapping. Processes management. Process Modeling.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Conceito de processo .....	19
Figura 2 - Exemplo de um processo .....	19
Figura 3 - Processo com atores, atividades, objetos de dados e eventos .....	20
Figura 4 - Ciclo de vida BPM típico .....	23
Figura 5 - Exemplo de modelagem BPMN .....	26
Figura 6 - Exemplo de uso de <i>Pool</i> .....	28
Figura 7 - Exemplo de uso de <i>Lanes</i> .....	28
Figura 8 - Exemplo de uso de artefatos (objeto de dados) .....	32
Figura 9 - Exemplo de uso de artefatos (grupo) .....	32
Figura 10 - Exemplo de uso de artefatos (anotação) .....	32
Figura 11 - Pirâmide da relação entre facilitadores, processo de negócio, metas, missão, objetivos e estratégia de uma organização .....	36
Figura 12 - Mapa do subprocesso verificação de débito .....	41
Figura 13 - Mapa do processo ajuste de matrícula, com subprocesso (VERIFICAÇÃO DE DÉBITO) expandido .....	42
Figura 14 - Mapa do processo ajuste de matrícula, com subprocesso (VERIFICAÇÃO DE DÉBITO) retraído .....	42
Figura 15 - Mapa do processo solicitação de declaração de prova .....	44
Figura 16 - Mapa do processo cancelamento de disciplina .....	45
Figura 17 - Mapa do processo cancelamento de matrícula .....	47
Figura 18 - Mapa do processo validação de atestado médico .....	49
Figura 19 - Mapa do processo trancamento de semestre .....	51
Figura 20 - Mapa do processo justificativa de falta, ou 2ª chamada .....	53
Figura 21 - Mapa do processo solicitação de inclusão de carga horária complementar .....	55
Figura 22 - Mapa do processo confecção de diploma .....	57
Figura 23 - Mapa do processo isenção de diploma .....	59

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Raias ( <i>Swimlanes</i> ) .....	27
Tabela 2 - Objetos do Fluxo ( <i>Flow Objects</i> ) - Eventos .....	29
Tabela 3 - Objetos do Fluxo ( <i>Flow Objects</i> ) - Atividades e Gateway .....	30
Tabela 4 - Objetos de Conexão ( <i>Connecting Objets</i> ) .....	31
Tabela 5 - Artefatos ( <i>Artifacts</i> ) .....	31

## LISTA DE ABREVIATURAS

BPI – *Business Process Improvement* (Melhoria do Processo de Negócios)

BPM – *Business Process Management* (Gerenciamento de Processos de Negócio)

BPMN – *Business Process Model and Notation* (Notação de Processos de Negócio)

BPMS – *Business Process Management Suite or System* (Sistema de Gerenciamento de Processos)

CGCA – Coordenadoria-Geral de Controle Acadêmico

CID – Código Internacional de Doenças

CPF – Cadastro de Pessoa Física

DASE – Departamento Acadêmico de Controles de Sistemas Eletrônicos

DEN – Direção de Ensino

DGCR – Direção-Geral do *Campus* Recife

IFPE – Instituto Federal de Pernambuco

PRODEN – Pró-Reitoria de Ensino

OMG – *Object Management Group* (grupo de gerenciamento de objetos)

RH – Recursos Humanos

TADS – Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

TI – Tecnologia da Informação

XPDL – *XML Process Definition Language* (Linguagem de Definição de Processo XML)

WfMC – *Workflow Management Coalition* (Coalizão de Gerenciamento de Fluxo de Trabalho)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 Motivação .....	14
1.2 Justificativa .....	15
1.3 Metodologia .....	16
1.4 Estrutura do trabalho .....	16
<b>2 OBJETIVO</b> .....	<b>17</b>
2.1 Objetivo Geral .....	17
2.2 Objetivo Específico .....	17
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>18</b>
3.1 Gestão de Processos .....	18
3.2 Processos de Negócio .....	21
3.3 Gestão de Processo de negócio .....	21
3.4 Modelagem/Mapeamento de Processos.....	23
3.5 Notação BPMN ( <i>Business Process Model and Notation</i> ) .....	24
3.5.1- Regras básicas e boas práticas para modelagem BPMN .....	33
3.6 Melhoria de Processos de Negócio BPI ( <i>Business Process Improvement</i> ).34	
<b>4 DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>38</b>
4.1 Escolha do ambiente para atuação .....	38
4.2 Técnicas para levantamento de requisitos .....	38
4.3 Definição do padrão de documentação das entrevistas .....	39
4.4 Modelagem e descrição dos processos de requerimento estudantil situação( <i>As-Is</i> ) .....	39
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>60</b>
<b>6 TRABALHOS FUTUROS</b> .....	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>62</b>
<b>APÊNDICE A - Formulário padrão de requerimento estudantil</b> .....	<b>65</b>
<b>APÊNDICE B - Entrevista para levantamento de requisitos para modelagem de processos</b> .....	<b>67</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Motivação

Atualmente, a alta competitividade do mercado, instabilidades econômicas e crises políticas vem trazendo consigo consideráveis mudanças no panorama econômico mundial. Juntamente com isso temos a crescente busca por melhores serviços (públicos ou privados). A junção desses elementos deu origem a clientes mais exigentes forçando as corporações a buscarem incessantemente a otimização de seus processos de negócio.

[...]As organizações estão cada vez mais preocupadas com a gestão dos seus negócios. E um dos fatores primordiais para que isso aconteça é o alinhamento da TI com o negócio. As empresas estão sentindo a necessidade de reavaliar seus processos internos, não somente preocupando-se com a qualidade dos mesmos, mas também com a importância desses processos para a continuidade do negócio. [...](FERREIRA; SOUZA, 2017, p. 1)

Nesse contexto, fica claro que as instituições precisam conhecer bem seus processos de negócio para buscar melhorias. E para iniciarem nessa jornada o emprego da gestão de processos vem a ser um elemento estratégico para o alcance desses objetivos.

Segundo Campos (2014), a gestão de processos, trata da aplicação dos conceitos de processo nas instituições, disponibilizando um aglomerado de características e perspectivas, que podem auxiliá-las na implantação de uma variedade de iniciativas para melhoramento dos processos, agregando valor para as organizações e seus produtos e/ou serviços. Uma vez, que as corporações têm o propósito de entregar seus serviços e/ou produtos com valor agregado para fidelizar o cliente. Para isso, cada parte da empresa juntamente com seus processos colabora para adicionar o valor destinado ao usuário final. Dessa forma, a organização que conseguir fazer a gestão de seus processos mais eficiente e eficaz, adicionando valor para o cliente, terá mais vantagens competitivas no mercado atual.

Assim, para auxiliar a gestão de processo de negócio ou BPM (*Business Process Management*) faz-se uso de algumas ferramentas como o mapeamento e BPMN (*Business Process Model and Notation*).

O mapeamento ou modelagem de processos de negócio é a representação gráfica (um desenho) dos processos que permite de forma fácil a compreensão e disseminação do conhecimento de todas as atividades dos processos a todos os envolvidos (CANELLO, 2015).

Já o BPMN conforme (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013) é padronização dos símbolos utilizados na modelagem. E que segundo (PAVANI *et al apud* GARCIA *et al*, 2017), é a maior e mais aceita notação para mapeamento de processo. Possui uma notação moderna, padronizada e variada permitindo a resolução de uma série de falhas na modelagem.

Este trabalho utiliza a notação BPMN e a ferramenta *Bizagi* para realizar a modelagem de alguns dos processos de requerimento estudantil do Instituto Federal de Pernambuco *campus* – Recife. Visando tornar mais claro as etapas dos processos para alunos e servidores, facilitando o processo de solicitação de requerimentos, como também difundir o conhecimento com intuito de servir de inspiração para futuras soluções em *software*.

## 1.2 Justificativa

No cotidiano das instituições de ensino há uma série de demandas realizadas diariamente que são necessárias para continuidade de suas atividades, como por exemplo, os requerimentos estudantis. Nesse contexto verificou-se que os processos de requerimento estudantis do curso de Tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas – TADS do Instituto Federal de Pernambuco *campus* – Recife, possuem sua dinâmica e fluxo desconhecido por muitos alunos, professores e técnicos administrativos. Além de serem confusas, gerarem gasto com papel e desperdício de tempo. De modo que muitas vezes é necessário procurar pessoas que já tenham realizado determinado processo para saber como proceder.

A ausência de uma documentação específica dessas atividades causa dúvidas e perda de tempo gerando retrabalho e consumo de papel. Diante dessa problemática a minha resposta, foi realizar o mapeamento dos dez processos de requerimento estudantil mais solicitados. A modelagem dos processos de requerimento servirá para a disseminação do conhecimento sobre os respectivos processos, bem como otimizará os serviços executados, melhorando o fluxo das

atividades, reduzindo o consumo de papel e tempo. Além de contribuir como inspiração para futuras soluções em software.

### **1.3 Metodologia**

Para desenvolvimento deste trabalho realizei inicialmente uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de elaborar a fundamentação teórica. Os assuntos abordados na revisão literária foram: Gestão de Processos, Processo de Negócio, Gerenciamento de Processos de Negócio BPM (*Business Process Management*), Modelagem/Mapeamento de Processos, a notação BPMN (*Business Process Model and Notation*) e a Melhoria de Processos de Negócio BPI (*Business process improvement*).

Após a revisão da literatura, entrevistei técnicos administrativos visando verificar quais são os dez processos mais solicitados. Depois disso fiz o levantamento de requisitos dos processos com uso de etnografia e entrevistas com os funcionários dos respectivos setores. Em seguida já em posse dos requisitos iniciei a modelagem destes processos.

Por fim criei uma página *wiki* para disseminação do conhecimento e divulgação dos mapas dos processos.

### **1.4 Estrutura do trabalho**

O trabalho está estruturado da seguinte forma: Capítulo 2 objetivo geral e específico; Capítulo 3 A fundamentação teórica com um breve histórico e os principais conceitos abordados nesse trabalho: Gestão de Processos, Processo de Negócio, Gerenciamento de Processos de Negócio BPM (*Business Process Management*), Modelagem/Mapeamento de Processos, a notação BPMN (*Business Process Model and Notation*) e a Melhoria de Processos de Negócio BPI (*Business process improvement*); Capítulo 4 O desenvolvimento - a descrição e o mapeamento dos processos. E por fim, nos capítulos 5 e 6 são apresentadas as conclusões e trabalhos futuros respectivamente.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 Objetivo Geral**

Mapear processos de requerimento estudantil do Instituto Federal de Pernambuco – *Campus* Recife. Para servir de base na otimização dos processos, disseminação do conhecimento entre funcionários, técnicos, corpo discente e docente, bem como, para inspirar futuras soluções em software.

### **2.2 Objetivo Específico**

Utilizar a notação BPMN e a ferramenta *Bizagi* para modelar os dez mais solicitados processos do requerimento estudantil do Instituto Federal de Pernambuco – *Campus* Recife, (Situação *As Is*). Visando promover uma maior clareza dos processos para alunos, professores, técnicos administrativos, desenvolvedores de software e funcionários. Essa modelagem proporcionará transparência e disseminação de conhecimento no que tange os processos de requerimento estudantis. Facilitando a compreensão e acompanhamento desses processos. Como também servirá de inspiração para o aperfeiçoamento dos processos, além de contribuir para futuras soluções em software.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Gestões de Processos

De acordo com Campos (2014), Desde 1980 a Administração aborda este tema com enfoque na Cadeia de Valor, orientada por Michael Porter em 1985.

E que até a metade dos anos 80 buscava-se a melhoria dos processos aumentando a produtividade de áreas específicas por meio da automatização e simplificação desses processos. Porém sem levar em consideração o inter-relacionamento entre setores e a expectativa do cliente (SANTOS, 2015).

Nesse contexto impulsionado pela globalização, juntamente com uma série de alterações no cenário econômico mundial, crises políticas e a intensificação da competitividade entre as organizações despertou o interesse das empresas em melhorar seus processos de negócios (MAMMANA, 2015).

Para Santos (2015), na busca pela otimização dos processos observou-se os seguintes problemas referentes a visão funcional das organizações:

1. Apenas partes do processo era enxergado;
2. Otimização de funções ao invés do processo;
3. Ausência e/ou falha na comunicação;
4. Interfaces incompatíveis gerando falhas, esperas, aumento de custo e insatisfação do cliente.

Nesse cenário as organizações passaram a se preocupar com a remodelagem de seus processos, buscando inserir um modelo de gestão baseado no ponto de vista dos processos da empresa. E essa busca contribuiu significativamente para o nascimento da teoria do gerenciamento de processos (RUMMLER, *et al*, *apud*, NASCIMENTO, *et al*, 2016, p. 3).

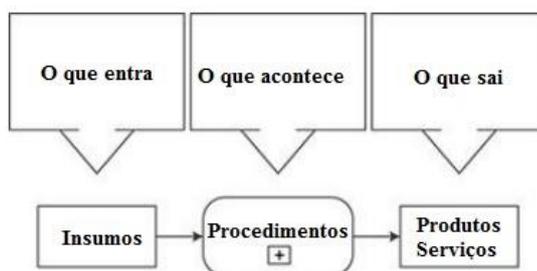
De acordo com Hammer (2013) e Santos (2015), mesmo com a existência de publicações anteriores já enfatizando a gestão por processos, foi só a partir de 1990 com auxílio das obras: “*Reengineering Work: Don’t Automate, Obliterate*” (HAMMER, 1990) e “*The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign*” (DEVENPORT; SHORT, 1990), que abordavam a Reengenharia de Processos de Negócio, é que a ideia da gestão por processos passou a ser amplamente praticada nas organizações. Fazendo com que as

empresas reformulassem profundamente seus processos, objetivando redução de custo, mais competitividade no mercado e melhorias nos serviços e/ou produtos para clientes.

Os conceitos fundamentais para entendimento de processos, podem causar algumas confusões levando ao erro na compreensão desse assunto. Dessa forma é importante uniformizar as definições e conceitos antes de apresentá-los e executá-los nesse estudo. Sendo assim segue abaixo algumas definições segundo (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013) e (CAMPOS, 2014):

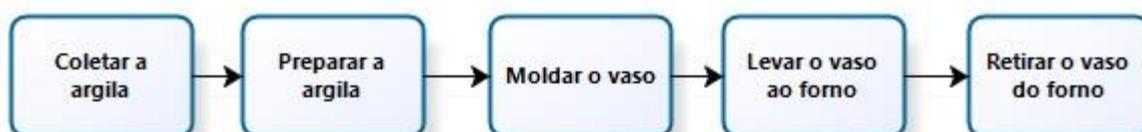
Processo é uma sequência de atividades executada por pessoas e/ou máquinas com objetivo de transformar insumos (o que entra), agregando valor por meio de procedimentos (o que acontece), em produtos e/ou serviços (o que sai). E que devem atender as necessidades dos clientes. A figura 1, apresenta o conceito de processo e na figura 2, um exemplo de processo, onde o objetivo é fazer um vaso de argila.

Figura 1 - Conceito de processo



Fonte: O Autor (2019)

Figura 2 - Exemplo de um processo



Fonte: O Autor (2019)

Já as atividades são as intervenções executadas pelos atores no processo. Descrevê-las usando verbos no infinitivo trata-se de uma boa prática.

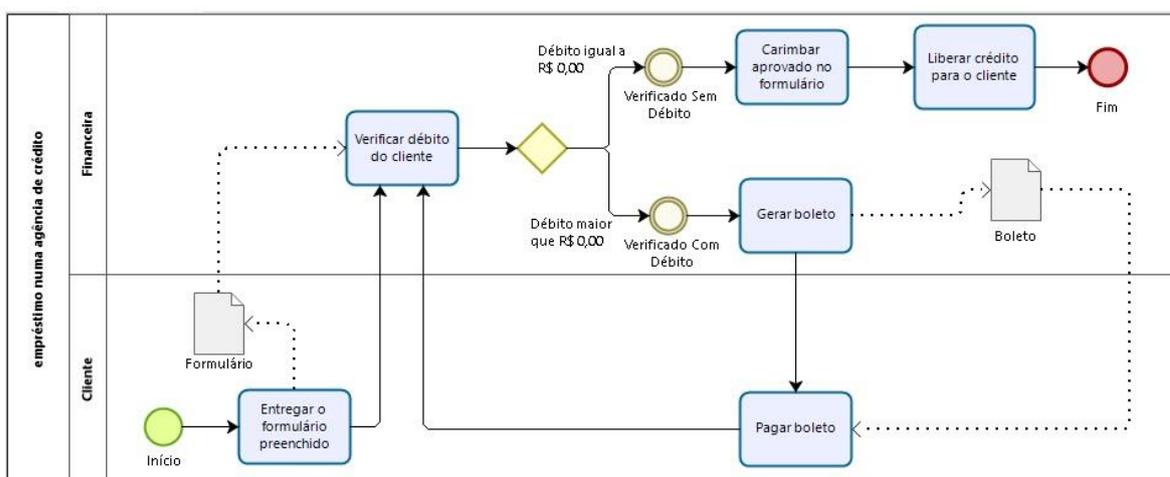
Os atores são as pessoas encarregadas de realizar as atividades no processo.

Ao executar as atividades num processo é comum o uso e/ou produção de informações. Dessa forma, os objetos de dados são a representação da informação gerada e/ou consumida no processo. Com eles podemos representar formulários, bancos de dados e seus componentes, bem como documentos e alertas. Devem ser utilizados para garantir a compreensão do processo, porém sem excesso.

Os Eventos são ocorrências ou um estado definido no decorrer do processo, entre o início e o fim. É conveniente descrevê-los usando um verbo ou uma pequena frase no pretérito perfeito.

A Figura 3, apresenta um exemplo de processo, contendo atores, atividades, objeto de dados e eventos:

Figura 3 - Processo com atores, atividades, objetos de dados e eventos



Fonte: O Autor (2019)

Com isso temos que, a gestão de processos, trata-se da aplicação dos conceitos de processo nas organizações. E que possui uma série de atributos e medidas, que podem auxiliar as iniciativas das organizações na implantação da gestão de processos para assim gerar mais valor para suas empresas (CAMPOS, 2014).

Por fim, temos que a gestão de processos é um conjunto de atribuições de avaliação, planejamento e supervisão das atividades dos processos, com a finalidade de mitigar conflitos interpessoais e atender as expectativas dos *stakeholders* (OLIVEIRA *apud* HÖRBE *et al*, 2015, p. 228).

### 3.2 Processos de Negócio

Conforme (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013), o termo negócio trata-se da interação entre humanos, processos e tecnologia, com intuito de realizar uma série de atividades para entregar valor aos clientes e gerar receita para a organização. O negócio faz parte do cotidiano de todas as entidades sejam elas públicas ou privadas com ou sem fins lucrativos, independentemente de suas dimensões.

Nesse cenário, processo de negócio é uma série de práticas dinâmicas, planejadas e coerentemente relacionadas que devem ser executadas com o intuito de entregar valor ao usuário final e/ou alcançar metas definidas pela empresa. Para isso é preciso padronizar e gerenciar os processos de modo a atingir maior eficiência e agilidade nas operações (ROSSATO, 2018).

[...]O conceito de processos organizacionais, também chamados de processos de negócio, tornou-se um tema fundamental para as organizações modernas e assunto certo nas diversas rodas de conversa em organizações, eventos, seminários e ambientes similares. Pessoas de RH, TI e Administração em geral estão cada vez mais interessadas em processos. [...]. (CAMPOS, 2014, p.26)

Dessa forma temos que: “No contexto de BPM, um “Processo de negócio” é um trabalho que entrega valor para os clientes ou apoia/gerencia outros processos”. (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013, p.35).

De acordo com (SANTOS, 2015), todos os dias os negócios das empresas são executados por seus respectivos processos de negócios. Porém a grande maioria das vezes tais processos são desconhecidos pela organização e/ou não são claros nem ficam evidentes, impedindo assim a visão de todo o processo. Isso dificulta a comunicação, levando os envolvidos a cometer erros, aumentam os custos e causam frustrações. A transparência e o conhecimento dos processos de negócio são indispensáveis para o planejamento e gerenciamento das atividades das empresas, pois permitirão fazer uma análise detalhada do cenário visando a otimização dos processos.

### 3.3 Gestão de processo de negócio – BPM (*Business Process Management*)

Nesta última década, as abordagens sobre melhoria de desempenho de processos evoluíram e se uniram, gerando a moderna gestão de processos de

negócio – um sistema integrado de gestão de desempenho de negócios focado e direcionado para a gestão de processos de negócio (HAMMER, 2013).

Assim, a partir do momento que um processo é posto em prática, faz-se necessário seu constante gerenciamento. Uma vez que o resultado que entrega valor ao cliente depende de cada parte que compõe o processo de negócio. Logo, a gestão de processo de negócio serve para que cada componente do processo esteja alinhado aos objetivos e metas da organização (HAMMER, 2013).

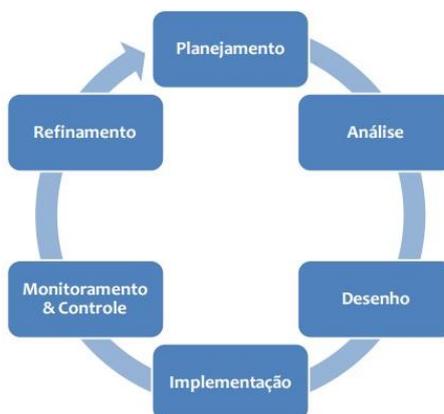
Dessa forma, em harmonia com (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013) temos que: BPM (*Business Process Management*) é uma abordagem metodológica para identificar, desenhar, documentar, executar, medir, monitorar e controlar processos automatizados ou não, para alcançar resultados consistentes e alinhados com os objetivos estratégicos. Permite a melhoria tanto das atividades de uma determinada área, entre áreas ou entre organizações.

Nesse contexto, através da gestão de processo de negócio as empresas podem otimizar seus processos ou desenvolver novos processos com desempenho superior, eles são mais rápidos e precisos, operam com custos mais baixos e possuem uma maior adaptabilidade as mudanças de mercado (HAMMER, 2013).

Porém, a adoção da gestão de processo de negócio traz consigo o compromisso constante para supervisionar e administrar seus processos, para que os mesmos estejam sempre engajados com a estratégia de negócios da empresa com foco na entrega de valor ao cliente. Para isso, possui uma série de atividades como: ciclos contínuos de *feedback*, planejamento, análise, modelagem, mensuração de desempenho e da evolução de processos (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013).

Na literatura BPM há vários ciclos de vida dos processos de negócio que melhor se enquadre à realidade das organizações. Eles descrevem a melhor abordagem para gerenciamento de seus respectivos ciclos. Num ciclo de vida típico temos: o planejamento, análise, desenho, implementação, monitoramento & controle e refinamento como mostrado na figura 4 (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013).

Figura 4 - Ciclo de vida BPM típico



Fonte: Abpmp.bpm cbok v3.0 (2013, p.52).

Como vimos, o BPM atua e colabora nas atividades necessárias para aprimorar a forma como os negócios das empresas são realizados e administrados.

E nesta contextualização percebe-se que a adoção das práticas de BPM auxilia a organização na análise e otimização de seus processos além de realizar tarefas importantes com maior transparência, controle, eficácia e eficiência.

### 3.4 Modelagem/Mapeamento de Processos

De acordo com Rossato (2018), em cenários competitivos e dinâmicos, a modelagem de processos vem preencher uma necessidade real e latente, fundamental para continuidade das empresas no mercado.

Uma vez que, para poder se manter no mercado cada vez mais competitivo as instituições buscam organizar suas estruturas por processos. Dessa forma possuem maior controle, eficiência, portabilidade e adaptação de suas atividades para entrega de valor aos clientes. E como essa reestruturação não é fácil, o mapeamento de processos surge como uma excelente ferramenta que proporciona a todos os envolvidos no processo, a facilidade de compreender cada etapa através do desenho desses processos (GONÇALVES *apud* ARAUJO *et al*, 2017, p. 3386).

Assim, podemos definir modelagem/mapeamento de processos como um documento gráfico de fácil compreensão que representa parte ou a totalidade dos processos de uma organização. Numa modelagem temos a sequência de etapas, quem são os envolvidos e quais decisões são realizadas no processo de negócio

que ocorrem entre o evento inicial e o resultado final. Ela nos permite conhecer e comunicar melhor a realidade, obter informações necessárias para desenvolver melhor as atividades, além de possibilitar a prática de ações em relação aos fatos, com base no modelo para testes e otimização dos processos (CAMPOS, 2014).

Ou seja, o mapeamento de processos, é uma ferramenta essencial para pôr em prática a gestão por processos. Como o próprio nome sugere, é um mapa sequencial das atividades que envolve cada processo e que permite de uma forma clara e prática entender como funciona os processos (PAVANI *et al*, *apud* GARCIA *et al*, 2017, p. 31).

Dessa forma, o Mapeamento de processos proporciona a identificação, análise, otimização dos processos de negócio, desenhando a situação do negócio como é (*As Is*) e como deve ser (*To Be*). E com base nesse desenho é possível testar as melhorias antes de coloca-las em prática, analisando se tais mudanças alcançarão os objetivos desejados (FERREIRA *apud* ROSSATO, 2018, p. 2).

Por fim, ao adotar a modelagem de Processos, a empresa formaliza seu entendimento dos processos atuais, podendo assim identificar falhas ao longo do caminho bem como possíveis melhorias. Além da possibilidade de trocar alguns passos ou automatizar passos manuais e/ou ultrapassados (SANTOS, 2015).

### **3.5 Notação BPMN (*Business Process Model and Notation*)**

Em 2002 dois grupos deram início ao desenvolvimento de um padrão para representação de processos. Um grupo chamado de *Workflow Management Coalition* (WfMC), começou a elaborar um padrão formal, escrito, denominado *XML Process Definition Language* (XPDL). Já o outro grupo intitulado de *Business Process Management Initiative* (BPMI) criou uma notação gráfica, chamada de BPMN (*Business Process Modeling Notation*). Devido a capacidade de representar os processos na forma de desenho facilitando assim sua compreensão a notação gráfica chamou a atenção das corporações e corpo acadêmico fazendo com que em 2006, a organização *OMG* (*Object Management Group*), assumisse a responsabilidade pelo aperfeiçoamento e adaptação ao mercado da notação BPMN.

Uma das adaptações foi a fusão das tecnologias da notação BPMN com a linguagem XPDL fazendo com que atualmente a notação BPMN tenha uma linguagem formal de representação (CAMPOS, 2014).

Atualmente, BPMN (*Business Process Model and Notation*) é um conjunto padronizado de símbolos, regras e referências gráficas para modelagem e mapeamento de processos de negócio. Possibilita desenhar os mais diversos fluxos de processos e trabalhos. Além do mais busca homogeneizar as tecnologias e técnicas de mapeamento bem como padronizar seus símbolos. Seu objetivo é permitir que pessoas compreendam facilmente cada parte dos processos de modo que todos os envolvidos nele possam perceber seus papéis. Além de auxiliar desenvolvedores, analistas e executivos no gerenciamento de seus processos. Ou seja, trata-se de uma referência para modelagem de negócio como também permite de forma fácil o entendimento de todo processo para todos os envolvidos (CAPOTE, 2011); (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013) e (CAMPOS, 2014).

Suas Principais características, são seus símbolos bem definidos e representativos que atendem as mais diversas situações. Possibilitando uso de fluxo de atividade, mensagem, comunicação e colaboração entre os negócios além dos eventos de início, intermediário e fim (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013).

Vantagens e desvantagens em usar BPMN conforme (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013) e (CAMPOS, 2014):

- Vantagens: Flexibilidade para modelar em vários níveis de um processo de negócio; Gera modelos de fácil compreensão; Suporte para ferramentas BPMS, além de uma menor dependência de tecnologias devido sua portabilidade; É uma notação de padrão aberto logo, qualquer um que queira contribuir com a evolução da notação poderá enviar suas colaborações para o grupo da OMG que cuida dela.
- Desvantagens: Exige treinamento e experiência para uso correto do conjunto completo de símbolos, porém pessoas sem experiências podem iniciar com processos mais simples até ganharem experiência; Dificulta a visualização do relacionamento entre vários níveis de um processo.

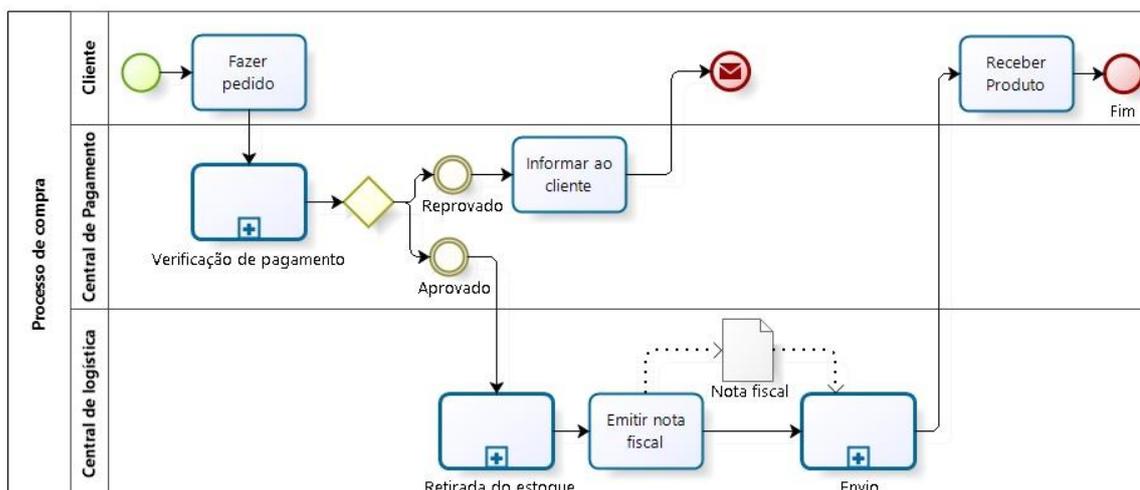
Outro fator relevante:

[...] No caso do Brasil, o governo realizou uma pesquisa comparativa entre diversas notações para modelagem de processos, considerando os fatores positivos e negativos de cada uma delas. Esse trabalho resultou na recomendação da notação BPMN para os projetos de governo. De fato, mais do que uma recomendação, trata-se de uma determinação que pode ser vista na arquitetura e-PING, Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico. [...] (CAMPOS, 2014, p.108)

Nesse contexto fica fácil entender o motivo pelo qual a notação BPMN foi a escolhida para a condução dos trabalhos na maioria das organizações e empresas.

Na figura 5 temos um exemplo de uma modelagem BPMN.

Figura 5 - Exemplo de modelagem BPMN



Fonte: O Autor (2019)

Logo, com uso da notação BPMN é possível modelar dos mais simples aos mais complexos processos, devido a sua variedade de elementos representativos (CAMPOS, 2014).

BPMN conta com dois grupos de elementos: Um principal (*Core Element Set*) com os elementos básicos. E o outro o estendido (*Extended Set*) com todos os elementos. Com os elementos básicos é possível modelar a maioria dos processos, porém, usando uma notação mais simples. Já com o grupo dos elementos estendidos, nos permite modelagens mais detalhadas e avançadas. Uma vez que contamos com elementos gráficos da notação que suportam atributos não gráficos

podendo dispor de objetos de dados adicionais essenciais para retratar fielmente a realidade de algum processo específico (SILVER *apud* SANTOS, 2015, p. 13).

Assim, para facilitar a compreensão deste trabalho vamos conhecer os elementos do grupo principal:

Existem quatro categorias básicas de elementos: as raias (*Swimlanes*); Os objetos do Fluxo (*Flow Objects*), compostos por: atividades, eventos e *gateways*; Objetos de Conexão (*Connecting Objets*), contendo: fluxo de sequência, fluxo de mensagens e associação; E artefatos (*Artifacts*), com: objetos de dados, anotações e grupos (ROSSATO, 2018).

As raias (*Swimlanes*) servem como uma forma de organização das atividades em categorias visuais distintas. Como mostrado a seguir na tabela 1:

Tabela 1 - Raias (*Swimlanes*)

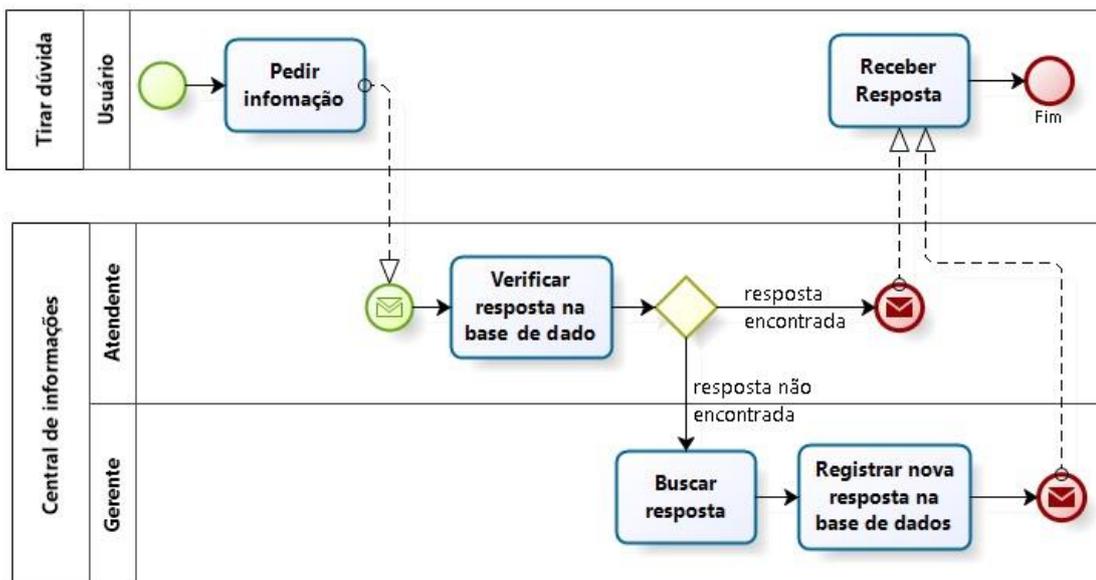
Objeto	Descrição	Figura
<i>Pool</i>	<p>O <i>Pool</i> corresponde a uma organização, um processo de negócio ou uma unidade funcional. Como por exemplo: Banco, Matrícula, estoque etc.</p> <p>Funciona como uma caixa virtual para dividir um conjunto de atividades de outros <i>pools</i>, quando o diagrama envolve duas ou mais entidade de negócio ou participantes que estão em pontos distintos no diagrama, indicando o que cada um faz no negócio.</p>	
<i>Lanes</i>	<p><i>Lane</i> é uma subdivisão dentro de um <i>pool</i>. Representa um ou mais setores dentro de uma corporação. É usada para separar as atividades associadas à função ou papel exercido.</p>	

Fonte: O Autor (2019)

Para Campos (2014), as *Lanes* também podem representar os atores de um processo, em quanto as *Pools* representam o próprio processo.

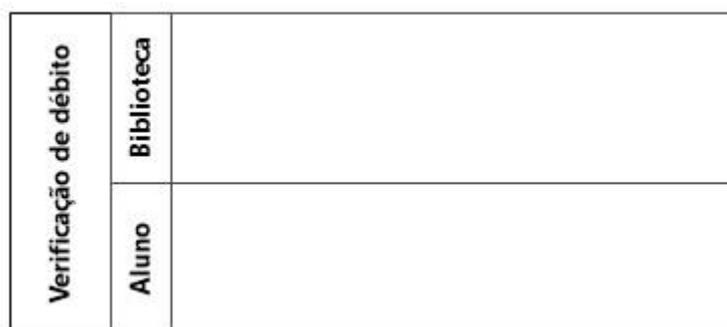
A seguir nas figuras 6 e 7 temos exemplos do uso de *pool* e *lanes* respectivamente:

Figura 6 - Exemplo de uso de *Pool*



Fonte: O Autor (2019)

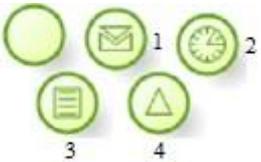
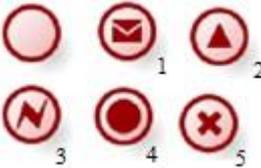
Figura 7 - Exemplo de uso de *Lanes*



Fonte: O Autor (2019)

Os objetos de fluxo são os principais elementos uma vez que definem o comportamento de um processo. São eles: os eventos mostrados na tabela 2, além, das atividades e gateway exibido na tabela 3.

Tabela 2 - Objetos de Fluxo (*Flow Objects*) - Eventos

Objeto	Descrição	Figura
Eventos	São ocorrências ou um estado definido no decorrer do processo. Eles afetam o fluxo do processo e comumente possui uma causa/gatilho ( <i>trigger</i> ) ou um impacto ( <i>result</i> ). Podem apresentar marcadores internos para diferenciar gatilhos ou resultados. Há três tipos de eventos, nomeados com base no momento em que afetam o fluxo: 1- no início ( <i>start</i> ), 2- intermediário ( <i>intermediate</i> ) e 3- no fim ( <i>end</i> ).	 1                      2                      3
Eventos de Início	Indica onde o processo começa. Mensagem(1) marca o início do processo através da chegada da mensagem de um participante; <i>Timer</i> (2) marca o início do processo com data e hora específica; Condicional(3) é utilizado quando o processo é iniciado a partir de uma condição; Sinal(4) indica o início do processo após o disparo de um sinal externo.	 1                      2 3                      4
Eventos Intermediários	Revela que algo ocorreu ou definem um estado durante um processo ou subprocesso, isto é, após um evento de início e antes de um evento de fim. Erro(1) representa um sinal de exceção gerado dentro de um processo; <i>Time</i> (2) escuta ou espera por um sinal do processo; mensagem(3) envia ou recebe uma mensagem/sinal entre o processo e uma entidade externa.	 1 2                      3
Eventos de Fim	Indica o fim de um caminho num processo ou subprocesso. E pode haver mais de um evento de fim. Em um processo ou subprocesso contendo caminhos paralelos, cada caminho deve atingir um evento de fim. Mensagem(1) indica que uma mensagem é enviada a um participante no fim do processo; Sinal(2) indica que um sinal será emitido quando concluir o processo; Erro(3) é quando o processo ou subprocesso termina imediatamente gerando um envio de sinal; Terminação(4) comporta-se como fim de erro, porém não propaga um sinal de resultado para nível acima; Cancelamento(5) é usado quando um processo de transação falha.	 1                      2 3                      4                      5

Fonte: O Autor (2019)

Tabela 3 - Objetos de Fluxo(*Flow Objects*) - Atividades e Gateway

Objeto	Descrição	Figura
Atividades	Termo usado para um trabalho executado. Os tipos de atividades são: Tarefa(1) e subprocesso(2). O subprocesso é um processo secundário, dentro de um processo principal. Atua como uma atividade composta por uma sequência de outras atividades dando origem a um novo fluxo. É identificado por uma pequena cruz no centro inferior da figura. Tarefa é a menor unidade dentro de um processo. Caracterizada pelo retângulo azul.	
Gateway	Usado para controlar a divisão e a junção da sequência de um fluxo. Ou seja, após uma decisão indica como unir e/ou dividir trajetos. Tipos de <i>Gateway</i> : Exclusivo(1) permite expressar decisões em que uma única sequência de saída deve ser seguida. Caracterizado com X no centro. Já o paralelo(2) provê mecanismos para sincronizar fluxos paralelos ou criar fluxos paralelos. De modo que mais de um caminho seja seguido ao mesmo tempo. É representado com um + no centro.	

Fonte: O Autor (2019)

Já os Objetos de Conexão (*Connecting Objects*), como o próprio nome sugere são aqueles empregados para conectar os objetos de fluxo entre si ou outras informações. A seguir temos os objetos de conexão na tabela 4:

Tabela 4 - Objetos de Conexão (*Connecting Objects*)

Objeto	Descrição	Figura
Fluxo de Sequência	Usado para mostrar a sequência (ordem) com que as atividades serão executadas num processo.	
Fluxo de Mensagem	Usado para mostrar a comunicação entre dois processos ou duas entidades em pools diferentes.	
Associação	Relaciona os artefatos (dados, texto etc.) com os objetos de fluxo. Além de mostrar as entradas e saídas das atividades.	 ou 

Fonte: O Autor (2019)

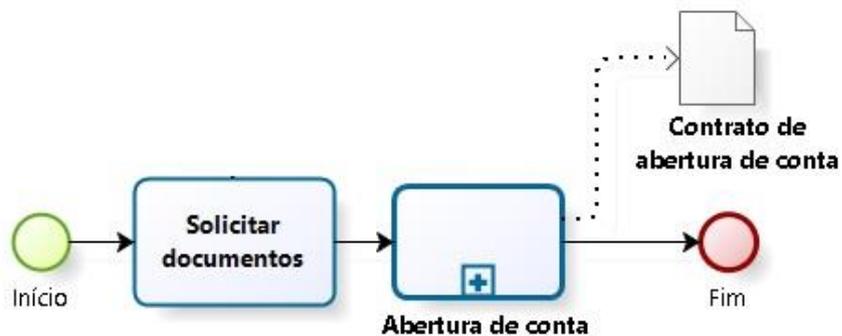
Os Artefatos (*Artifacts*) servem para adicionar informações, enriquecendo o mapeamento dos processos. Eles não afetam o fluxo de sequência e nem o de mensagens de um processo. Descritos na tabela 5:

Tabela 5 - Artefatos (*Artifacts*)

Objeto	Descrição	Figura
Objeto de Dados	Fornece informações sobre o que o processo faz. É usado para representar documentos como: boleto, nota fiscal, requisição, e-mail, formulário etc.	
Grupo	Utilizado para agrupar atividades e tarefas pertencentes a uma mesma categoria ou setor. É caracterizado por um retângulo tracejado.	
Anotação	Possibilita fazer comentários e disponibilizar informações adicionais que enriquecem o diagrama BPMN.	

Fonte: O Autor (2019)

Figura 8 - Exemplo de uso de artefatos (objeto de dados)



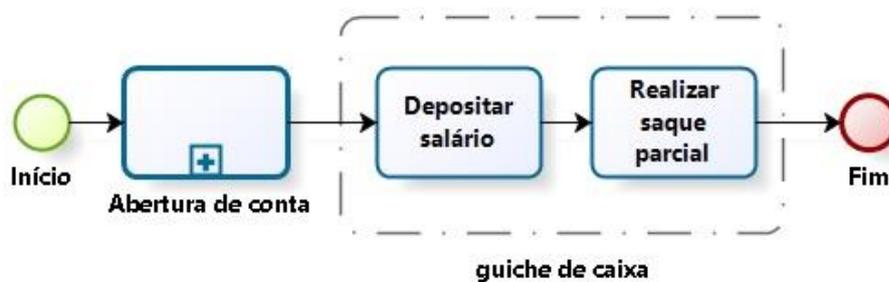
Fonte: O Autor (2019)

Figura 9 - Exemplo de uso de artefatos (anotação)



Fonte: O Autor (2019)

Figura 10 - Exemplo de uso de artefatos (grupo)



Fonte: O Autor (2019)

### 3.5.1- Regras básicas e boas práticas para modelagem BPMN

Segundo (MERLO, 2017) e (RABELO, 2015):

- 1- Tente evitar o uso de mais de um evento de início no processo;
- 2 - Empregue eventos de início e fim entre as tarefas modeladas no processo para deixar claro o começo e término de cada processo;
- 3- Evite ao máximo o retorno do fluxo de transição do processo, uma vez que evidencia o retrabalho no processo de negócio;
- 5- Alinhe as tarefas do processo da esquerda para a direita, indicando continuidade do processo de negócio;
- 6- Sempre utilize o mesmo tipo de gateway que divergiu para convergir e não coloque perguntas neles;
- 7- Para controlar os desvios do fluxo do processo, aplique eventos de borda de tempo ou de execução;
- 8- Não faça apenas o caminho feliz, modele também caminhos não felizes no processo, pois quando alguma regra não for atendida deve-se deixar opções para que o processo de negócio não seja interrompido;
- 9- Utilize piscinas (*pool*) e raias para estabelecer claramente as responsabilidades a execução dos processos e suas tarefas;
- 10- Não use fluxo de mensagem dentro de uma mesma piscina (*pool*);
- 11- Atenção para veracidade da modelagem e se por engano algumas tarefas em sequência estão em um mesmo papel do processo. Uma vez que isso seria uma possível melhoria no desenho do processo já que simplifica vários passos numa única tarefa;
- 12- Evite elemento de link da BPMN, pois muitas soluções de BPMS não admitem essa modelagem o que força o pessoal de TI a juntar os processos de negócios gerando riscos de compreensão.
- 13- Utilize grupo de tarefas dos processos que são semelhantes em subprocessos reutilizáveis;
- 14- O uso de cores ou anotações ajudam a realçar as tarefas do processo mais importantes e que agregam valor.

### 3.6 Melhoria de Processos de Negócio BPI (*Business Process Improvement*)

A melhoria de processos de negócio é uma abordagem sistemática para ajudar uma companhia a organizar seus processos a fim de encontrar resultados mais eficientes em seus processos. É um reflexo da otimização dos processos depois da modelagem e análise que exibiu os erros, falhas, atividades obsoletas, redundantes e confusas do processo de negócio. Há diversas abordagens para a melhoria dos processos numa organização. Mas, aquelas que iniciam após o mapeamento dos processos terão mais chances de serem bem sucedidas. Uma vez que, com o mapa, pode-se elaborar alternativas de redesenho e reformulação do projeto, mostrando os respectivos custos e benefícios, indicando assim a escolha mais adequada à empresa (CHIAVENATO, *apud* SUDOSKI, 2010, p. 3).

De acordo Santos (2015), na literatura há diversas metodologias usadas para melhoria de processos de negócio, porém todas possuem as seguintes fases:

1. **Conhecer o contexto e objetivos do processo**, trata-se de detectar cada processo e suas relações com outros processos, verificar as fronteiras, atividades e as características do processo atual, avaliando e identificando objetivos de melhorias.
2. **Compreender o processo atual (As-Is)**, refere-se da modelagem do processo na situação atual, como é (As-Is). Fazendo anotações dos elementos que afetam o funcionamento atual do processo.
3. **Planejar o processo futuro como deve ser (To-Be)**, trata-se do estágio anterior a implantação das melhorias. Nele avalia-se o processo final após identificar e selecionar quais melhorias que serão executadas. Também é nessa fase que realiza-se a modelagem do processo otimizado como deve ser (To-Be).

Num projeto de melhoria de processos, há vários elementos que suportam os processos de negócio juntamente com os objetivos da organização. Estes elementos serão chamados de facilitadores ou habilitadores e todos precisam estar ativos para concretizar a melhoria do processo (SANTOS, 2015).

Há cinco habilitadores/facilitadores decisivos para melhoria de processos. E que a ausência de algum deles impossibilitará a implantação de melhorias de forma sustentável (HAMMER, 2013):

1. **Desenho de processo**, é o ponto mais importante para compreensão de um processo. Com o mapeamento podemos testar as melhorias antes de colocá-las em práticas. Dele serão definidas as particularidades das atividades que serão executadas, quais serão, onde e por quem. Sua ausência implicará no desconhecimento do processo como um todo, além da falta de integração das equipes afetando todo o processo.
2. **Indicadores de processo**, São parâmetros utilizados para aferir as necessidades reais dos clientes e as metas das organizações. Uma vez que as medidas de desempenho funcional utilizadas trazem uma interpretação errônea das necessidades dos usuários bem como confunde o gerenciamento dos processos. Dessa forma, indicadores de processos baseado na entrega de valor e meta das organizações são medidas necessárias. As metas devem ser definidas com base nessas medidas, como também o acompanhamento do desempenho. Deve-se implementar alguns indicadores como: custo, velocidade e qualidade, para que a otimização em um setor específico não cause debilitação em outro. De modo que o crescimento seja homogêneo.
3. **Executores de processo**, São as pessoas que atuam no processo. Delas serão exigidas algumas habilidades e comportamento específicos como: pró-atividade, compreensão de todo processo e das metas estabelecidas, a aptidão para trabalhar em grupo e ter capacidade para se auto gerenciar.
4. **Infraestrutura de processo**, trata-se do apoio dos sistemas de TI e RH, que os executores necessitam para realizarem suas atividades no processo. A integração e colaboração desses sistemas são fundamentais para o melhoramento dos processos.
5. **Dono do processo**, Como nas empresas convencionais, ninguém é capaz de realizar o ciclo de gestão de todos os processos do início ao fim. Pessoas são

designadas pela instituição e ficam responsáveis por fiscalizar, orientar e motivar os demais colaboradores nas práticas para melhoramento dos processos. O Ideal é indicar diretores seniores com autoridade e compromisso por um processo que envolve a organização de forma integral. Estas pessoas são denominadas dono do processo.

Assim, os facilitadores dão suportes entre si. Mesmo sendo a infraestrutura e o desenho do processo os mais conhecidos e debatidos, os demais habilitadores, podem ser mais importantes em várias situações. Além disso eles trazem consigo a missão, a estratégia, as metas e os objetivos da uma organização (SANTOS, 2015).

A figura 11, exibe a ligação entre os facilitadores, o processo de negócio, as metas, a missão, os objetivos e estratégia de uma organização:

Figura 11 - Pirâmide da relação entre facilitadores, processo de negócio, metas, missão, objetivos e estratégia de uma organização



Fonte: O Autor (2019)

A missão da organização é a manifestação escrita de sua personalidade, afirmando sua finalidade mais abrangente. É o motivo da existência da empresa. Ela não depende dos objetivos e estratégias pactuados (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013).

A estratégia é a determinação dos parâmetros, conduta e direcionamentos a respeito do modo como os recursos são destinados para alcançar o objetivo definido (ABPMP.BPM CBOK V3.0, 2013).

Os objetivos consolidam a posição que uma organização deseja alcançar em um tempo estimado. E as metas são os desdobramentos, as etapas necessárias que juntas ajudarão a atingir o objetivo (ABPMP.BPM CBOOK V3.0, 2013) e (SANTOS, 2015).

Com base nesse cenário observa-se que o processo de negócio possui metas e objetivos da mesma forma que as organizações. E ambos precisam ficar nivelados e trabalhando juntos. Caso isso não ocorra, a melhoria do processo corre o sério risco de melhorar apenas uma parte ou setor da companhia e não atingir a melhoria de todo processo.

## 4 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo serão apresentados os aspectos pertinentes as principais atividades executadas para realização deste trabalho, envolvendo a escolha do ambiente para atuação, técnicas para levantamento de requisitos, a definição do padrão de documentação das entrevistas e a modelagem dos processos de requerimento estudantil situação atual (*As - Is*).

### 4.1 Escolhas do ambiente para atuação

O ambiente escolhido para realizar o mapeamento foi o curso de Tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas - TADS do Instituto Federal de Pernambuco – IFPE, *campus* – Recife. Uma vez que sou aluno desse curso e pude através de etnografia constatar os problemas informados na seção 1.2 Justificativa, e buscar nesta obra uma inspiração para futuras soluções em *software*.

### 4.2 Técnicas para levantamento de requisitos

Efetuei o levantamento dos requisitos para modelagem dos processos com uso de duas técnicas de elicitação de requisitos: etnografia e entrevista.

“[...] Etnografia é também conhecida como: observação participante, pesquisa interpretativa, pesquisa hermenêutica, dentre outras. Compreende o estudo, pela observação direta e por um período de tempo. [...]” (MATTOS, 2011, p. 51).

Já a entrevista, “[...]é uma técnica de coleta de informações sobre um determinado assunto, diretamente solicitadas aos sujeitos pesquisados. Trata-se, portanto, de uma interação entre pesquisador e pesquisado. [...]” (SEVERINO, 2017, p.103).

Através da etnografia constatei alguns problemas no que tange o fluxo e o conhecimento dos processos de requerimento estudantil citados no início desse trabalho. Para obter mais detalhes das etapas dos processos realizei as entrevistas com técnicos administrativos e servidores dos seguintes setores: DASE (Departamento Acadêmico de Controle de Sistemas Eletroeletrônicos), CGCA (Coordenadoria-Geral de Controle Acadêmico), Protocolo Geral e Biblioteca.

Durante as entrevistas, não modelei nenhum processo, apenas realizei anotações, as quais foram denominadas histórias de usuário, uma vez que não chegam a ser o modelo do processo e não têm necessariamente uma estrutura pré-definida. Posteriormente, utilizei essas histórias de usuário como base para a modelagem dos processos.

De acordo com Gomes; Wanderley,( 2003, p. 126):

[...]O uso destes métodos para o desenvolvimento de produto caracteriza-se como forma de reunir exigências de clientes para avaliação de campo de uso de novos produtos e serviços. A execução destes métodos inclui trabalho de campo em condições reais, com uma perspectiva objetiva e com ricas descrições das pessoas, ambientes e interações existentes. Engloba o entendimento amplo das variáveis ambientais e do contexto de uso dos produtos que estão sendo projetados[...].

#### **4.3 Definição do padrão de documentação das entrevistas**

As entrevistas, seus registros e respectiva documentação foram realizadas com base num formulário pré-definido contendo os principais pontos a serem abordados e documentados. O modelo utilizado pode ser visto no APÊNDICE II. As entrevistas foram gravadas com a autorização dos técnicos administrativos e servidores com o intuito de obter um registro fidedigno para uma posterior revisão mais precisa dos tópicos mais cruciais.

#### **4.4 Modelagem e descrição dos processos de requerimento estudantil situação atual (As - Is).**

Os dez processos mais solicitados no setor de requerimento estudantil foram identificados pelos funcionários do respectivo setor e são eles:

1. Ajuste de matrícula;
2. Solicitação de declaração de prova;
3. Cancelamento de disciplina;
4. Cancelamento de matrícula;
5. Validação de atestado médico;
6. Trancamento de semestre;
7. Justificativa de falta, ou 2ª chamada;
8. Solicitação de inclusão de carga horária complementar;

9. Confeção de diploma;
10. Isenção de disciplina.

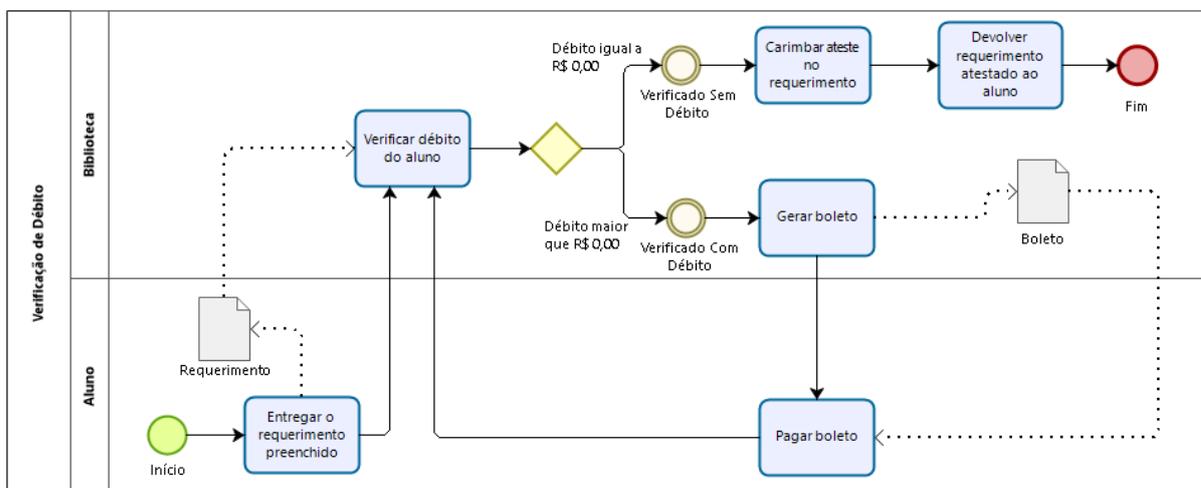
A partir das entrevistas com usuários dos setores, as histórias de usuários foram definidas. Com base nos requisitos e nas histórias dos usuários iniciei a modelagem dos processos de requerimento estudantil utilizando o software *Bizagi Modeler*. E que de acordo com (Copyright©2002-2018 – *Bizagi*, 2018): trata-se de um programa *freeware* para Mapear/modelar, documentar e simular graficamente processos em um formato padrão conhecido como *Business Process Model and Notation* (BPMN).

Segue abaixo a descrição dos processos e seus respectivos mapas modelados com uso da ferramenta *Bizagi modeler*:

- Descrição do subprocesso verificação de débito (esse subprocesso é comum a todos os demais processos):
  - 1- Aluno entrega o requerimento preenchido na biblioteca;
  - 2- Na biblioteca será verificado o débito do aluno: Se o débito for igual a zero significa que foi verificado sem débito, daí o requerimento é carimbado com ateste, em seguida devolvido ao aluno finalizando o processo; Se for constatado algum débito maior que zero vai ser verificado com débito, será então gerado um boleto que deverá ser pago pelo aluno, após o pagamento o aluno retornará à biblioteca para verificar novamente seu débito.

Na figura 12 temos o mapa desse processo.

Figura 12 - Mapeamento do subprocesso verificação de débito

Powered by  
bizagi  
Modeler

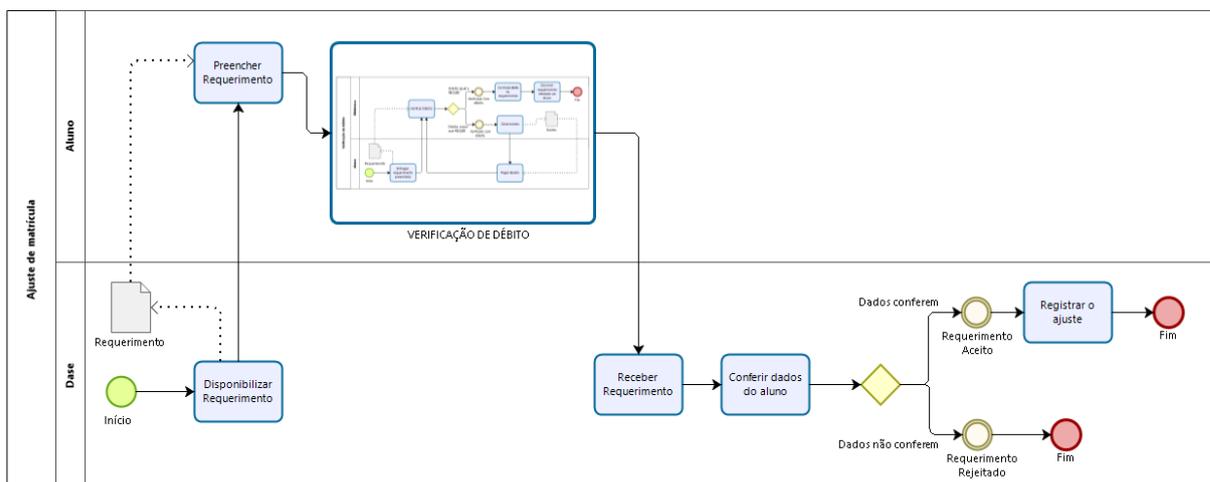
Fonte: O Autor (2019)

- Descrição do processo Ajuste de matrícula:

O DASE (Departamento Acadêmico de Controles de Sistemas Eletrônicos) disponibiliza o formulário de requerimento estudante; o aluno preenche o requerimento e leva para verificação do débito. (Essa modelagem e sua descrição podem ser vistos a figura 12. Esse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades); após a verificação de débito o aluno leva o requerimento atestado ao DASE, que o recebe, confere os dados do aluno: se os dados conferem o requerimento é aceito, realiza-se o registro do ajuste de matrícula e em seguida finaliza-se o processo. Se os dados não conferem, o requerimento é rejeitado finalizando-se o processo.

Nas figuras 13 e 14 temos os mapas desse processo com o subprocesso (VERIFICAÇÃO DE DÉBITO), expandido e retraído respectivamente.

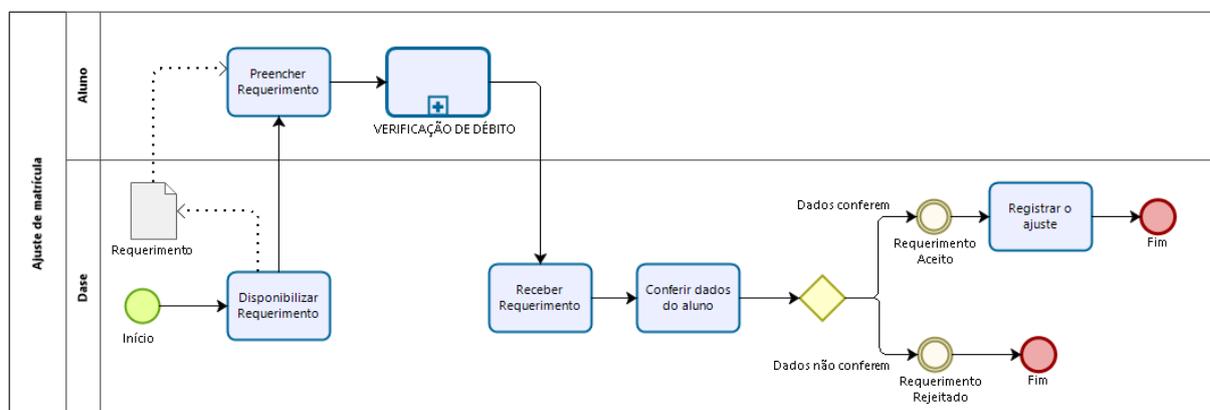
Figura 13 - Mapa do processo ajuste de matrícula, com subprocesso (VERIFICAÇÃO DE DÉBITO) expandido



Powered by  
bizagi  
Modeler

Fonte: O Autor (2019)

Figura 14 - Mapa do processo ajuste de matrícula, com subprocesso (VERIFICAÇÃO DE DÉBITO) retraído



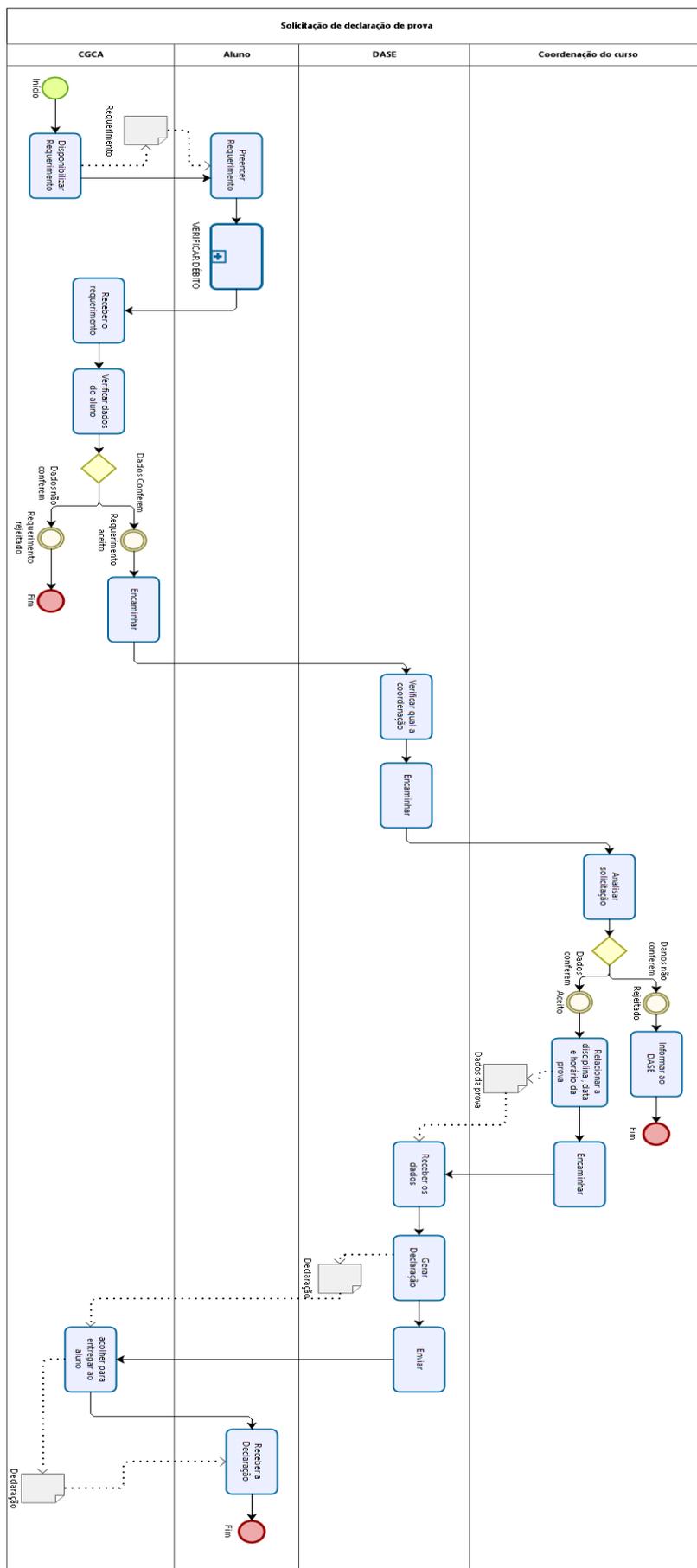
Powered by  
bizagi  
Modeler

Fonte: O Autor (2019)

- Descrição do processo Solicitação de Declaração de prova:
  - 1- O CGCA (Coordenadoria-Geral de Controle Acadêmico), disponibiliza o formulário de requerimento estudante;
  - 2- O aluno preenche o requerimento e leva para verificação do débito (essa modelagem e sua descrição podem ser vistos a figura 12. Esse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades);
  - 3- Após a verificação de débito o aluno leva o requerimento atestado ao CGCA;
  - 4- O CGCA recebe o requerimento e verifica os dados do aluno: Se os dados não conferem, o requerimento é rejeitado finalizando o processo; Se os dados conferem, o requerimento é aceito e encaminhado ao DASE;
  - 5- O DASE verifica qual a coordenação de curso do aluno e encaminha o requerimento à sua respectiva coordenação;
  - 6- Na coordenação analisa-se a solicitação: Se os dados não conferem, a solicitação é rejeitada, informa-se ao DASE o motivo da rejeição e finaliza-se o processo; Se os dados conferem a solicitação é aceita, relaciona-se a disciplina, data e horário da prova encaminhado esses dados ao DASE;
  - 7- O DASE gera a declaração de prova e a envia para o CGCA;
  - 8- O CGCA recebe a declaração de prova e entrega ao aluno solicitante finalizando-se o processo.

Na figura 15 temos o mapa desse processo.

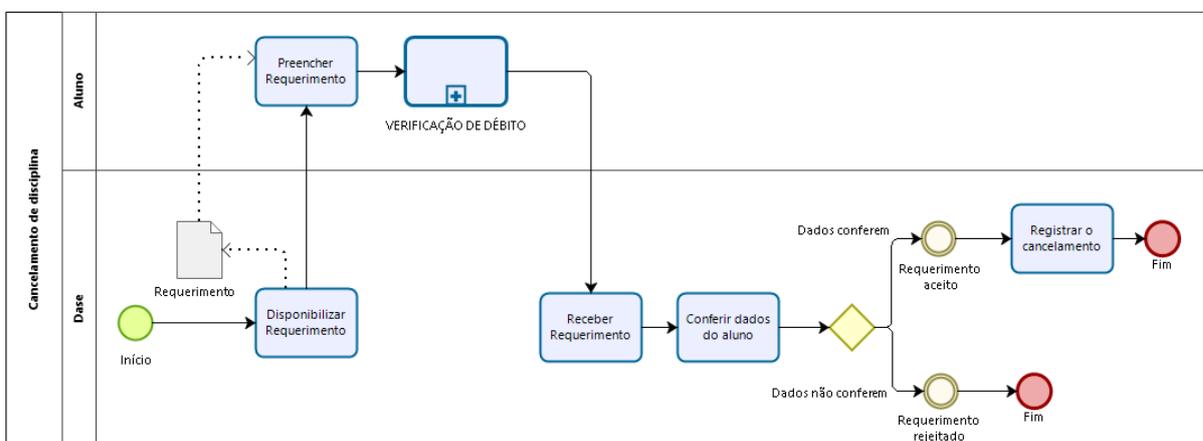
Figura 15 - Mapa do processo solicitação de declaração de prova



- Descrição do processo Cancelamento de disciplina:
  - 1- O DASE disponibiliza o formulário de requerimento estudante;
  - 2- O aluno preenche o requerimento e leva para verificação do débito (essa modelagem e sua descrição podem ser vistos na figura 12. Esse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades);
  - 3- Após a verificação de débito o aluno leva o requerimento atestado ao DASE;
  - 4- O DASE recebe de volta o requerimento, confere os dados do aluno: Se os dados não conferem o requerimento é rejeitado e finaliza-se o processo; Se os dados conferem o requerimento é aceito, o DASE faz o registro do cancelamento e finaliza o processo.

Na figura 16 temos o mapa desse processo.

Figura 16 - Mapa do processo cancelamento de disciplina

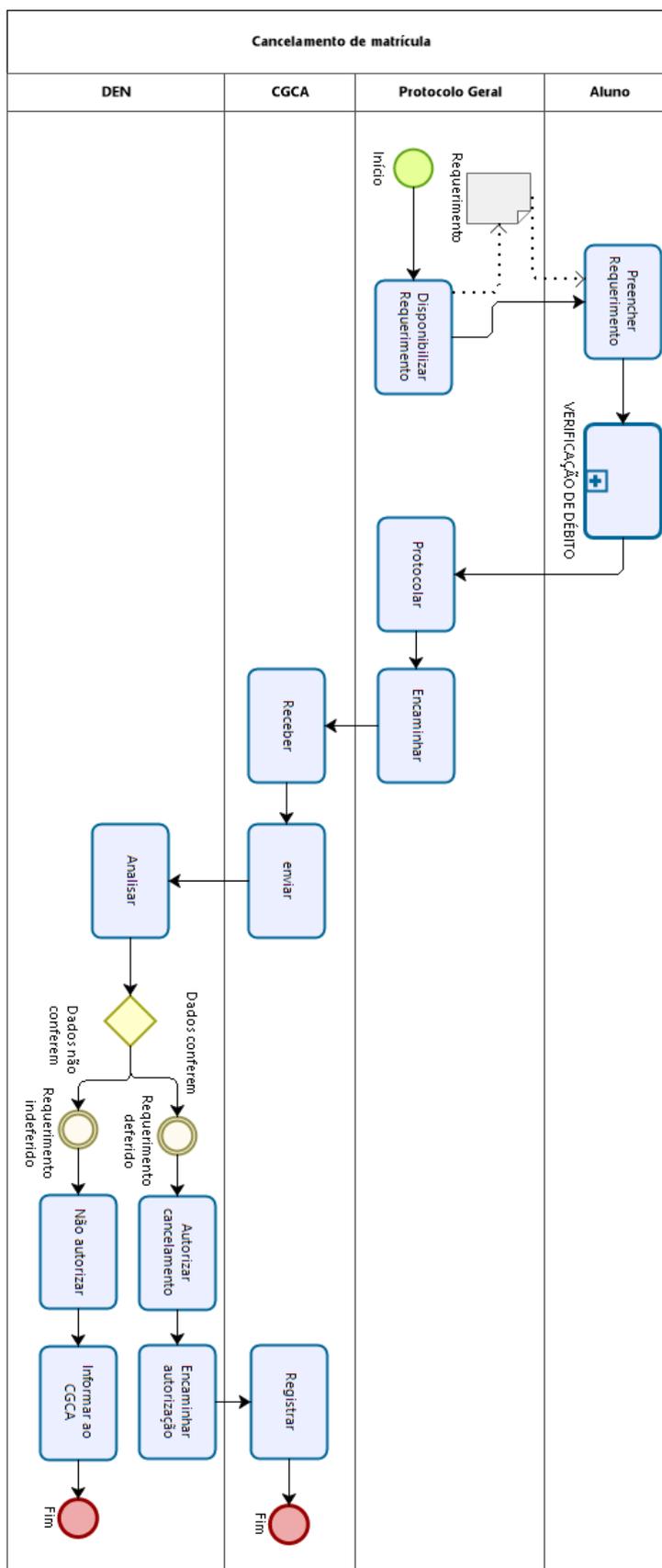


Fonte: O Autor (2019)

- Descrição do processo Cancelamento de matrícula:
  - 1- O protocolo geral disponibiliza o formulário de requerimento estudante;
  - 2- O aluno preenche o requerimento e leva para verificação do débito (essa modelagem e sua descrição podem ser vistos na figura 12. Esse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades);
  - 3- Após a verificação de débito o aluno leva o requerimento atestado ao protocolo geral; o protocolo geral protocola e encaminhar para o CGCA;
  - 4- O CGCA recebe e envia para DEN (Direção de Ensino);
  - 5- A DEN analisa o requerimento: Se os dados não conferem o requerimento é indeferido, informa-se ao CGCA e finaliza-se o processo; Se os dados conferem o requerimento é deferido, autoriza-se o cancelamento e encaminha-se autorização para o CGCA;
  - 6- O CGCA registra o cancelamento e finaliza-se o processo.

Na figura 17 temos o mapa desse processo.

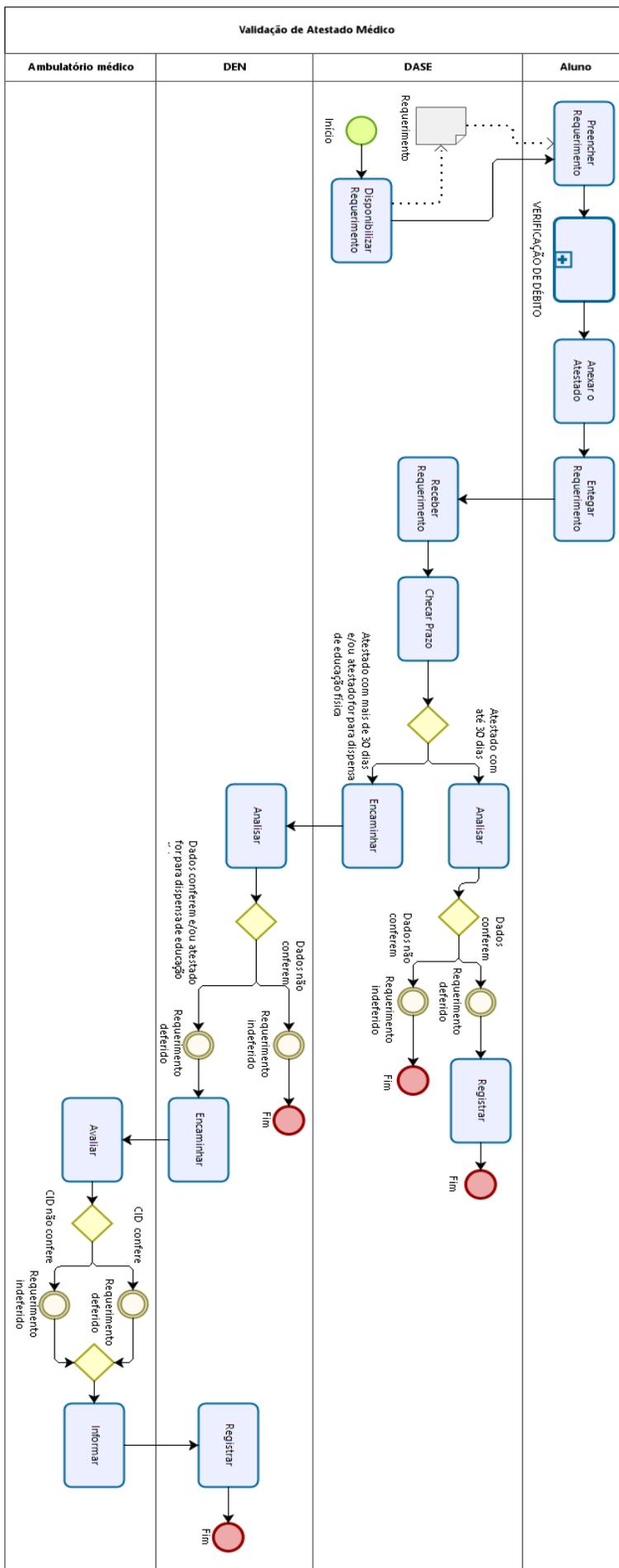
Figura 17 - Mapa do processo cancelamento de Matrícula



- Descrição do processo Validação de atestado médico:
  - 1- O DASE, disponibiliza o formulário de requerimento estudante;
  - 2- O aluno preenche o requerimento e leva para verificação do débito (essa modelagem e sua descrição podem ser vistos a figura 12. Esse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades);
  - 3- Após a verificação de débito o aluno anexa o atestado médico ao requerimento e os entrega ao DASE;
  - 4- O DASE recebe o requerimento e o atestado médico e checa o prazo: Se atestado emitido em até 30 dias o DASE analisa: Se os dados não conferem, o requerimento é indeferido finalizando o processo; Se os dados conferem, o requerimento é deferido, o DASE registra e finaliza-se o processo. Se o atestado foi emitido a mais de 30 dias o DASE encaminha os documentos para a DEN.
  - 5- A DEN recebe e analisa os dados: se dados não conferem, o requerimento é indeferido finalizando-se o processo; Se os dados conferem e/ou o atestado for para dispensa de educação física o requerimento é deferido e encaminhado para o ambulatório médico;
  - 6- No ambulatório médico será realizado uma avaliação do atestado: Se CID (código internacional de doenças) não confere, requerimento é indeferido, informa-se a DEN que registra o resultado e finaliza-se o processo; Se o CID conferir, o requerimento é deferido, informa-se a DEN que registra o resultado e finalizando-se o processo.

Na figura 18 temos o mapa desse processo.

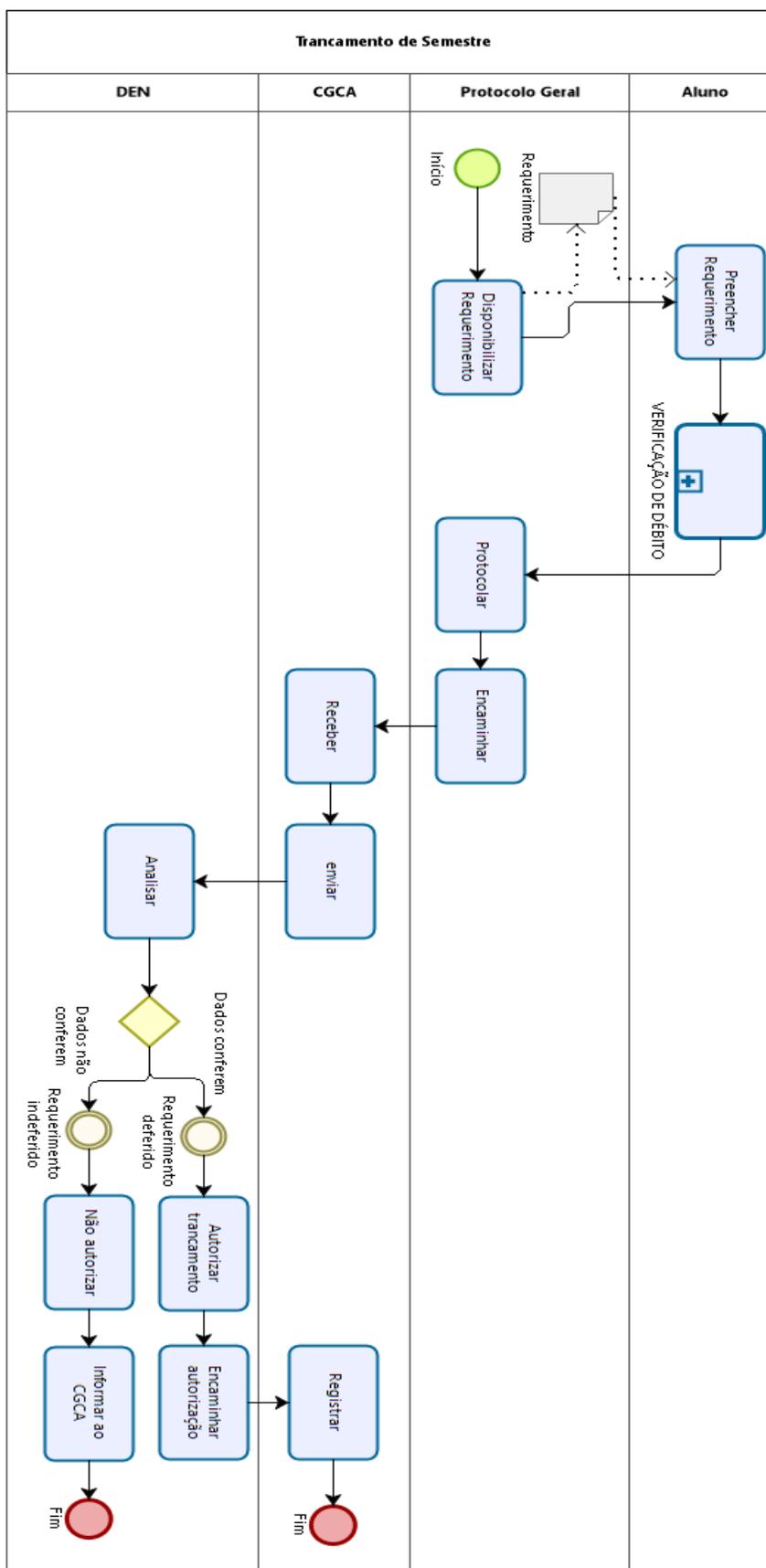
Figura 18 - Mapa do processo validação de atestado médico



- Descrição do processo Trancamento de semestre:
  - 1- O protocolo geral disponibiliza o formulário de requerimento estudante;
  - 2- O aluno preenche o requerimento e leva para verificação do débito (essa modelagem e sua descrição podem ser vistos a figura 12. Esse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades);
  - 3- Após a verificação de débito o aluno leva o requerimento atestado ao protocolo geral, que o protocola e encaminhar para o CGCA;
  - 4- O CGCA recebe e envia para DEN;
  - 5- A DEN analisa o requerimento: Se os dados não conferem o requerimento é indeferido, informa-se ao CGCA e finaliza-se o processo; Se os dados conferem o requerimento é deferido, autoriza-se o trancamento e encaminha-se autorização para o CGCA;
  - 6- O CGCA registra o trancamento e finaliza-se o processo.

Na figura 19 temos o mapa desse processo.

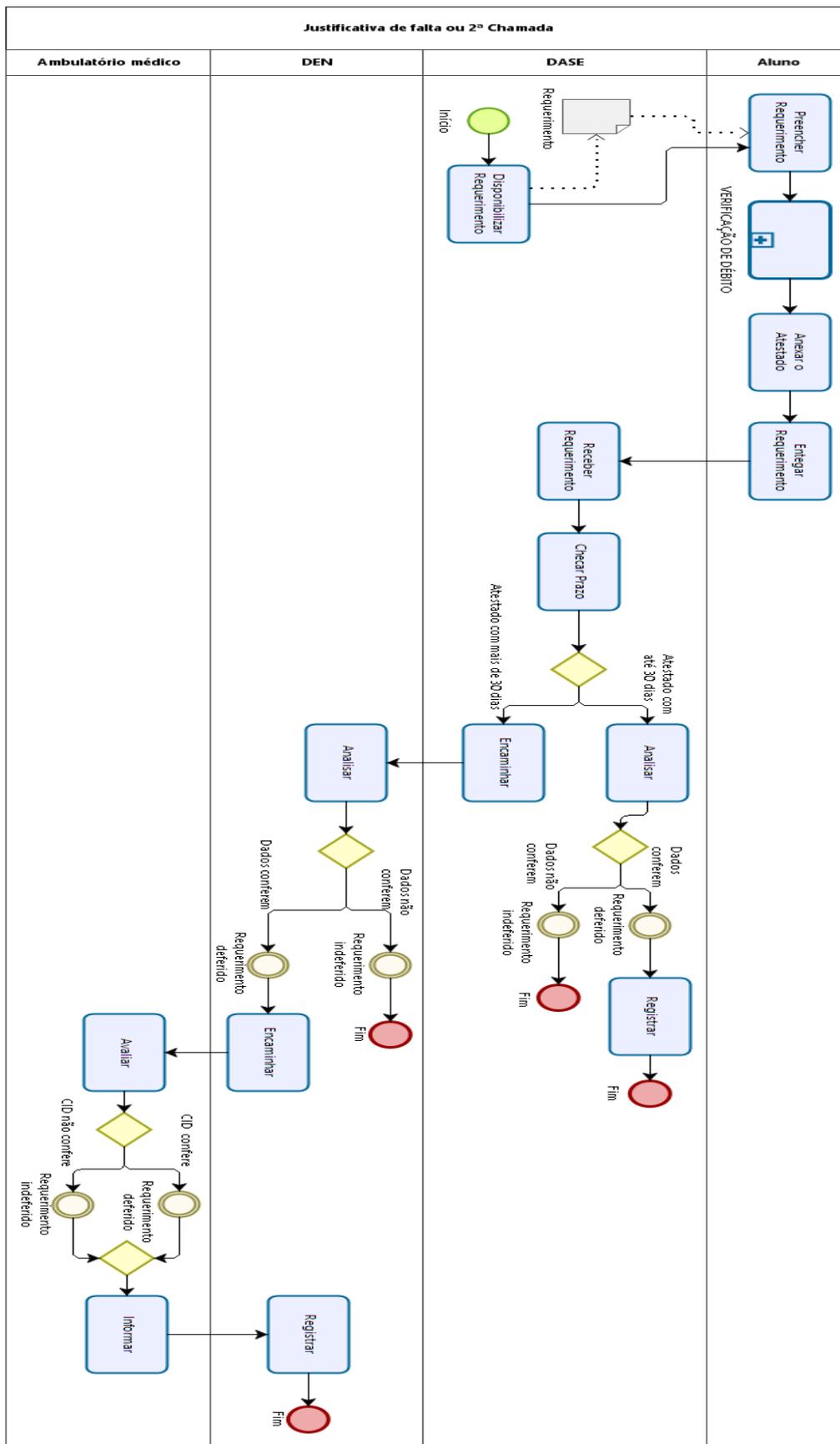
Figura 19 - Mapa do processo trancamento de semestre



- Descrição do processo Justificativa de falta ou 2ª chamada:
  - 1- O DASE, disponibiliza o formulário de requerimento estudante;
  - 2- O aluno preenche o requerimento e leva para verificação do débito (essa modelagem e sua descrição podem ser vistos na figura 12. Esse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades);
  - 3- Após a verificação de débito o aluno anexa o atestado médico ao requerimento e os entrega ao DASE;
  - 4- O DASE recebe o requerimento e o atestado médico e checa o prazo: Se atestado emitido em até 30 dias o DASE analisa: Se os dados não conferem, o requerimento é indeferido finalizando o processo; Se os dados conferem, o requerimento é deferido, o DASE registra e finaliza-se o processo. Se o atestado foi emitido a mais de 30 dias o DASE encaminha os documentos para a DEN.
  - 5- A DEN recebe e analisa os dados: se dados não conferem, o requerimento é indeferido finalizando-se o processo; Se os dados conferem o requerimento é deferido e encaminhado para o ambulatório médico;
  - 6- No ambulatório médico será realizado uma avaliação do atestado: Se CID não confere, requerimento é indeferido, informa-se a DEN que registra o resultado e finaliza-se o processo; Se o CID conferir, o requerimento é deferido, informa-se a DEN que registra o resultado e finalizando-se o processo.

Na figura 20 temos o mapa desse processo.

Figura 20 - Mapa do processo justificativa de falta, ou 2ª chamada

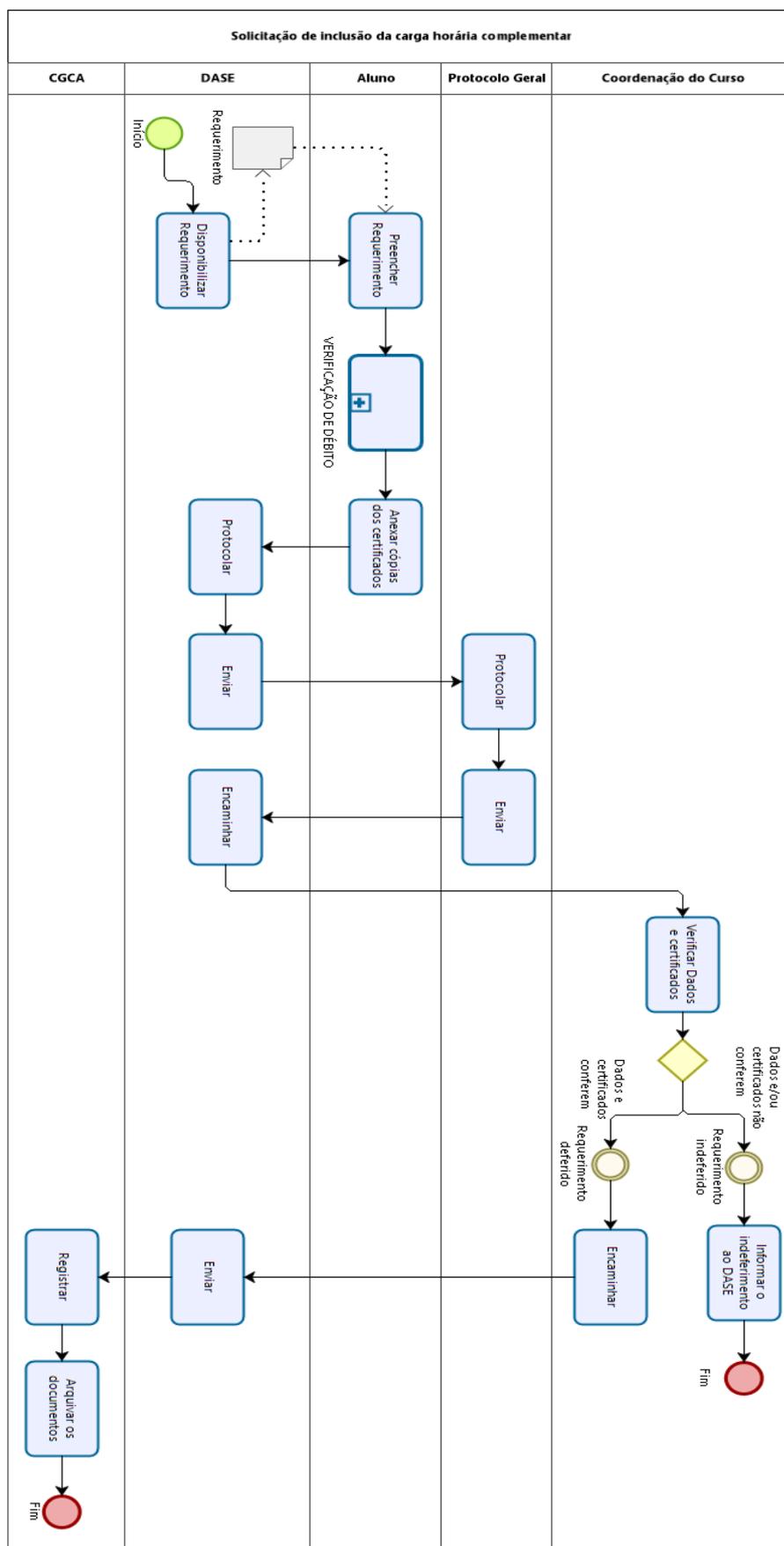


Fonte: O Autor (2019)

- Descrição do processo Inclusão de carga horária complementar:
  - 1- O DASE, disponibiliza o formulário de requerimento estudante;
  - 2- O aluno preenche o requerimento e leva para verificação do débito (essa modelagem e sua descrição podem ser vistos na figura 12. Esse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades);
  - 3- Após a verificação de débito o aluno anexa as cópias dos certificados e os entrega ao DASE;
  - 4- O DASE recebe, protocola e envia para o protocolo geral;
  - 5- No protocolo geral é protocolado e enviado de volta ao DASE;
  - 6- O DASE recebe e o encaminha para coordenação do curso;
  - 7- Na coordenação do curso é feita a verificação dos dados e certificados: Se os dados e/ou certificados não conferem, o requerimento é indeferido, informa-se o indeferimento ao DASE e finaliza-se o processo; Se os dados e certificados conferem, o requerimento é deferido, encaminha-se o deferimento ao DASE;
  - 8- O DASE encaminha para o CGCA;
  - 9- O CGCA registra, arquiva os documentos e finaliza-se o processo.

Na figura 21 temos o mapa desse processo.

Figura 21 - Mapa do processo solicitação de inclusão de carga horária complementar



- Descrição do processo solicitar confecção de diploma:
  - 1- Aluno precisa: colar grau, assinar a ata de colação de grau na DGCR (Direção Geral do *campus* Recife), preencher o formulário de requerimento estudante disponibilizado pelo CGCA e leva para verificação do débito (essa modelagem e sua descrição podem ser vistos na figura 12. A descrição desse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades);
  - 2- Após a verificação de débito, o aluno anexa cópia dos documentos exigidos (certificado de Registro civil ou de casamento, identidade, CPF (cadastro de pessoa física), certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente) e encaminha para o CGCA;
  - 3- No CGCA será verificado os dados do aluno e a cópia dos documentos: Se os dados do aluno e/ou as cópias dos documentos não conferem, o requerimento é rejeitado e finaliza-se o processo. Se os dados do aluno e as cópias conferem, o requerimento é aceito e encaminhado ao protocolo geral;
  - 4- No protocolo geral é protocolado e enviado de volta ao CGCA;
  - 5- No CGCA será verificado o histórico do aluno: Se os dados não conferem, o requerimento é rejeitado e finaliza-se o processo. Se os dados conferem, o requerimento é aceito e encaminhado para reitoria-PRODEN (Pró-reitoria de ensino);
  - 6- Na PRODEN emite-se a declaração de conclusão de curso, emite-se o diploma, registra-se o diploma e envia esses documentos ao CGCA;
  - 7- Na CGCA o aluno recebe esses documentos finalizando-se o processo.

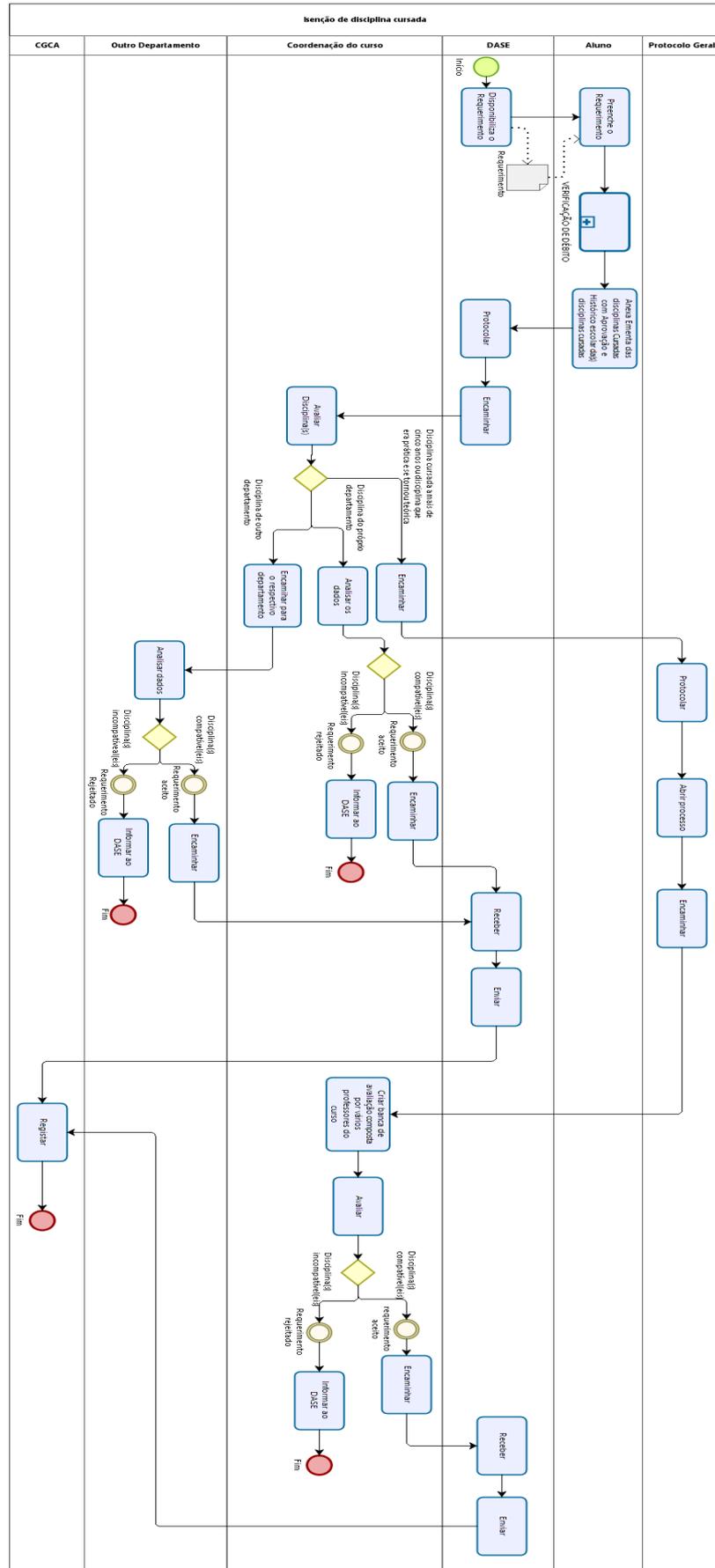
Na figura 22 temos o mapa desse processo.



- Descrição do processo Isenção de disciplina cursada:
  - 1- O DASE, disponibiliza o formulário de requerimento estudante;
  - 2- O aluno preenche o requerimento e leva para verificação do débito (essa modelagem e sua descrição podem ser vistos na figura 12. A descrição desse subprocesso será ocultado para dar mais dinâmica e visibilidade ao fluxo das atividades);
  - 3- Após a verificação de débito, o aluno anexa ao requerimento: a ementa da(s) disciplina(s) cursada(s) com aprovação e histórico escolar da(s) disciplina(s) cursada(s), e envia para o DASE;
  - 4- O DASE protocola e encaminha para coordenação do curso;
  - 5- Na coordenação do curso será avaliado a(s) disciplina(s): Se a disciplina for do próprio departamento, este analisará os dados: Se a(s) disciplina(s) for(em) incompatível(eis) o requerimento é rejeitado, informa-se ao DASE e finaliza-se o processo; Se disciplina(s) compatível(ei)s, o requerimento é aceito e encaminha-se para o DASE; o DASE recebe e envia ao CGCA; o CGCA registra e finaliza-se o processo. Se a disciplina foi de outro departamento, encaminha-se para o respectivo departamento, lá será analisado os dados: Se disciplina(s) incompatível(eis), o requerimento é rejeitado, informa-se ao DASE e finaliza-se o processo; Se disciplina(s) compatível(eis), o requerimento é aceito e encaminha-se ao DASE; O DASE recebe e envia ao CGCA; o CGCA registra e finaliza-se o processo. Se disciplina(s) cursada(s) há mais de cinco anos e/ou disciplina que era prática e se tornou teórica, encaminha-se ao protocolo geral; No protocolo geral será protocolado, abre-se um processo e encaminha-se de volta à coordenação do curso; na coordenação do curso cria-se uma banca de avaliação composta por vários professores do curso, eles avaliam a(s) disciplina(s): se disciplina(s) não compatível(eis), o requerimento é rejeitado, informa-se ao DASE e finaliza-se o processo; se disciplina(s) compatível(eis), o requerimento é aceito, encaminha-se para o DASE; O DASE recebe e envia ao CGCA; O CGCA registra e finaliza-se o processo.

Na figura 23 temos o mapa desse processo.

Figura 23 - Mapa do processo isenção de disciplina



## 5 CONCLUSÃO

O mapeamento de processos é uma ferramenta fundamental para a execução de gestão de processos na busca por desempenho consistente, otimização e melhoria contínua. Sua representação gráfica das sequências das atividades, auxilia na compreensão de uma maneira clara e objetiva, a estrutura e o funcionamento dos processos. Dessa forma temos que é de vital importância o conhecimento dos processos de uma organização para atingimento das melhorias de processo. E para conhecermos de fato esses processos faz-se necessário a identificação, modelagem e divulgação dos procedimentos.

Com base nessas observações verifiquei que os processos de requerimento estudantil do IFPE *campus* Recife, mesmo fazendo parte do cotidiano da instituição, necessitam de um meticuloso mapeamento para que possa auxiliar de forma mais dinâmica e clara os servidores, corpo discente e docente, bem como, desenvolvedores e técnicos de TI, em relação às atividades de cada processo.

A contribuição principal deste trabalho foi a modelagem dos dez mais solicitados processos de requerimento estudantil onde constatou-se que muitos dos processos são confusos e redundantes, gerando retrabalho e desperdício de tempo.

Acredito que essa pesquisa auxiliará na disseminação do conhecimento no que tange cada etapa dos processos mapeados, facilitando assim as solicitações de estudantes, professores e funcionário. Além de alertar a comunidade acadêmica para a necessidade e importância do mapeamento dos processos visando a melhoria dos mesmos. Como também servirá de inspiração para futuras soluções em software.

Por fim anseio para que a notação BPMN continue evoluindo, fornecendo ferramentas capazes de capturar um conjunto mais amplo de requisitos de processo tornando modelagem cada vez mais precisa.

## 6 TRABALHOS FUTUROS

Para trabalhos futuros temos o mapeamento dos demais processos: situação como é (*As Is*), como também modelar possíveis melhorias dos processos: situação como deve ser (*To Be*). Além do mais, muitas etapas dos processos e até todo processo poderiam ser automatizados com simples formulários em páginas na *web*. Como também poderia ser criando um sistema onde essas solicitações fossem realizadas através da *internet*.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, M. *et al.* A Modelagem de processos como ferramenta para a melhoria da qualidade de serviços: Um caso prático da gestão de risco de TI na FIOCRUZ. *In: Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP. Anais...Joinville(SC) UDESC/UNIVILLE*, 2017. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/5simep/43272-a-modelagem-de-processos-como-ferramenta-para-a-melhoria-da-qualidade-de-servicos---um-caso-pratico-da-gestao-de-r>. Acesso em: 21 nov. 2018.
- CBOK, BPM. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio**. Corpo Comum do Conhecimento–ABPMP BPM CBOK, v. 3, 2013.
- CAMPOS, André L. N. **Modelagem de Processos com BPMN**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.
- DA COSTA CANELLO, Franciele. BPMN–identificando vantagens e desvantagens do uso desta ferramenta para modelagem de processos. **REN-Revista Escola de Negócios**, v. 3, n. 2, p. 1-20, jul/dez, 2015.
- CAPOTE, Gart. **Guia para formação de analistas de processos**. Business Process Management. Rio de Janeiro: Bookess, 2011.
- FERREIRA, Josimar Luis; SOUZA, Warlen Oliveira. **Modelagem de processos através do BMP – Business Process Management**. Disponível em: [http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/927](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/927). Acesso em: 02 dez. 2018.
- GARCIA, A. L.; GARBERO, R. F. Melhoria de Processos–Business Process Management (BPM): aplicado na Central de Polícia Judiciária de Americana/São Paulo. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 26-47, out/2016-mar/2017.
- GOMES, A. S.; WANDERLEY, E. G.. Elicitando requisitos em projetos de Software Educativo. *In: Anais do Workshop de Informática na Escola*. Recife: UFPE, 2003. p. 119-130.
- HAMMER, M. R.; BROCKE, J.V. **Manual de BPM: Gestão de processo de negócio**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- HÖRBE, Tatiane de Andrade Neves; MOURA, Gilnei Luiz de; SILVA, Andressa Hennig; VARGASA, Katiúscia Schiemer; MACHADO, Emanuely Comoretto. **Gestão por Processos: Uma Proposta Aplicável a uma Pequena Empresa do Ramo de Alimentação**. *Sistemas & Gestão*, v.10, n.2, p. 226-237, 2015.
- MAMMANA, C. I. Inovação e competição no mundo globalizado Reflexões sobre o desenvolvimento competitivo da engenharia em países de industrialização tardia. *In: Anais: de La Academia Nacional de Ingeniería*. Buenos Aires: Academia Nacional de Ingeniería República Argentina, 2005. p. 1-35.

MATTOS, Carmen Lúcia Guimarães de. **A abordagem etnográfica na investigação científica**: Etnografia e educação: conceitos e usos. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

MERLO, Diovani Luiz. **Boas práticas de modelagem BPMN**. 2017. Disponível em: <http://igti.com.br/blog/boas-praticas-de-modelagem-bpmn/>. Acesso em: 22 nov. 2018.

NASCIMENTO, A. F. *et al.* Modelagem de Processos como proposta de melhoria do processo de elaboração de orçamento anual da área de operações: Um estudo de caso em uma empresa de energia. *In: XXXVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 36., 2016, João Pessoa. **Anais eletrônicos (ENEGEP)**. João Pessoa, 2016. p. 1-22. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_226\\_323\\_28746.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_226_323_28746.pdf). Acesso em: 13 set. 2018.

OBJECT MANAGEMENT GROUP. **Business Process Model & Notation**. Organization. founded: 1989. Disponível em: <https://www.omg.org/events/ca-17/special-events/BPMN-Health-Workshop.htm>. Acesso em: 01 dez. 2018.

RABELO, André. **Boas práticas de modelagem de processos com notação BPMN**. 2015. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/boas-praticas-de-modelagem-de-processos-com-notacao-bpmn/85138/> Acesso em: 22 nov. 2018.

ROSSATO, Lenara Rasia. **Modelagem de processos como ferramenta de governança em tecnologia da informação em uma empresa do ramo financeiro**. Governança de Tecnologia da Informação-Unisul Virtual, 2018.

SANTOS, J. C. B. **Modelagem de processos de negócio nos departamentos de graduação do campus prof. Alberto Carvalho**. Trabalho de conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, 2015.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SUDOSKI, Andreia Saradgna. **Metodologia para aplicação da gestão por processos**. 2010. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/metodologia-para-aplicacao-da-gestao-por-processos/49233>. Acesso em: 20 nov. 2018.

TREGGAR, Roger; JESUS, Leandro; MACIEIRA, André. **Estabelecendo o escritório de processos**. Rio de Janeiro: Elo Group, 2010.

## APÊNDICE A - FORMULÁRIO PADRÃO DE REQUERIMENTO ESTUDANTIL

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PERNAMBUCO</b>	<b>PRODEN / CGA DO IFPE</b>
---	---	-----------------------------

### REQUERIMENTO - ESTUDANTE

CAMPUS		NOME DO(A) ESTUDANTE (letra de forma)		Nº DE MATRÍCULA
PER/MOD/SÉRIE	CURSO / MODALIDADE	TURNO	ENDEREÇO / TELEFONE FIXO	
CPF	IDENTIDADE	ÓRGÃO EXPED.	<input type="checkbox"/> MATRICULADO	<input type="checkbox"/> DESVINCULADO
			<input type="checkbox"/> GRADUADO	marque com "X" a opção desejada

Marque um "X" na opção desejada

<input checked="" type="checkbox"/>	ITENS	ANEXOS →	DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA (ANEXOS)
01	Admissão por Transferência e Análise Curricular (anexos) - Solicitação no Protocolo Geral	c,f,g,h,i,j,k	a - Atestado Médico
22	Ajuste de Matrícula Semestral		b - Cópia da CTPS - Identificação e Contrato
02	Autorização para cursar disciplinas em outras Instituições de Ensino Superior (especifique)		c - Declaração de Transferência do Órgão
03	Cancelamento de Matrícula ( ) ou Disciplina ( )		d - Declaração da Empresa com o respectivo horário
04	Certificado de Conclusão - Ano ( ) Semestre ( )		e - Guia de Transferência
05	Certidão - Autenticidade (especifique)		f - Histórico Escolar do Ensino Fundamental (original)
06	Complementação de Matrícula (especifique)		g - Histórico Escolar do Ensino Médio (original)
07	Declaração de COLAÇÃO DE GRAU ( ) ou Tramitação de Diploma ( )		h - Histórico Escolar do Ensino Superior Original
08	Declaração de Matrícula/ Vínculo		i - Histórico Escolar do Ensino Técnico
09	Declaração de Monitoria		j - Ementas das disciplinas cursadas com Aprovação
10	Declaração para Estágio - Conclusão Ano ( ) Semestre ( )		k - Declaração de Unidade Militar
11	Diploma 1ª Via ( ) 2ª ( ) - Conclusão Ano ( ) Semestre ( )		
12	Dispensa da prática de Educação Física (anexos)	a/k	<b>OBSERVAÇÕES:</b>
13	Declaração Tramitação de Diploma (técnico)		
14	Ementa de disciplina - (especifique)		
15	Guia de Transferência		
16	Histórico Escolar - Ano ( ) Semestre ( )		
17	Isenção de disciplinas cursadas (anexo)	g/h,i,j	
18	Justificativa de falta(s) ou prova 2ª chamada (anexos)	a,d,k	
19	Matriz curricular		
20	Reabertura de Matrícula		
21	Reintegração ( ) Estágio ( ) Relatório Curricular (CEEG)		
23	Reintegração para Cursar - Solicitação no Protocolo Geral		
24	Solicitação de mudança de regime (especifique)		
25	Solicitação de internato		
26	Solicitação de Conselho de Classe		
27	Trancamento de Semestre (especifique)		
28	Transferência de Turno (especifique turno)	a/d/k	
29	<b>LANÇAMENTO DE NOTA - DISCIPLINA:</b> Nome da disciplina _____ Per/Curso/Turno que cursou _____ ( ) 1ª unidade ( ) 2ª unidade Nome do professor _____ Nº de ordem _____ ( ) 3ª unidade ( ) 4ª unidade ( ) Recuperação Final Ano / Semestre _____		
30	<b>REVISÃO DE NOTA - PROVA:</b> Nome da disciplina _____ Per/Curso/Turno que cursou _____ ( ) 1ª unidade ( ) 2ª unidade Nome do professor _____ Nº de ordem _____ ( ) 3ª unidade ( ) 4ª unidade ( ) Recuperação Final Ano / Semestre _____		
31	<b>REVISÃO DE FALTAS - DISCIPLINA:</b> Nome da disciplina _____ Per/Curso/Turno que cursou _____ ( ) 1ª unidade ( ) 2ª unidade Nome do professor _____ Nº de ordem _____ ( ) 3ª unidade ( ) 4ª unidade		
32	Tempo de escolaridade		
33	Outros (relatar)		
<b>OBSERVAÇÕES:</b>			
Data ____/____/____		PROCOLO Nº	CGCA / CRE / SRE
Assinatura do Requerente		Em ____/____/____	Resp.

	<b>COMPROVANTE DE ENTREGA DE REQUERIMENTO</b>	____/____/____ <b>Visto</b>
CURSO / TURNO	Nº MATRÍCULA	<b>Atenção</b>
		A solicitação não procurada no prazo de 90 (noventa) dias perderá a validade. O documento só será entregue com o PROTOCOLO de ENTREGA.
NOME (letra de forma)		



## **APÊNDICE B - Entrevista para levantamento de requisitos para modelagem de processos**

### **1. Dados da Entrevista**

Analista de Processos: Saulo Dias das Chagas Mota

Data e Hora: <Data e Hora da Entrevista>

Local: <Local da Entrevista>

Setor ou Departamento: <Setor ou Departamento de lotação dos Entrevistados>

Entrevistados: <Dados dos Entrevistados: Nome, Cargo e Função>

### **2. Objetivo da Entrevista**

<Descrever o Objetivo da Entrevista. Por exemplo: O Objetivo da entrevista é levantar informações sobre o processo ...>

### **3. Nome do Processo**

<Nome do Processo sendo Modelado>

O processo possui outros nomes em outros Departamentos? Não \_\_\_ Sim \_\_\_

(qual(is):

\_\_\_\_\_)

### **4. Participantes**

<Quais os papéis (cargos ou funções) que participam do processo? Nomes e contatos para o caso da necessidade de entrevistar outras pessoas. >

### **5. Eventos de Início**

< Quais as várias formas de iniciar esse processo? >

### **6. Áreas de Interface**

< Quais as áreas, setores ou departamentos que fazem interface com o processo? Antes do início, durante e ao final do processo>

## **7. Sistemas Utilizados**

< *Detalhar os sistemas utilizados. Nome do sistema, módulo, etc. >*

## **8. Documentos Utilizados**

< *Detalhar documentos utilizados durante o processo. Trata-se dos objetos de dados necessários: Documentos, Planilhas, Formulários, Informações em Bancos de Dados, etc. >*

## **9. Documentos Produzidos**

< *Detalhar documentos produzidos no processo. Registrar os objetos de dados produzidos no processo: Documentos, Planilhas, Formulários, Informações em Bancos de Dados, etc.>*

## **10. Atividades**

< *Descrição detalhada das atividades do processo: quem são os responsáveis? Como se inicia a atividade? O que ela faz? Como termina? há exceções? Não \_\_  
Sim\_\_(qual(is):\_\_\_\_\_).*>

## **11. Eventos de Fim**

< *O que representa o fim do Processo? Foi produzido algo? Não \_\_ Sim\_\_(O que foi produzido?):\_\_\_\_\_).*>