

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

IVAN ROGÉRIO DA SILVA

**FORMALIZAÇÃO E MELHORIA VIA MODELAGEM: UM ESTUDO EM
PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DE SECRETARIAS DE
PÓS-GRADUAÇÃO**

São Carlos

2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

IVAN ROGÉRIO DA SILVA

**FORMALIZAÇÃO E MELHORIA VIA MODELAGEM: UM ESTUDO EM
PROCESSOS ADMINISTRATIVOS DE SECRETARIAS DE
PÓS-GRADUAÇÃO**

Defesa de dissertação de mestrado apresentada à Universidade Federal de São Carlos como um dos requisitos para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.

Linha de Pesquisa: Dinâmica Tecnológica e Organizacional.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Luis da Silva.

São Carlos

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Ivan Rogério da Silva, realizada em 13/09/2024.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Sergio Luis da Silva (UFSCar)

Prof. Dr. André Takeshi Endo (UFSCar)

Profa. Dra. Claudia Cappelli (UERJ)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

A toda minha família !

A todos aqueles que reconhecem o esforço, independente dos resultados !

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), pois o presente trabalho foi realizado com seu apoio !

Agradeço a todos os amigos e profissionais que contribuíram ou me incentivaram a chegar até aqui!

Agradeço à Sociedade Esportiva Palmeiras, meu clube do coração, que me proporciona tantas emoções !

RESUMO

A modelagem de processos auxilia na identificação de melhorias, estimula a orientação da gestão para uma perspectiva por processos, contribui para aumentar e difundir o conhecimento administrativo, além de outros benefícios relatados na literatura. Este trabalho, utilizando as notações BPMN (*Business Process Modeling Notation*) e BPMN pra GERAL, selecionou e realizou o mapeamento 'as-is', estado atual, e 'to-be', proposta futura, dos principais processos de uma secretaria de pós-graduação (PPG) a partir de unidades da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). A fundamentação teórica foi obtida em uma revisão exploratória da literatura. Esta permitiu o levantamento do conhecimento atual em relação aos conceitos de processo, mapeamento de processos (MPs), *Business Process Management (BPM)*, BPMN e BPMN pra GERAL. Na abordagem empírica foi usada uma combinação de métodos. Estudo de caso para selecionar e analisar os principais processos da unidade, modelagem de processos para a formalização destes e entrevistas estruturadas com praticantes de processos similares em condições supostamente melhores, programas de pós-graduação (PPGs) com notas 6 ou 7 na avaliação da Fundação para Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A análise acurada de documentos e a vivência do pesquisador nas rotinas do caso estudado propiciaram a formulação original 'as-is' dos processos. Consultas diversas e a confrontação com a literatura permitiram a concepção da primeira proposta 'to-be'. A subsequente submissão desta última a outros praticantes, conforme especificado, proporcionou seu aprimoramento. Com isso foi possível a obtenção de uma versão modelada e testada de cada um dos processos selecionados, principal contribuição deste trabalho. Esta se limita inicialmente aos PPGs estudados, mas pode ser o ponto de partida para futuras investigações com outras abordagens metodológicas.

Palavras-chave: BPM; BPMN; BPMN pra GERAL; Modelagem de Processos; Mapeamento de Processos; Melhoria de Processos;

ABSTRACT

Process modeling helps identify improvements, encourages management orientation towards a process perspective, contributes to increasing and disseminating administrative knowledge, in addition to other benefits reported in the literature. This work, using the notations BPMN (Business Process Modeling Notation) and BPMN for GENERAL, selected and carried out the mapping 'as-is', current state, and 'to-be', future proposal, of the main processes of a post office -graduation (PPG) from units at the Federal University of São Carlos (UFSCar). The theoretical foundation was obtained through an exploratory literature review. This review facilitated the gathering of current knowledge regarding process concepts, process mapping (PM), Business Process Management (BPM), BPMN, and BPMN for GERAL. In the empirical approach, a combination of methods was used. A case study was conducted to select and analyze the main processes of the unit, process modeling was used for their formalization, and structured interviews were conducted with practitioners of similar processes in presumably better conditions, specifically graduate programs (PPGs) rated 6 or 7 by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). The thorough analysis of documents and the researcher's experience with the routines of the case study facilitated the original formulation of the 'as-is' processes. Various consultations and comparison with the literature enabled the conception of the initial 'to-be' proposal. The subsequent submission of this proposal to other practitioners, as specified, allowed for its improvement. Consequently, a modeled and tested version of each selected process was obtained, which represents the main contribution of this work. This is initially limited to the studied PPGs, but it can serve as a starting point for future investigations with other methodological approaches.

Keywords: BPM; BPMN; BPMN pra GERAL; Process Modeling; Process Mapping; Process Improvement;

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Algumas telas presentes no SEI
- Figura 2 - Organograma da UFSCar
- Figura 3 - Relação CoPG, ProPG e CCET
- Figura 4 - Construto teórico - parte A
- Figura 5 - Construto teórico - parte B
- Figura 6 - Estágios da implantação da BPM
- Figura 7- Construto teórico - parte C
- Figura 8 - Construto teórico - parte D
- Figura 9 - Elementos da notação BPMN
- Figura 10 - Construto teórico - completo
- Figura 11 - Elementos da notação BPMN pra GERAL
- Figura 12 - Conversão da notação BPMN para a BPMN pra GERAL
- Figura 13 - Exemplo de aplicação da notação BPMN pra GERAL
- Figura 14 - Etapas da Pesquisa
- Figura 15 - Um evento usando a BPMN com elementos da BPMN pra GERAL
- Figura 16 - Significado dos gateways (junções) utilizados nesta pesquisa
- Figura 17 - Exemplo de mapeamento com a BPMN e elementos da BPMN pra GERAL
- Figura 18 - Representação simplificada do propósito básico de um PPG
- Figura 19 - Processos selecionados inseridos no propósito básico de um PPG
- Figura 20 - Processos da unidade foco desta pesquisa inseridos no conceito de processo de ponta a ponta
- Figura 21 - Distribuição de frequência de cada fator avaliado nos processos
- Figura 22 - P1 - Processo Seletivo Mestrado - Frequência de notas obtidas por fator avaliado
- Figura 23 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Frequência de notas obtidas por fator avaliado
- Figura 24 - P3 - Processo de Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Frequência de notas obtidas por fator avaliado
- Figura 25 - P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Frequência de notas obtidas por fator avaliado
- Figura 26 - P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Frequência de notas obtidas por fator avaliado
- Figura 26 - P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Frequência de notas obtidas por fator avaliado

Figura 27 - P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Frequência de notas obtidas por fator avaliado

Figura 28 - P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Frequência de notas obtidas por fator avaliado

Figura 29 - P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação - Frequência de notas obtidas por fator avaliado

Figura 30 - P10 - Processo de Realização de Defesas - Frequência de notas obtidas por fator avaliado

Figura 31 - Distribuição de frequência para cada um dos seis fatores avaliados em relação a cada processo

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Diretrizes para a elaboração de um dispositivo *Poka-Yoke*
- Tabela 2 - Ações envolvidas por princípio da BPM
- Tabela 3 - Descrição dos elementos necessários para um BPM de sucesso
- Tabela 4 - Aspectos considerados na elaboração do mapeamento '*to-be*'
- Tabela 5 - Planejamento do mapeamento de processos
- Tabela 6 - Questionário de avaliação do mapeamento '*to-be*'
- Tabela 7 - Descrição dos modelos de técnicas de mapeamento de processos
- Tabela 8 - Símbolos presentes na notação BPMN
- Tabela 9 - P1 - Processo Seletivo Mestrado - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 10 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 11 - P3 - Processo de Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 12 - P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 13 - P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 14 - P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 15 - P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 16 - P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 17 - P9 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 18 - P10 - Processo de Realização de Defesas - Descrição dos processos mapeados '*as-is*'
- Tabela 19 - Questionário de avaliação do mapeamento '*to-be*'
- Tabela 20 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Avaliação da proposta de mapeamento '*to-be*' - Respostas obtidas
- Tabela 21 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento '*as-is*' com base na literatura e em consultas diversas
- Tabela 22 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas
- Tabela 23 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

Tabela 24 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

Tabela 25 - Número de etapas, *gateways*, alterações, inseridas e rejeitadas, e fator(s) com menor nota / frequência por processo

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Protocolo do Estudo de Caso

Quadro 2 - Processo selecionados para mapeamento e formalização

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMPLN - Aprendizado de Máquina e Processamento de Língua Natural
ARA - Árvore da Realidade Atual
BCo UFSCar - Biblioteca Comunitária da UFSCar
BD - Banco de Dados
BPM - *Business Process Management*
BPMN - *Business Process Modeling Notation*
CAEPE - Comissão Assessora para Assuntos de Administração, Ensino, Pesquisa e Extensão
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal para o Ensino Superior
CB - Comissão de Bolsas
CCET - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
CCH - Computação Centrada no Humano
CNPq - Conselho Nacional de Pesquisa
CoPG - Conselho de Pós-Graduação
CPG - Comissão de Pós-Graduação
DC - Departamento de Computação
ES - Engenharia de Software
GC - Gestão do Conhecimento
GP - Gestão de Processos
GPs - Graduate Program
IA - Inteligência Artificial
ITI - Instituto Nacional de Tecnologia da Informação
MPs - Mapeamento de Processos
MP - Ministério do Planejamento
PDCA - Plan, Do, Check, Act
PESCD - Programa de Estágio Supervisionado de Capacitação Docente
PIS - Processamento de Imagens e Sinais
PPG - Programa de Pós-Graduação
PPGCC - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação
PPGs - Programas de Pós-Graduação
ProPG - Pró-Reitoria de Pós-Graduação
ProPGWeb - Sistema de gestão acadêmica da Pós
PU - Prefeitura Universitária

RI UFSCar - Repositório Institucional da UFSCar

SAGUI - Sistema de Apoio à Gestão Universitária Integrada

SAP - Sistemas Avançados de Processamento

SDARC - Sistemas Distribuídos Arquitetura e Redes de Computadores

SDR - Sistemas Distribuídos e Redes

SEI - Sistema Eletrônico de Informação

SerAFC/PG - Serviço de Administração, Finanças e Contratos da Pró-Reitoria de Pós-Graduação

TAs - Técnicos Administrativos

TI - Tecnologia da Informação

TRF4 - Tribunal Regional Federal da 4ª Região

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

USP - Universidade de São Paulo

VC - Visão Computacional

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. Introdução..... | 12 |
| 1.1. Apresentação..... | 12 |
| 1.2. Contextualização da pesquisa..... | 15 |
| 1.3. Identificação do problema de pesquisa e justificativa..... | 19 |
| 2. Processos e modelagem..... | 24 |
| 2.1. Método de realização da revisão bibliográfica..... | 24 |
| 2.2. Processo..... | 24 |
| 2.3. Business Process Management..... | 26 |
| 2.4. Mapeamento de processos..... | 33 |
| 2.4.1. A notação BPMN..... | 40 |
| 2.4.2. A notação BPMN pra GERAL..... | 43 |
| 3. Métodos, procedimentos e resultados..... | 48 |
| 3.1. Classificação da pesquisa..... | 48 |
| 3.2. Etapas da Pesquisa..... | 51 |
| 3.3. Definição da unidade de análise..... | 51 |
| 3.4. Coleta e Análise de Dados..... | 52 |
| 3.5. Desenvolvimento da Pesquisa..... | 52 |
| 3.6. Mapeamento 'as-is'..... | 59 |
| 3.7. Mapeamento 'to-be'..... | 60 |
| 3.7.1. Avaliação do Mapeamento 'to-be'..... | 60 |
| 4. Discussão dos resultados..... | 66 |
| 4.1. Análise descritiva dos processos..... | 69 |
| 4.1.1. Processo Seletivo Mestrado (P1)..... | 73 |
| 4.1.2. Processo Seletivo Doutorado (P2)..... | 74 |
| 4.1.3. Solicitação de Criação de Nova Disciplina (P3)..... | 76 |
| 4.1.4. Processo de Oferta de Disciplinas (P4)..... | 77 |
| 4.1.5. Processo de Atribuição de Bolsa (P5)..... | 78 |
| 4.1.6. Processo de Alteração de Bolsa (P6)..... | 79 |
| 4.1.7. Processo de Realização do Exame de Qualificação (P7)..... | 80 |
| 4.1.8. Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador (P8)..... | 82 |
| 4.1.9. Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (P9)..... | 83 |
| 4.1.10. Processo de Realização de Defesas (P10)..... | 85 |
| 4.2. Relação dos resultados com a teoria..... | 86 |
| 5. Conclusões..... | 91 |

1. Introdução

1.1. Apresentação

A gestão exercida nas universidades federais tem como premissa o uso otimizado dos recursos no cumprimento de sua missão, a qual se destaca o desenvolvimento social, tecnológico e cultural das localidades onde estão situadas (LIMA; CARVALHO; FREITAS JÚNIOR; 2021). Com isso elas estão sujeitas às pressões por constantes melhorias de desempenho e, para se adequarem a esses cenários, utilizam novas abordagens e estratégias, das quais se destacam, o uso intensivo de Tecnologias da Informação e de Comunicações (TICs) e de novos métodos e técnicas gerenciais.

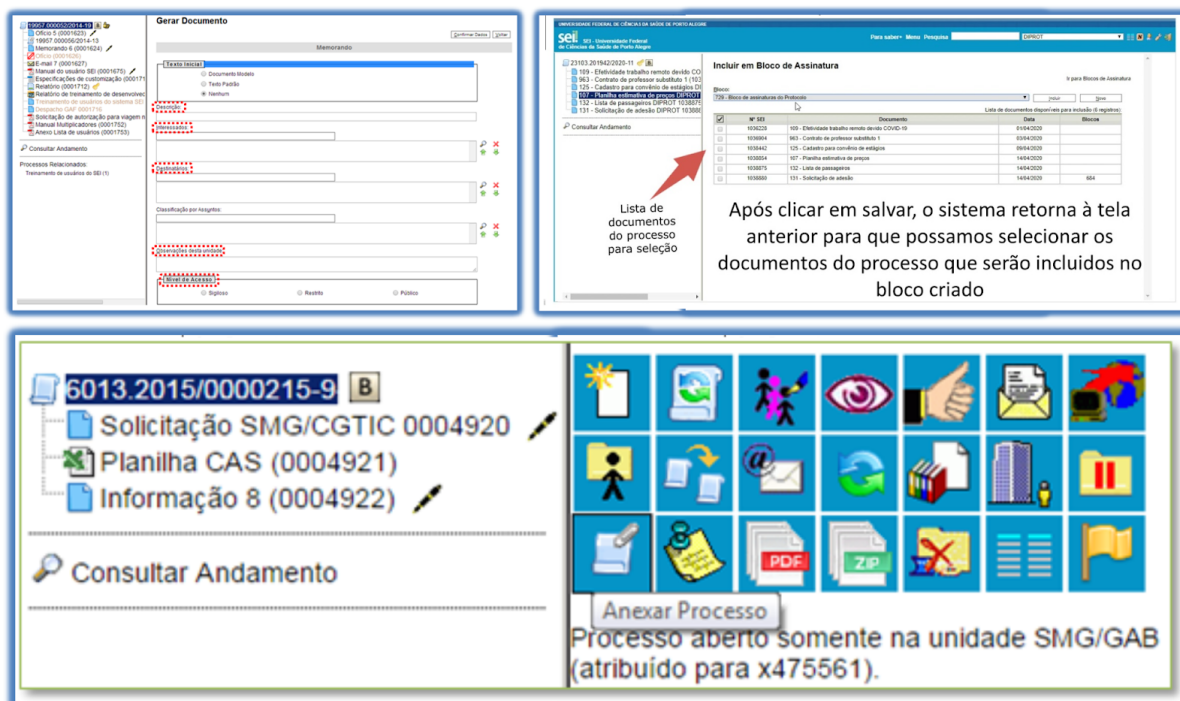
A Gestão de Processos (GP), conforme Lima, Carvalho e Freitas Júnior (2021) auxilia as universidades na melhoria dos resultados, na conciliação do gerenciamento de recursos humanos e na otimização do uso dos recursos financeiros e tecnológicos. Dessa forma, a análise e modelagem de processos contribui para a qualidade das atividades das universidades e facilita a adaptação às mudanças, cada vez mais frequentes.

No contexto da UFSCar, dois fatores têm contribuído para o desempenho organizacional e para a percepção de qualidade dos serviços prestados. O primeiro está relacionado às pesquisas desenvolvidas no ambiente administrativo da universidade, tais como os trabalhos de Romano (2019), Boriolo (2010) e Andrade (2003). O segundo reside no fato de que a instituição vem gradativamente estimulando o uso do MPs em sua rotina administrativa. Isso ocorre principalmente com a vinculação gradual deste documento nos processos migrados para o Sistema Eletrônico de Informação (SEI), implantado no ano de 2019.

Este sistema foi desenvolvido pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), único autorizado a distribuir suas versões atualizadas e, conforme Saraiva (2018), é considerado um ‘*software de governo*’, ou seja, está hospedado no Portal do Software Público. O Ministério do Planejamento (MP) cede o uso do SEI sem custos para instituições públicas mediante Acordo de Cooperação Técnica, algo similar a uma licença de *software*, o qual define as ações autorizadas quanto à utilização do sistema.

São diversos benefícios apresentados por Saraiva (2018), dentre os quais destacam-se a melhoria da gestão e tramitação de processos e o aumento da transparência. A Figura 1 mostra alguns exemplos de telas presentes no SEI.

Figura 1 - Algumas telas presentes no SEI



Fonte: Elaborado pelo autor

A incorporação do SEI na UFSCar acabou, na prática, tornando obrigatório o uso do sistema, sobretudo nas situações que envolvem relações entre unidades. No entanto, internamente muitas repartições ainda possuem processos e atividades desvinculados do sistema.

A principal missão e atividade-fim de uma universidade é produzir conhecimento através de ações de ensino, pesquisa e extensão. Neste sentido, a atuação das secretarias de pós-graduação têm relevância por colaborarem sobretudo com a concretização das ações de ensino e pesquisa ao lidarem diretamente com duas categorias principais de usuários dos serviços da universidade, docentes e alunos.

Isto sinaliza que a realização de uma pesquisa voltada à investigação dos elementos relacionados aos processos presentes em uma dessas unidades, desde a identificação até a busca por meios de aprimorá-los, tem efeitos positivos diretos e indiretos para a universidade, além das contribuições teórico-científicas. Os benefícios imediatos podem ocorrer por

exemplo através do aprimoramento do desempenho organizacional da unidade e os mediatos por meio de eventuais replicações deste estudo ou pela implementação de seus resultados.

Do ponto de vista da teoria, a realização de estudos nessas instituições podem contribuir para a disponibilização de achados passíveis de engatilhar novas pesquisas, além de também poderem ser úteis para o aprimoramento da teoria e métodos relacionados.

Este trabalho utilizou uma combinação de métodos para a realização da intervenção empírica. Por meio de um estudo de caso, selecionou-se os principais processos de uma secretaria de Programa de Pós-Graduação (PPG) para posterior formalização, o que ocorreu por meio da modelagem desses processos.

A análise aprofundada de documentos e a perícia do pesquisador nas rotinas do caso estudado permitiram a elaboração da versão original '*as-is*' dos processos e confrontação desta com a teoria permitiu a concepção da primeira proposta futura, '*to-be*'.

Entrevistas estruturadas foram utilizadas para testar os resultados parciais e coleta de opções de aprimoramento da versão atual '*as-is*'. Essa submissão ocorreu com profissionais que vivenciam processos similares em cenários possivelmente mais aprimorados que os da unidade foco da pesquisa, PPGs com notas 6 ou 7 na avaliação da CAPES. O resultado da consulta realizada nesta etapa foi aprimoramento da primeira versão da proposta futura '*to-be*' desenvolvida.

Foram utilizados preceitos da BPM que, além de aperfeiçoar a qualidade do serviço, produzem efeitos positivos na geração de conhecimento organizacional. Esses e outros atributos são relatados na literatura consultada, detalhados no item 2.3. do capítulo 2, e ocorrem no contexto de processos administrativos tanto no âmbito privado quanto no público, o qual é responsável pela oferta de serviços públicos à sociedade.

Quanto à organização do texto, ao todo são cinco capítulos, no primeiro é apresentada a introdução. Neste são incluídos o contexto do estudo, o problema de pesquisa, os objetivos, as justificativas e as contribuições.

No capítulo 2 está a fundamentação teórica realizada por meio da revisão exploratória da literatura. Esta permitiu o levantamento do conhecimento atual em relação ao BPM, à BPMN e à BPMN pra GERAL, temas relevantes para esta pesquisa. No capítulo 3 são detalhados a metodologia, os procedimentos e as etapas deste estudo com os resultados encontrados.

A contextualização do caso com a caracterização do ambiente de aplicação da pesquisa, a apresentação dos dados obtidos e da respectiva unidade de análise também encontram-se no capítulo 3. No capítulo 4 é realizada a discussão dos resultados, a qual se

divide em 11 subtópicos. O encerramento ocorre no capítulo 5 com as conclusões, capítulo que detalha as considerações finais, as contribuições e as opções de estudos futuros.

No tópico seguinte é feita a contextualização da UFSCar e do PPGCC, unidade foco desta pesquisa, ambas inseridas na formação histórica da pós-graduação brasileira.

1.2. Contextualização da pesquisa

A pós-graduação brasileira teve início a partir da década de 50 com a criação da CAPES e do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq). Segundo [Nazareno e Herbetta \(2020\)](#), a maior parte da estruturação da pós-graduação *stricto sensu* do Brasil foi feita pelo Parecer 977/65 do Conselho Federal de Educação, cujo objetivo era ajudar no desenvolvimento nacional. A principal meta deste parecer foi corrigir as deficiências estruturais existentes, sobretudo na formação docente e na qualificação dos atores ligados à produção científica. Este documento, para [Nazareno e Herbetta \(2020\)](#), foi fortemente influenciado pelo modelo universitário estadunidense devido às fortes semelhanças, tais como, uso do termo área de concentração, critérios de seletividade, exigência de prova de língua estrangeira, prova formal escrita, defesa do projeto de pesquisa e, no caso das teses de doutorado, ineditismo do tema tratado.

Até os anos 80 a pós-graduação brasileira passou por um processo de maturação e consolidação e, a partir dos anos 90, segundo [Snoeijer \(2020\)](#), foi inserida em um cenário de crescente competitividade devido à expansão da oferta de cursos pelas instituições de ensino superior privadas, incentivadas pelas políticas públicas da época, cenário este que se mantém relativamente até os dias atuais.

Nesse contexto, a UFSCar expandiu gradativamente seus campi e alcance. Desde sua fundação em 1968, foram integrados os Campi de Araras em 1991, Sorocaba em 2005 e Lagoa do Sino (Buri) em 2012. Considerando dados disponíveis no Sistema de Apoio à Gestão Universitária Integrada (SAGUI) em 2023 e obtidos junto às gestões dos sistemas da instituição, eram oferecidos 89 cursos de graduação e 59 programas de pós-graduação, sendo estes divididos em 13 cursos de mestrado profissional, 47 de mestrado acadêmico, 32 de doutorado e 251 cursos de especialização. Neste mesmo período, um total de 23.073 alunos estavam matriculados e destes, 14.960 na graduação presencial; 447 nos mestrados profissionais; 1942 nos mestrados acadêmicos; 2090 nos doutorados acadêmicos e 3.634 se encontravam nos 89 cursos de especialização *lato sensu*.

Romano (2019) constatou que a instituição apresentou um aumento considerável na oferta de serviços, mas sem incrementar a estrutura de apoio à respectiva realização na mesma proporção. O quadro de servidores se manteve relativamente estável ao longo do tempo, enquanto o número de alunos tem oscilado. O PPGCC, por exemplo, apresentou entre os anos de 2013 e 2017, utilizando dados do Sistema de Gestão Acadêmica da Pós (ProPGWeb), uma média próxima de 50 matrículas iniciais por semestre. Entre 2018 e 2023 esse número caiu para 29.

Esse contexto se estende às organizações públicas em geral e isso evidencia que soluções que contribuam para aumentar a eficiência administrativa se tornam cada vez mais necessárias, pois oferecem uma alternativa para manter a qualidade do serviço prestado independente das oscilações da demanda (ROMANO, 2019).

O PPGCC, conforme dados de seu site institucional, tem como propósito formar profissionais qualificados para atuar na carreira acadêmica ou mercado de trabalho em nível de pós-graduação *stricto sensu*. Sua estruturação está em quatro linhas de pesquisa: Engenharia de Software (ES), Banco de Dados (BD) e Computação Centrada no Humano (CCH); Aprendizado de Máquina e Processamento de Língua Natural (AMPLN); Visão Computacional (VC) e; Sistemas Distribuídos Arquitetura e Redes de Computadores (SDARC). Em relação à obtenção do título, Romano (2019) ressalta que este confere grau com natureza voltado à pesquisa e com objetivos essencialmente científico acadêmico, ainda que tenha um alcance implícito profissional também.

O início das atividades do programa ocorreu em 1988 com a criação do curso de mestrado e seu desenvolvimento ocorreu em três fases principais: implantação, crescimento e revitalização. A implantação incluiu os primeiros anos desde a criação; seis professores integravam o corpo docente na época e os aproximadamente dez alunos do período estavam em uma única área de concentração, Sistemas Avançados de Processamento (SAP).

Na fase de crescimento, em meados de 1995, o número de docentes credenciados aumentou significativamente com a titulação dos membros do Departamento de Computação (DC), departamento ao qual o programa está vinculado. Neste momento, devido ao aumento do dinamismo vivido pela computação na época, foi realizada a primeira grande reestruturação. A partir desse momento, a organização passou a ser em torno das linhas de pesquisa de Inteligência Artificial (IA), ES, Processamento de Imagens e Sinais (PIS) e Sistemas Distribuídos e Redes (SDR), divisão esta que permanece, apesar de algumas alterações, até os dias atuais.

A fase seguinte, classificada pelo programa como revitalização, iniciou em meados de 2004 e se estende até os dias atuais. Ela tem como forte característica a manutenção do debate em relação aos objetivos do programa e a busca de mecanismos que direcionem o PPGCC para uma posição relevante no cenário regional, nacional e internacional. A conscientização do corpo docente credenciado acerca destes objetivos também é destacada pelo programa.

O gerenciamento acadêmico do programa é realizado pela coordenadoria, formada pelo coordenador e vice, pelos representantes docentes das linhas de pesquisa e pelos representantes discentes.

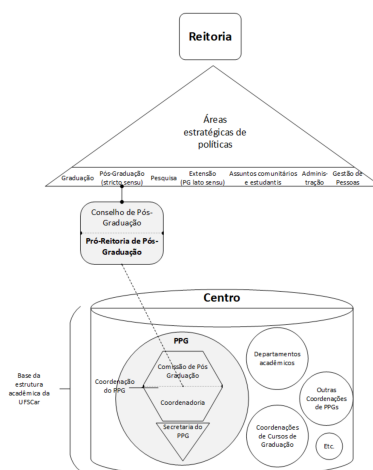
O suporte administrativo acontece de forma direta e indireta. A primeira ocorre por meio da secretaria do programa que, no caso do PPGCC, conta com um servidor TA permanente, autor deste trabalho. Este caráter centralizador da unidade a credencia como um repositório de conhecimento da parte considerável da rotina administrativa diária do programa, o que, por sua vez, a coloca como um agente central em relação ao desempenho administrativo local. A forma indireta ocorre através das diversas áreas e secretarias da universidade, tais como o DC, o Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia (CCET), a Pró-Reitoria de Pós-Graduação (ProPG), a Prefeitura Universitária (PU), etc.

As secretarias dos programas de pós-graduação (PPGs) têm como atribuições o atendimento diário ao público da comunidade universitária em geral e do programa, conforme [Romano \(2019\)](#). Elas também realizam diversos procedimentos e atividades administrativas que mantêm o funcionamento dos PPGs. Com isso, diversos processos que ocorrem na pós-graduação, como a homologação de diplomas dos cursos *stricto sensu*, são iniciados nessas unidades.

Na estrutura organizacional da universidade, os PPGs estão vinculados à ProPG, unidade que, segundo [Romano \(2019\)](#), é responsável pelo planejamento, coordenação e fiscalização das atividades acadêmicas no âmbito da Pós-Graduação *stricto sensu*. A ProPG tem como principal atribuição zelar pelo cumprimento das normas regimentais, de acordo com o Conselho de Pós-Graduação (CoPG) da universidade, órgão deliberativo presidido pelo Pró-Reitor de Pós-Graduação. O Conselho é formado também pelos coordenadores dos PPGs, pelos representantes dos alunos de mestrado e doutorado, pelos representantes dos Técnicos Administrativos (TAs) que atuam na pós-graduação e pelos representantes dos Centros de Área do Conhecimento, detalhados mais adiante.

Além da ligação com a ProPG, os PPGs estão setorialmente vinculados hierárquica e administrativamente a um Centro de Área do Conhecimento, conforme [Romano \(2019\)](#). Esses centros se dividem por área, critério este que determina a lógica de distribuição dos PPGs a

Figura 3 - Relação CoPG, ProPG e CCET



Fonte: Romano (2019)

A complementação da contextualização desta pesquisa ocorre através da identificação do problema de pesquisa e a justificativa deste estudo, o que é feito no próximo tópico.

1.3. Identificação do problema de pesquisa e justificativa

Na unidade de estudo houveram poucas ações anteriores voltadas à realização de um mapeamento ou padronização dos processos nas unidades foco desta pesquisa. Os procedimentos são planejados e executados de acordo com as demandas diárias sem a aplicação de quaisquer métodos de registro das ações, algo que auxiliaria eventuais trabalhos de mapeamento dos processos. Logo, verifica-se que há o desenvolvimento de um *expertise* de toda a rotina administrativa condicionado pelo contexto na unidade. No entanto, esse conhecimento não tem sido registrado e organizado.

A unidade organizacional mantém sua rotina de trabalho, ainda que sem ter seus processos mais relevantes mapeados, mas isso tem dificultado a compreensão dos interessados sobre a dinâmica dos processos, gerado continuamente a necessidade de explicações adicionais, atrapalhado o aprendizado desses processos, gerado a ocorrências de erros e a necessidade de retrabalhos.

Conseqüentemente, no nível organizacional, a relevância do presente trabalho se assenta no fato de que se dispõe a analisar e propor melhorias na unidade de desenvolvimento desta pesquisa, cujo foco está na seleção dos principais processos do local para formalização, padronização, identificação de possíveis melhorias e apresentação de uma proposta futura

destes, algo novo no local.

Além disso, o mapeamento dos principais processos do local pode contribuir com o desempenho e atratividade da unidade, pois é um facilitador para a otimização desses processos. Otimização que, por sua vez, é uma meta de médio prazo da unidade que planeja buscá-la por meio da redução do número de tramitações dos processos e também através da automatização desses processos, parcial ou integralmente.

Além disso, do ponto de vista teórico-científico, o presente trabalho reforça as abordagens de modelagem existentes, escolhidas inovando na forma de aplicação. É um avanço no sentido que seleciona e aplica um método consolidado de modelagem e traz resultados novos relacionados à sua forma de utilização.

Estes achados podem ser futuramente usados para aprimorar a teoria e contribuir com futuros aplicadores, especialistas em modelagem de processos e também com os autores da BPMN pra GERAL, para futuras revisões e melhorias das técnicas e procedimentos de aplicação relacionados à notação. Aprimoramentos esses que podem ser baseados nas diversas aplicações da BPMN pra GERAL realizadas em diferentes condições, como neste trabalho **ou** outros que eventualmente também a utilizarem.

A questão de pesquisa que norteou este estudo foi a seguinte: Quais contribuições podem ser obtidas em uma secretaria de pós-graduação com a formalização e aprimoramento de processos?

Com base na na questão de pesquisa acima, o objetivo geral deste trabalho foi realizar o mapeamento 'as-is' e 'to-be' dos principais processos de uma secretaria de pós-graduação, a partir de unidades da UFSCar com este perfil, utilizando preceitos da BPM e as linguagens BPMN e BPMN pra GERAL.

Os objetivos específicos, por sua vez, são:

1. Estimular a padronização dos principais processos administrativos na unidade:

Esta meta específica se alinha a relatos presentes na literatura. [Alotaibi e Liu \(2016\)](#) afirmam que a padronização dos processos é uma das vantagens da implantação da BPM, uma visão com base nos processos, nas organizações. Nesta linha, [Romano \(2019\)](#) afirma que a padronização possibilita o estabelecimento de formas de execução das tarefas com menor variabilidade, o que pode contribuir para a qualidade do produto ou serviço final e facilitar o treinamento dos

envolvidos nos processos.

2. Auxiliar na melhoria da rotina administrativa:

Este objetivo específico está ligado aos relatos de [Dos Santos et al. \(2020\)](#), os quais, ao analisarem a relação BPM e GC, destacaram que a BPM contribui para a eficiência administrativa. Isso ocorre de várias maneiras, tais como: organização do fluxo das atividades organizacionais, identificação de eventuais pontos passíveis de melhorias na rotina administrativa, diversificação e aumento da troca de informações entre os membros e promoção da participação no ambiente organizacional. Além disso, [Klein et al. \(2020\)](#) afirmam que o estudo dos processos auxilia na busca de soluções que impactam positivamente na eficiência administrativa.

3. Ajudar no processo de treinamento de servidores da unidade:

Este alvo específico também se alinha às ideias de [Klein et al. \(2020\)](#) que defende que a análise dos processos facilita a compreensão dos processos e a adaptação às mudanças que, na maioria das vezes, envolve a necessidade de treinamentos. [Romano \(2019\)](#) por sua vez, afirma que a padronização, primeiro objetivo específico deste trabalho, pode também ajudar no planejamento e realização das atividades de treinamento.

4. Facilitar o processo de atualização de procedimentos:

Esta meta específica se liga ao modo mais usual presente na literatura para implementação, acompanhamento e revisão da BPM, conforme [Souza et al. \(2021\)](#). Esse modo mais comum é composto por etapas sucessivas e é baseado no ciclo de PDCA (*Plan, Do, Check, Act*), segundo o qual as revisões e atualizações dos procedimentos e atividades devem ocorrer periodicamente e possuir os processos mapeados pode facilitar esse trabalho.

5. Melhorar a visualização de opções de melhorias na unidade:

Este alvo específico segue os argumentos de [Aguilar, Damasceno e Melo \(2016\)](#), [Villalba \(2019\)](#) e [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#), os quais afirmam que os MPs permitem um maior detalhamento das atividades de um processo, evidenciam os pontos de melhoria e proporcionam uma visão panorâmica das atividades dos

processos. Estes fatos facilitam a compreensão dos fluxos de atividades e contribuem na solução de problemas.

6. Aumentar a percepção de qualidade do serviço prestado na unidade:

Este objetivo específico está ligado aos relatos de [Lima; Carvalho; Freitas Júnior; 2021](#) que, ao analisarem os desafios da gestão das universidades federais, afirmam que estas instituições estão sujeitas às pressões por constantes melhorias de desempenho e, para se adequarem a esse contexto, utilizam novas abordagens e estratégias organizacionais.

7. Auxiliar no processo de tomada de decisão sobre ações voltadas à unidade:

Esta meta específica também segue os argumentos de [Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#), [Villalba \(2019\)](#) e [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#) que, além dos efeitos detalhados no objetivo 5, os MPs facilitam inclusive a compreensão dos fluxos de atividades e contribuem na solução de problemas.

8. Estimular a geração de conhecimento administrativo na unidade:

Este alvo específico se alinha aos argumentos de [Dos Santos et al. \(2020\)](#) que, ao relacionarem a BPM e a GC, concluíram que a BPM disciplina o fluxo das atividades organizacionais, identifica eventuais problemas na rotina, diversifica e aumenta a troca de informações entre os membros e promove a participação no ambiente organizacional.

Nota-se também um alinhamento com as ideias de [Bitkowska \(2020\)](#), o qual defende que o MPS pode estimular a aquisição de recursos de conhecimento organizacional e de [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#) que argumentam que a interação necessária para a elaboração do MPS contribui para a disseminação do conhecimento organizacional. Em conjunto, esses efeitos potencializam a troca de conhecimento nas organizações.

9. Estimular a aprendizagem organizacional na unidade:

Este alvo específico também segue os argumentos de [Romano \(2019\)](#) que, ao discutir os efeitos da padronização dos processos, afirma que as atividades de treinamento podem ser mais eficientes. Nesta linha, [Rolón et al. \(2015\)](#) afirmam

que o MPs contribui para incorporar o aprendizado desenvolvido pela organização nos processos.

No próximo capítulo é detalhada a fundamentação teórica.

2. Processos e modelagem

A fundamentação teórica é iniciada com a revisão dos conceitos relacionados aos métodos de pesquisa usados. Em seguida, é detalhada a revisão exploratória da literatura que permitiu o levantamento do conhecimento atual em relação aos conceitos basilares do construto teórico deste trabalho.

Antes é oportuno realizar uma consideração sobre o planejamento deste trabalho. Seguiu-se os argumentos de Miguel (2012) em relação às decisões sobre o que pesquisar e como conduzir um estudo empírico. Ele destaca que fatores como as recomendações do orientador, a familiaridade do pesquisador com tema e as questões ligadas ao planejamento, direcionamento e realização do estudo devem ser considerados na escolha do método.

2.1. Método de realização da revisão bibliográfica

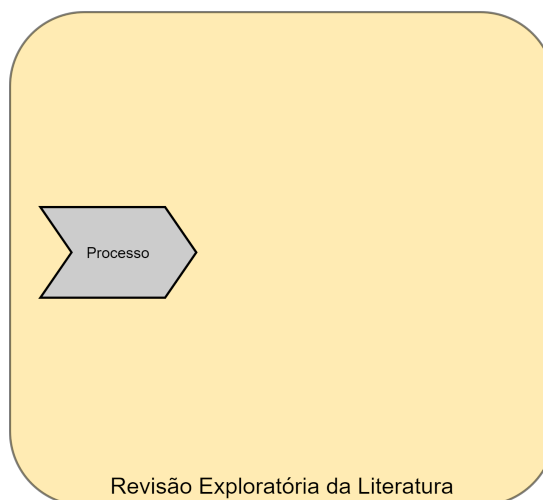
Em relação ao tema, utilizou-se a revisão exploratória da literatura que permitiu a contextualização da estrutura conceitual do construto teórico, cujo alicerce está nos seguintes conceitos: Processo, BPM, BPMN e BPMN pra GERAL. Os dois últimos correspondem às notações utilizadas.

2.2. Processo

Processo, conforme Chinosi e Trombetta (2012), é um conjunto de procedimentos vinculados ou atividades executadas em uma ordem pré-definida e realizada em conjunto com um objetivo de negócio, geralmente inseridas em um cenário organizacionalmente estruturado e que pode estar desde uma unidade até diversas organizações.

Este é o conceito inicial do construto. A Figura 4 apresenta a representação deste, destacando a inclusão do conceito de processo, à esquerda no diagrama.

Figura 4 - Construto teórico - parte A



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

De acordo com o nível de alcance, os processos podem ser classificados em macroprocessos, processos e subprocessos. Os macroprocessos são vistos por [Cardoso et al. \(2022\)](#) como o conjunto de processos que possuem o mesmo tema na organização e que se dividem em primários, de suporte e de gestão.

Os primários, também conhecidos como essenciais ou de negócio, têm como forte característica a geração de valor direto para o usuário. Os macroprocessos de suporte têm como propósito principal dar suporte aos macroprocessos primários. Por último, os macroprocessos de gestão, também conhecidos como estratégicos ou de governança, têm como foco o monitoramento e controle das atividades organizacionais. Os subprocessos, por sua vez, resultam da divisão dos processos maiores e complexos em subgrupos ([STEIN DANI et al., 2019](#)).

[Romano \(2019\)](#) apresenta cinco elementos críticos relacionados aos processos: Clientes, Pessoas, Materiais, Tecnologia e Equipamentos e Capital. O elemento *Cliente* se relaciona à identificação clara das necessidades a serem atendidas considerando aspectos como requisitos, expectativas, exigências e a melhor forma de atendimento. O elemento *Pessoas* se liga ao dimensionamento das necessidades de pessoal com as aptidões adequadas e necessárias para a concretização do processo. *Material* é o elemento que se relaciona ao dimensionamento das necessidades de material necessários para que o processo ocorra. O elemento *Tecnologia e Equipamentos* está ligado ao uso otimizado dos recursos de tecnologia

e equipamentos nos processos. Por último, o elemento *Capital* se associa ao gerenciamento e balanceamento dos custos envolvidos e, conseqüentemente, à otimização ou não dos processos.

Para Klein et al. (2020), o estudo dos processos é relevante na busca de soluções que contribuam para aumentar a eficiência administrativa, a compreensão das atividades presentes na organização, a satisfação dos usuários, além de facilitar a adaptação às mudanças.

Outro fator relevante relacionado aos processos apontado por Romano (2019) é a padronização. Ela permite que seja estabelecida a forma de execução das tarefas do processo com menos variabilidade, além de contribuir para a qualidade do produto ou serviço final. A autora afirma que a padronização também facilita as atividades de treinamento.

O presente trabalho segue o argumento da autora e, além disso, crê que a padronização pode ser ainda mais relevante no ambiente administrativo, dado que este possui um extenso rol de atividades repetitivas, as quais é recomendável a execução ágil e da maneira o menos variável possível.

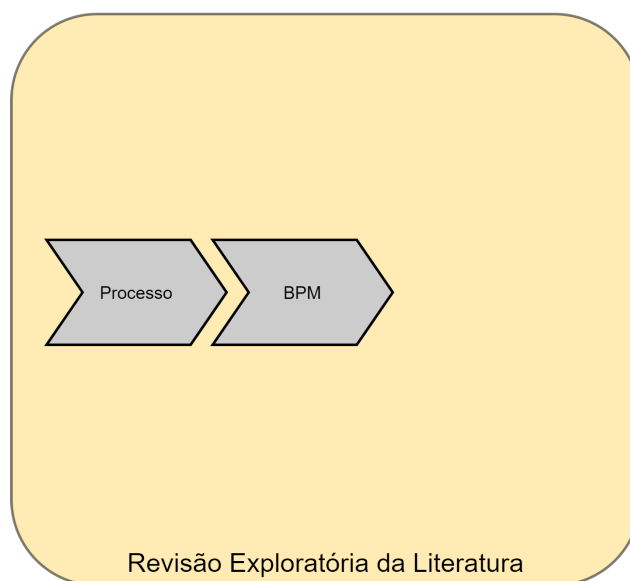
O tópico seguinte dá continuidade à apresentação da fundamentação teórica através do detalhamento dos aspectos relacionados à BPM, outro conceito estruturante do construto teórico.

2.3. *Business Process Management*

Para Alotaibi e Liu (2016), a BPM é uma abordagem sistemática que tem o propósito melhorar os processos de negócio de uma organização e Bitkowska (2020) afirma que esse conceito consiste em uma abordagem organizacional ampla, realizada por meio de funções gerenciais adequadas para os processos e conectada à estratégia da organização. Ela utiliza recursos humanos e tecnologias da informação com o objetivo de aumentar a eficiência organizacional através de mecanismos, tais como a remodelagem de processos. Conceito que, para Alotaibi e Liu (2016), está relacionada ao ato de capturar e descrever graficamente os processos organizacionais, o qual ocorre principalmente por meio do MPs.

Este é o segundo conceito do construto teórico e a Figura 5 apresenta a inserção da BPM neste, à esquerda na sequência do conceito de processo.

Figura 5 - Construto teórico - parte B



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Para [Rentes et al. \(2018\)](#), a BPM tem aumentado o desempenho de diversas organizações e, além disso, contribuído também para alterar a orientação da gestão da organização para uma perspectiva por processos. Essa concepção se contrapõe aos modelos funcionais, comuns no passado, e que possuem diversas limitações, tais como a formação de “ilhas” e a baixa comunicação entre as unidades.

A BPM nas organizações, conforme [Alotaibi e Liu \(2016\)](#), tem sido usada como ferramenta para aumentar a conscientização e o conhecimento sobre os processos de negócio. Ela contribui para a implementação de mudanças nas estruturas organizacionais voltadas ao estabelecimento de uma visão com base nos processos, o que traz vantagens, tais como a padronização dos processos.

[Dos Santos et al. \(2020\)](#) destacam que a BPM tem recebido considerável atenção nos ambientes corporativo e acadêmico por diversos motivos. O rol dessas razões incluem a melhoria nos processos, o aumento da compreensão da estratégia e a eliminação de problemas relacionados ao fluxo das informações organizacionais, o que possibilita uma apresentação sistêmica da organização. Além disso, a BPM permite inter-relacionar os processos, criar métricas, evidenciar eventuais deficiências e executar melhorias.

A BPM também contribui para potencializar os efeitos da Gestão do Conhecimento (GC). Este fato é destacado por [Dos Santos et al. \(2020\)](#), os quais, ao analisarem a relação

BPM e GC, concluíram que a BPM disciplina o fluxo das atividades organizacionais, identifica eventuais problemas na rotina, diversifica e aumenta a troca de informações entre os membros e promove a participação no ambiente organizacional. Por outro lado, a BPM também pode se beneficiar com a GC, dado que esta estimula a inovação de processos e o acúmulo de conhecimento na organização, efeitos relevantes na promoção da BPM (DOS SANTOS et al. 2020).

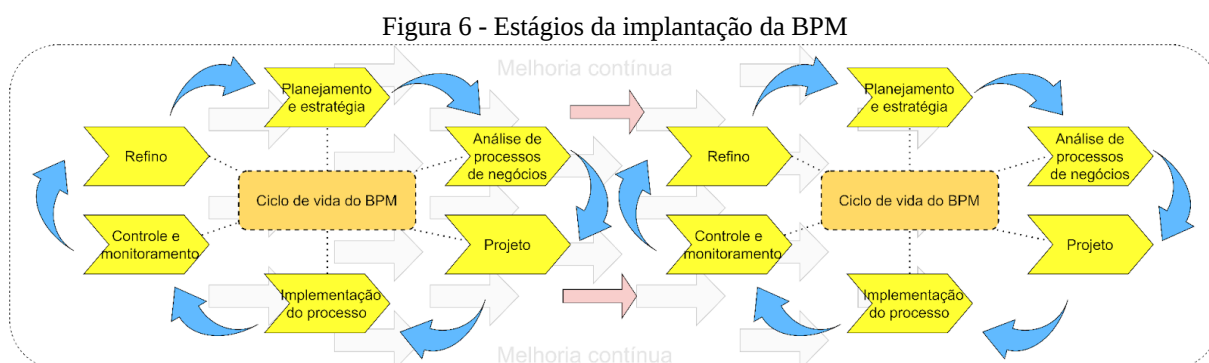
Souza et al. (2021) afirmam que na literatura há uma sugestão do modo mais usual para implementação, acompanhamento e revisão da BPM. Este é baseado no ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) e é composto por etapas sucessivas. Esses estágios são elencados abaixo, conforme a Associação de Profissionais de Gerenciamento de Processos de Negócios (2013 apud DOS SANTOS et al. (2020). Junto a cada estágio, entre parênteses, é descrita a fase correspondente no ciclo PDCA.

- **Planejamento e estratégia (*Plan*)**, onde devem ser estabelecidas a estratégia e objetivos voltados para os processos e as diretrizes e metas para as ações de BPM;
- **Análise de processos de negócios (*Plan*)**, onde, por meio de diferentes métodos deve-se buscar o alinhamento dos processos com a estratégia, objetivos, diretrizes e metas da organização;
- **Projeto (*Plan*)**, onde é elaborado o(s) novo(s) processo(s) com base no conhecimento atual que a organização possui do(s) processo(s) e dentro de um modelo que deve estar o mais alinhado possível com os objetivos organizacionais;
- **Implementação do processo (*Do*)**, onde o modelo do(s) novo(s) processo(s) são implementados e neste momento é relevante que seja realizada a otimização desse(s) novo(s) processo(s) e dada uma atenção especial a aspectos como impactos da mudança organizacional em curso;
- **Controle e monitoramento (*Check*)**, onde os resultados obtidos devem ser comparados às metas planejadas para se verificar a necessidade ou não de ajustes nos parâmetros de controle ou no(s) novo(s) modelo(s) de processo(s) implementados para que a incrementação do desempenho do(s) processo(s) seja permanente. Em relação a esta etapa, Dos Santos et al. (2020) afirma que é muito comum a utilização de um plano de ação que tem como propósito definir e encaminhar melhorias futuras. O 5W2H, advindo da Gestão da Qualidade, tem sido uma ferramenta usual para a execução deste plano de ação.
- **Refino (*Act*)**, onde os ajustes constatados na etapa anterior são implementados para

que o ciclo se reinicie.

Afflerbach, Hohendorf e Mandersheid (2017) destacam que o ciclo de vida da BPM é indicado para situações de redesenho de processos com foco na melhoria contínua. Este modelo, segundo Villalba (2019), reproduz a lógica do ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) e das reuniões *kaizen* que, para Romano (2019), significam também melhoria contínua.

Ambos os conceitos, PDCA e *Kaizen*, são comuns nas propostas de implementação de ciclos de melhoria, conforme representado na Figura 6. Na imagem, são representadas as ocorrências da sequência de dois ciclos de BPM, um à esquerda e outro à direita, indicados pelas setas rosas. Os ciclos podem ocorrer infinitas vezes na organização, mas sempre, a cada reinício, deve haver a implementação de alguma melhoria, característica fundamental da proposta.



Fonte: Adaptado de Associação de Profissionais de Gerenciamento de Processos de Negócios (2013 apud Dos Santos et al. (2020)

Romano (2019) cita também o dispositivo *Poka-Yoke* que pode ser implementado nos ciclos de melhoria de processos. Ele consiste em pré-soluções, arranjos ou artefatos que auxiliam a evitar erros na realização dos trabalhos e contribuem para que as atividades sejam feitas corretamente na primeira vez. Nogueira (2010) alerta, no entanto, que este dispositivo deve ser simples, óbvio, prático, barato e não inserir novas etapas, o que acarretaria em aumento da carga de trabalho.

As diretrizes para a elaboração de um dispositivo *Poka-Yoke* são apresentados na Tabela 1. Tais diretrizes são elencadas de cima para baixo, conforme a ordem em que devem ser implementadas para que os resultados sejam alcançados.

Tabela 1 - Diretrizes para a elaboração de um dispositivo *Poka-Yoke*

| Ordem | Diretriz |
|-------|---|
| 1 | Identificar os erros |
| 2 | Compreender e relacionar os descumprimentos dos procedimentos operacionais com os erros identificados |
| 3 | Classificar os erros identificados por frequência e por importância |
| 4 | Projetar sistemas para impedir ou controlar os erros a frente na classificação de frequência e importância, analisando o custo-benefício da implantação das possibilidades propostas de solução |
| 5 | Testar de forma gradual a implementação para que refinamentos sejam feitos ao longo do tempo |

Fonte: Adaptado de [Nogueira \(2010\)](#) e [Werkema \(2012 apud ROMANO, 2019\)](#)

São vários tipos de *Poka-Yoke* apresentados por [Romano \(2019\)](#), sendo que os que mais se aproximam do contexto da diagramação e MPs 'to-be', são os de prevenção. Estes têm como propósito impedir a ocorrência de erros, condicionando o operador à execução correta da operação. Há também o *Poka-Yoke* de conjunto, que verifica a execução de um determinado número de atividades / movimentos, ou o uso de um previsto número de componentes para a identificação de erros, e o *Poka-Yoke* de etapas, que realiza a verificação da execução correta, inclusive em relação ao sequenciamento, de operações pré-estabelecidas.

[Macedo de Moraes \(2014\)](#) afirma que existem outros modelos de representação e sequenciamento do ciclo de vida da BPM, mas são poucas as diferenças entre eles. Isso mostra que, na prática, eles são variações do modelo da [Associação de Profissionais de Gerenciamento de Processos de Negócios](#).

[Maddern et al. \(2014\)](#) destacam o conceito de processo de ponta a ponta no contexto da BPM. Com ele, introduz-se a ideia de cadeia de valor e uma visão holística na gestão de processos. Com isso, o foco deixa de ser a realização das atribuições e processos sob a lógica funcional e passa a ser a perspectiva da entrega do produto final, juntamente com a satisfação do cliente. Conforme [Maddern et al. \(2014\)](#), o conceito de ponta a ponta representa um estágio avançado da BPM. Esta concepção, em cenários altamente competitivos, ao contribuir para a criação de valor para a organização, pode proporcionar vantagens competitivas a ela, segundo [Bastarz e Halek \(2014\)](#).

Vom Brocke et al. (2014) apresentam dez princípios que devem nortear as ações voltadas à BPM: conhecimento do contexto, continuidade, capacitação, holismo, institucionalização, envolvimento, entendimento conjunto, propósito, simplicidade e apropriação da tecnologia. Eles são apresentados na primeira coluna da Tabela 2, que também indica, na segunda coluna, uma breve descrição ou ação necessária para o alcance de cada um desses princípios.

Além desses princípios norteadores, Rosemann e Vom Brocke et al. (2010), defendem também a necessidade do desenvolvimento de um total de seis elementos para obter um BPM de sucesso: alinhamento estratégico, governança, método, tecnologia da informação (TI) e pessoas e cultura. Esses elementos são apresentados por Villalba (2019) e são listados na primeira coluna da Tabela 3, onde também é colocada, na segunda coluna, a respectiva descrição de cada um deles.

Tabela 2 - Ações envolvidas por princípio da BPM

| Princípio | Descrição ou ação envolvida |
|---------------------------|---|
| Conhecimento do contexto | Alinhamento da BPM com o contexto organizacional |
| Continuidade | BPM deve ser uma prática permanente |
| Capacitação | BPM deve desenvolver capacidades |
| Holismo | BPM deve estar inserido no escopo organizacional |
| Institucionalização | BPM deve estar inserido na estrutura organizacional |
| Envolvimento | BPM deve integrar diversos <i>stakeholders</i> |
| Entendimento conjunto | BPM deve integrar desenvolver significado amplo |
| Propósito | BPM deve colaborar para a criação de valor da organização |
| Simplicidade | BPM deve ser econômico |
| Apropriação da tecnologia | BPM deve utilizar recursos tecnológicos |

Fonte: Adaptado de Vom Brocke et al. (2014)

Tabela 3 - Descrição dos elementos necessários para um BPM de sucesso

| Elemento | Descrição |
|-------------------------------|--|
| Alinhamento estratégico | BPM deve estar alinhado com os objetivos organizacionais |
| Governança | Em relação aos envolvidos com a implantação ou com a manutenção do BPM deve haver transparência nas definições de responsabilidades, de atribuições e também na divulgação de informações relevantes |
| Métodos | BPM deve definir qual método, dentre os diversos disponíveis, será utilizado pela organização |
| Tecnologia da informação (TI) | As tecnologias, sobretudo <i>softwares</i> , podem ser úteis para a BPM |
| Pessoas e cultura | O fator humano pode influenciar o nível de aceitação das mudanças relacionadas à implantação e manutenção da BPM. |

Fonte: Adaptado de [Villalba \(2019\)](#)

Para [Nadarajah et al. \(2016\)](#) a BPM cria uma filosofia de gestão nas organizações, o que faz prevalecer o foco nos processos, conforme relatado na literatura, mas apenas a implantação da BPM não garante o sucesso. A maioria dos fracassos relacionados à implementação do BPM, segundo [Rentes et al. \(2018\)](#), tem relação com a falta de alinhamento deste com a estratégia da organização.

[Dos Santos et al. \(2020\)](#), [Maddern et al. \(2014\)](#) e [Aparecida da Silva et al. \(2012\)](#) acrescentam outros fatores, como o nível de engajamento dos envolvidos, a comunicação interna, o apoio dos níveis estratégicos da organização e o contexto organizacional. Este último pode ser explicado pelo fato de que um modelo bem sucedido em uma organização pode não ser acertado para uma outra instituição, pois diversos fatores são únicos de organização para organização e diferentes contextos demandam ações distintas.

O elevado ceticismo dos envolvidos quanto aos benefícios de eventuais mudanças, segundo [Romano \(2019\)](#), contribui para o fracasso da abordagem *lean*, mas isso pode ser estendido a outros contextos que envolvem mudanças organizacionais, como no caso da implementação da BPM.

Dando continuidade na apresentação da fundamentação teórica, o tópico seguinte analisa o conceito de MPs, último do construto. O capítulo se divide nos subtópicos 2.4.1., a

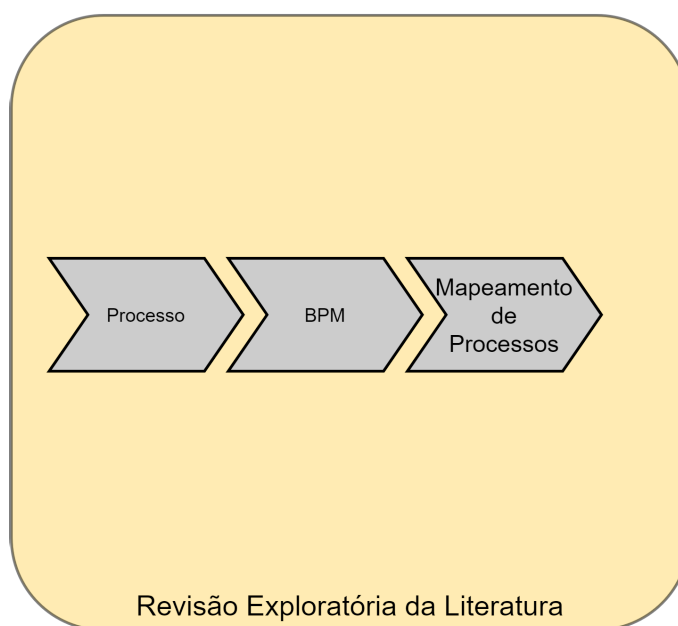
notação BPMN, e 2.4.2., a notação BPMN pra GERAL. Na sequência, avança-se para o Capítulo 3, métodos, procedimentos e resultados.

2.4. Mapeamento de processos

Uma importante ferramenta da BPM é o MPs. Segundo [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#), [Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#), e [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#), ele consiste na identificação, definição e geração de uma representação gráfica dos processos. O instrumento possibilita um entendimento compartilhado com o objetivo de apresentar as atividades inerentes aos processos, representando cada passo de operação presente em uma unidade em termos de entradas, saídas e ações.

O conceito de MPs dá continuidade à formação do construto teórico desta pesquisa. A [Figura 7](#) representa essa inclusão, seguindo a última inserção realizada, a BPM.

Figura 7- Construto teórico - parte C



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

O MPs é usado, segundo [Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#), para representar os processos, possibilitando uma melhor visualização pelos envolvidos e formalizando os processos, que são por si só uma entidade ou fenômeno abstrato. Tais benefícios advindos do uso do MPs, para [Rolón et al. \(2015\)](#), são relevantes por possibilitarem a incorporação do

aprendizado desenvolvido pela organização nos processos e implantarem uma nova estrutura voltada para processos. Isso contribui para uma melhor compreensão de como uma unidade de negócio está operando, mas gera um novo desafio organizacional, o qual está relacionado, conforme [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#), à manutenção da organização, integração e disponibilização das informações de uma forma compatível e consistente com os processos.

Para [Salgado et al. \(2013\)](#), o MPs auxilia com clareza na compreensão do fluxo das atividades presentes em um processo, o que, segundo [Bitkowska \(2020\)](#), pode estimular a aquisição de recursos de conhecimento organizacional.

[Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#), [Villalba \(2019\)](#) e [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#) acrescentam outras vantagens do uso do MPs. Ele permite um maior detalhamento das atividades de um processo, evidencia os pontos de melhoria, identifica processos chaves e críticos, proporciona uma visão panorâmica das atividades e dos processos, facilita a compreensão dos fluxos de atividades realizadas, ampara as tomadas de decisão, contribui na implementação de sistemas de fluxos de trabalho e sistemas de informação, contribui na solução de problemas e auxilia no alinhamento das diversas áreas organizacionais.

Aspectos como as necessidades da organização e fatores culturais específicos devem ser considerados na realização do MPs desde a fase de levantamento das informações, segundo [Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#). Esse cuidado contribui para o sucesso da implementação das melhorias propostas e maximiza a utilização dos recursos relacionados às mudanças. Considerar esses fatores ajuda no alinhamento do MPs com a realidade da organização, sua dinâmica e objetivos. Além disso, fatores e eventos externos podem impactar no desempenho dos processos e devem ser considerados durante o MPs ([SOFFER, WAND E KANER, 2015](#)).

Em relação aos critérios de seleção dos processos a serem mapeados, alguns fatores devem ser considerados para potencializar os resultados. [Ceribeli, De Pádua e Merlo \(2014\)](#) determinam a priorização dos processos mais críticos, pois isso evita ações dispersas. [Heintzman e Marson \(2005\)](#) e [Ceribeli, De Pádua e Merlo \(2014\)](#) reforçam esse argumento adicionando a incorporação dos conceitos de cadeia de valor nos processos, também no setor público. Nesta lógica, os esforços organizacionais devem se concentrar em pontos que geram valor no contexto do serviço público, como o aumento da satisfação do cidadão, usuário dos serviços, e dos *stakeholders* envolvidos.

No contexto da rotina administrativa, [Romano \(2019\)](#) apresenta diversas situações que comprometem o desempenho organizacional. Alguns exemplos dessas situações são: procedimentos incorretos, complexos e ineficazes; geração de documentação ou informação

no tempo incorreto ou em volume desnecessário; erros frequentes de documentação e de transmissão de dados; movimentação excessiva de recursos e longos períodos de inatividade devido à espera. Logo, muitos desses problemas podem ser atenuados ou até eliminados por ações voltadas à melhoria dos processos obtidas com a implementação de diversos métodos, como o MPs (ROMANO, 2019).

Em consulta à literatura, é possível encontrar estudos realizados em instituições de ensino superior. O trabalho de Lacerda e Popadiuk (2016) é um exemplo. Ele teve como objetivo caracterizar os tipos de MPs existentes e como estes auxiliam na disseminação do conhecimento. Concluiu-se que a interação necessária para a elaboração do MPS contribui para a disseminação do conhecimento organizacional.

Seguindo esses argumentos, Recker et al. (2009) afirmam que o MPs promove a difusão do conhecimento do processo de negócio por meio das descrições de atividades, eventos e fluxos de controles dos processos. Lacerda e Popadiuk (2016) também reforçam que a ferramenta contribui para uma melhor visualização dos processos e isso auxilia, dentre outros benefícios, na identificação e correção de falhas e eliminação de redundâncias e retrabalhos. Em conjunto, esses aspectos positivos contribuem para aumentar a eficiência e a precisão dos processos.

Năftănăilă e Mocanu (2014 apud ROMANO, 2019), afirma que não há uma única solução correta para apresentação de melhorias de processos. O que existe é uma proposta que soluciona os problemas identificados e que melhor se adapta à estrutura e aos objetivos da organização. Além disso, essa solução deve ser realizável em um prazo dentro da expectativa da organização. Convém destacar também que, conforme os preceitos da “gestão à vista”, a disposição de ferramentas, peças, mapas, informações, indicadores para os envolvidos nos processos pode ser usado como um instrumento informativo. Isso dá maior transparência às informações e também auxilia na formação de uma visão holística dos processos (ROMANO, 2019).

A literatura apresenta diversos aspectos que devem ser considerados na realização da análise de processo para a implementação de melhorias, conforme apresentado na Tabela 4. Nela os aspectos são listados na vertical com o objetivo de destacá-los no texto, mas todos têm igual relevância.

Tabela 4 - Aspectos considerados na elaboração do mapeamento 'to-be'

| Ordem | Aspecto |
|-------|---|
| 1 | Quais as dificuldades encontradas para a execução de cada atividade? |
| 2 | Quais os erros mais frequentes no processo? |
| 3 | Quais os erros são mais críticos em relação aos impactos aos interessados? |
| 4 | Qual ação proporciona a eliminação ou diminuição dos erros mais frequentes? |
| 5 | Existem eventuais gargalos nos processos mapeados e quais fatores os provocam? |
| 6 | Existem atividades que poderiam ser eliminadas no processo? |
| 7 | Quais fatores são valorizados pelos interessados nesse processo? |
| 8 | Quais as normas e regulamentos envolvidas no processo? |
| 9 | Deseja incluir comentários adicionais em relação a sua percepção sobre o processo proposto? |
| 10 | O que o usuário de fato precisa? |
| 11 | Quais atividades geram valor para o usuário? |
| 12 | Quais atividades geram desperdício? |
| 13 | Como harmonizar as atividades? |
| 14 | Como o trabalho pode ser feito sem interrupção? |
| 15 | As entradas de dados dos processos estão sendo realizadas de forma padronizada? |

Fonte: Adaptado de [Soffer, Wand e Kaner \(2015\)](#), [Năftănăilă e Mocanu \(2014 apud ROMANO, 2019\)](#) e [Jylhä e Karjalainen \(2014\)](#)

[Soffer, Wand e Kaner \(2015\)](#) afirmam que para se obter um mapeamento consistente é preciso que sua realização ocorra de forma planejada. Além disso, destaca-se o uso de um planejamento dividido em três etapas, compreensão, modelagem e reconciliação, conforme a [Tabela 5](#). Nesta, à esquerda é nomeada cada etapa e apresentada uma descrição sobre cada um dos estágios. Na coluna à direita é descrita como as fases se relacionam com a presente pesquisa.

Em relação à avaliação de um MPs desenvolvido, [Rolón et al. \(2015\)](#), destacam que a

perspectiva do usuário de acordo com a usabilidade da diagramação é a métrica mais relevante. Os autores recomendam o uso de parâmetros, tais como a facilidade do aprendizado, a eficiência, a efetividade, o controle, a clareza e a representação do fluxo de trabalho de forma correta.

Tabela 5 - Planejamento do mapeamento de processos

| Etapas | Aplicação nesta pesquisa |
|---|---|
| <p>Compreensão</p> <p>Envolve o estudo do ambiente onde ocorrem os processos que são estudados e compreendidos (SOFFER, WAND E KANER, 2015)</p> | <p>O fato de o autor desta pesquisa atuar na unidade foco da realização do estudo de caso proporcionou sinergias em relação à compreensão dos processos a serem mapeados, pois este frequentemente os vivencia na rotina de trabalho da unidade.</p> |
| <p>Modelagem</p> <p>Realização do mapeamento (SOFFER, WAND E KANER, 2015)</p> | <p>Ocorreu por meio de duas sub-etapas. Na primeira delas as atividades relacionadas a cada um dos processos selecionados foram inseridas em uma tabela de forma sequenciada.</p> <p>Na segunda, baseando nessas tabelas, foi realizada a diagramação de todos os processos selecionados.</p> |
| <p>Reconciliação</p> <p>Envolve a modificação, adequação e adaptação do modelo com objetivo de melhorá-lo (SOFFER, WAND E KANER, 2015)</p> | <p>As primeiras sugestões foram obtidas com o orientador da pesquisa e posteriormente as diagramações foram apresentadas a profissionais que atuam em secretarias de PPGs</p> |

Fonte: Elaborado pelo autor

Villalba (2019), utilizou 9 perguntas para compor um questionário de avaliação da compreensibilidade dos processos mapeados em seu trabalho, 8 estruturadas e 1 aberta, conforme elencado na Tabela 6 (Parte 1). O autor também utilizou outras 12 questões, 10 estruturadas e 2 abertas, voltadas para avaliar a percepção dos respondentes em relação aos

efeitos dos novos processos em uma eventual implementação, conforme apresentado na [Tabela 6 \(Parte 2\)](#). Em ambos os questionários os respondentes puderam atribuir, em escala Likert, notas de 1, “Discordo totalmente” a 5, “Concordo totalmente”, conforme também apresentado na mesma tabela nas partes 1 e 2. Na tabela, as perguntas usadas no questionário são apresentadas à esquerda e à direita estão as opções de respostas possíveis.

As técnicas de MPs evoluíram após o surgimento de novos recursos tecnológicos, como ferramentas de software que agilizam a realização dos trabalhos de mapeamento dos processos e do posterior acompanhamento durante a execução. São diversas opções disponíveis, livres e pagas. No caso das últimas, estas ainda se apresentam pouco acessíveis para algumas organizações, como pequenas e médias organizações, devido aos elevados custos, mas o uso de softwares livres pode ser uma alternativa viável, pois algumas dessas opções apresentam desempenhos satisfatórios, algo evidenciado pelos estudos de [Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#).

Neste trabalho de [Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#) foram estudadas opções de softwares livres voltados para o MPs considerando os critérios instalação, interface, facilidade de uso, clareza nas mensagens, simulações, suporte, tempo de resposta do sistema, frequência na atualização, telas de ajuda e manuais. Nas conclusões constataram que o BIZAGI e o BONITA são as aplicações que mais se destacam, pois apresentaram resultados positivos em relação à interface, à facilidade de navegação e ao volume de material de apoio disponível, presentes mesmo nas versões livres.

Conforme [Villalba \(2019\)](#), as técnicas de MPs podem ser agrupadas em três grupos: modelos diagramáticos, modelos formais ou matemáticos e linguagem de processo de negócio. Destaca-se que a escolha de qual técnica utilizar deve ocorrer na etapa de planejamento do mapeamento. Um maior detalhamento de cada um desses modelos pode ser obtido na [Tabela 7](#) que apresenta cada um desses modelos, na primeira coluna, e a respectiva descrição detalhada na segunda coluna.

A técnica mais usada de representação dos diversos elementos que podem compor um processo, segundo [Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#) e [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#), é a notação BPMN. Ela é incorporada por diversos softwares de MPs. Esta também é a linguagem recomendada pelo Governo Federal para organizações públicas, conforme o [Guia de Gestão de Processos de Governo \(Brasil, 2011\)](#).

Tabela 6 - Questionário de avaliação do mapeamento 'to-be'

| Parte 1 | |
|--|--|
| Pergunta | Opções de resposta |
| A modelagem de processo proposta é fácil de aprender? | |
| A modelagem de processo proposta é eficiente? | <input type="checkbox"/> 1 - Discordo totalmente |
| A modelagem de processo proposta é completa? | |
| A modelagem de processo proposta é fácil de compreender? | <input type="checkbox"/> 2 - Discordo parcialmente |
| A modelagem de processo proposta é clara? | |
| A modelagem de processo proposta representa corretamente as atividades da organização? | <input type="checkbox"/> 3 - Concordo parcialmente |
| A modelagem de processo proposta fornece controle sobre as atividades e sobre o processo em si. | <input type="checkbox"/> 4 - Concordo totalmente |
| Estou satisfeito com o novo modelo de processo. | |
| Deseja incluir comentários adicionais em relação à compreensibilidade do processo proposto? | Resposta aberta |
| Parte 2 | |
| Pergunta | Opções de resposta |
| O novo modelo de processo pode auxiliar no controle da execução das tarefas? | <input type="checkbox"/> 1 - Discordo totalmente |
| O novo modelo de processo pode auxiliar na comunicação entre os participantes do processo e os interessados no processo? | <input type="checkbox"/> 2 - Discordo parcialmente |
| Executar as ações de acordo com a modelagem proposta pode auxiliar na transparência da gestão do PPGCC? | <input type="checkbox"/> 3 - Concordo parcialmente |
| O novo modelo de processo contempla o processo de ponta a ponta? | <input type="checkbox"/> 4 - Concordo totalmente |
| O novo modelo de processo pode auxiliar no entendimento do processo? | |
| Deseja incluir comentários adicionais em relação a sua percepção sobre o processo proposto? | Resposta aberta |

Fonte: Adaptado de [Villalba \(2019\)](#)

Tabela 7 - Descrição dos modelos de técnicas de mapeamento de processos

| Modelo | Descrição |
|----------------------------------|---|
| Modelos diagramáticos | Técnicas ágeis e simples com o uso de fluxogramas e de fácil padronização. Não possuem métricas em sua estrutura, mas são bastante utilizadas por possuírem uma visualização simples e amigável, o que favorece a interpretação e o entendimento. Ex: IDEF, RADs, UML, alguns modelos <i>Petri Nets</i> . |
| Modelos formais ou matemáticos | Utiliza ferramentas e métricas matemáticas na análise e racionalização do processo que permitem um forte detalhamento e um poderoso rigor na representação. Pouco usados devido à complexidade. Ex: <i>Petri Net</i> . |
| Linguagem de processo de negócio | Técnicas mais recentes que possibilitam as análises de forma mais simples em relação aos modelos matemáticos. Incorporam técnicas de desenvolvimento de <i>software</i> . Ex: BPML, BPEL e YAWL. |

Fonte: Adaptado de [Villalba \(2019\)](#)

Essa notação, conforme [Villalba \(2019\)](#), foi criada em 2004 com o propósito de cobrir diversos tipos de processos, e seu uso se expandiu após a *Object Management Group* (OMG) adotá-la como notação padrão, devido à sua alta capacidade de compreensão e facilidade de construção. No entanto, há divergências na literatura quanto a esse atributo, pois diversos trabalhos, como o de [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#), discutem o nível de compreensibilidade da BPMN.

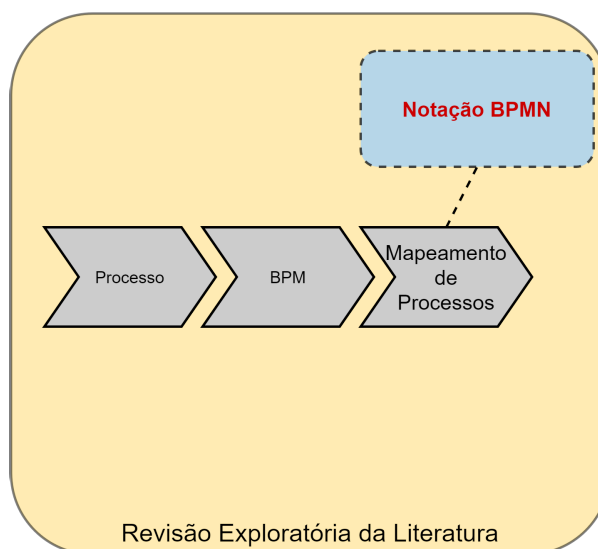
Em seus trabalhos, [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#) apresentam uma nova linguagem de representação de processos, a BPMN pra GERAL, que se baseia na notação BPMN, mas com uma lógica concebida para simplificar e facilitar a análise das representações processuais. Os autores argumentam que, embora a BPMN tenha sido concebida para ser facilmente compreensível, na prática tem apresentado limitações nesse aspecto. Além disso, o propósito da BPMN pra GERAL é incorporar o conceito de linguagem cidadã na representação de processos. Essa linguagem defende que a comunicação voltada para o cidadão comum deve ser o mais clara, concisa e objetiva possível.

2.4.1. A notação BPMN

A notação BPMN dá continuidade à formação do construto. Ela é integrada ao

conceito de MPs na representação do desenvolvimento da estrutura teórica deste trabalho, conforme a [Figura 8](#).

Figura 8 - Construto teórico - parte D



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Na BPMN existem diversos símbolos disponíveis para representar os processos. Os principais são descritos na [Tabela 8](#) e apresentados na [Figura 9](#). Na tabela, além da relação nominal dos símbolos na primeira coluna, também há uma breve descrição na segunda coluna das situações em que são utilizados. Na imagem, é possível verificar a representação visual desses símbolos.

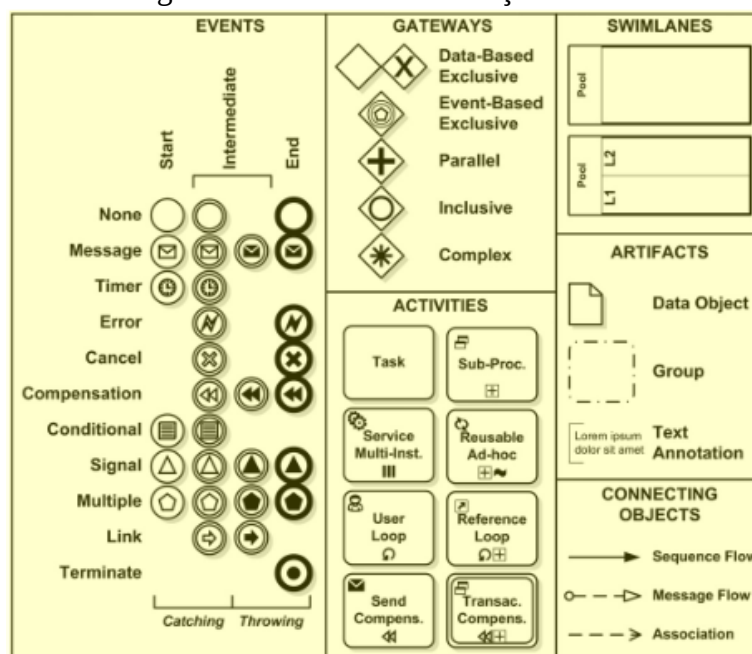
Em um estudo com usuários da linguagem BPMN, [Chinosi e Trombetta \(2012\)](#) concluíram que aproximadamente 60% dos processos possuíam de 5 a 10 *Gateways* (junções) definidos, enquanto outros 30% possuíam de 11 a 15 deles. Isso mostra que este elemento é praticamente obrigatório, mesmo em diagramações de processos simples. Isso demanda uma atenção especial do diagramador para que seja feito o uso correto nas diversas variações desse elemento. O mesmo ocorre em relação ao leitor no que tange à correta leitura e interpretação nos pontos em que os *Gateways* (junções) surgirem nos diagramas.

Tabela 8 - Símbolos presentes na notação BPMN

| Símbolo | Descrição |
|---|---|
| Eventos (<i>Events</i>) | Utilizados para representar etapas do processo, iniciais, intermediárias ou finais |
| Junções (<i>Gateways</i>) | Utilizados para representar mudança, difusão, junção ou fluxos paralelos. Alguns deles incorporam a lógica dos conectores booleanos na diagramação. |
| Atividade (<i>Activities</i>) | Utilizados para representar a atividade ocorrente |
| Piscinas (<i>Pools</i>) | Representam diversas Entidades envolvidas |
| Raias (<i>Swimlanes</i>) | Representam diversos atores envolvidos |
| Artefatos (<i>Artifacts</i>) | Representam objetos adicionais, anotações de texto por exemplo |
| Conectores (<i>Connecting objects</i>) | Representam linhas de conexão entre as atividades |

Fonte: Adaptado de [Chinosi e Trombetta \(2012\)](#)

Figura 9 - Elementos da notação BPMN



Fonte: [Chinosi e Trombetta \(2012\)](#)

[Corradini et al. \(2018\)](#) enumeram um extenso rol de boas práticas que devem ser observadas no uso da notação BPMN, tais como manter os modelos tão pequenos quanto possível, minimizar o nível de simultaneidade (*gateways* paralelos), rotular as atividades com um verbo e um objeto, e apresentar de forma explícita o início e o fim do processo.

O trabalho de [Corradini et al. \(2018\)](#) demonstra o desafio criativo que envolve a elaboração de um MPs. O nível de detalhamento do mapeamento e a complexidade do processo são fatores importantes nesse desafio, pois podem tornar os mapas excessivamente longos e volumosos ou demasiadamente enxutos.

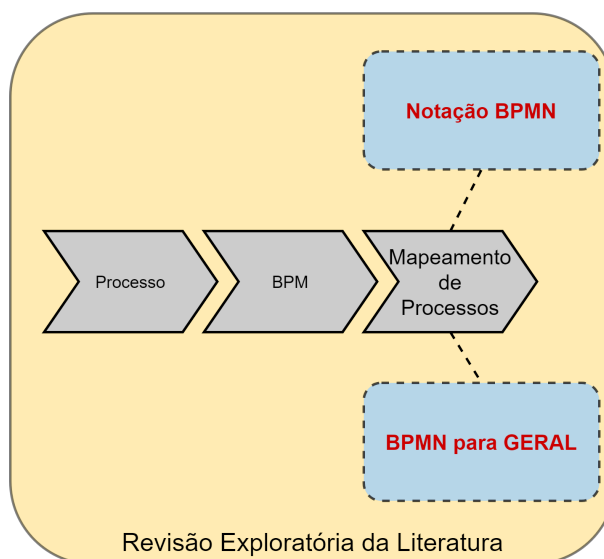
Portanto, encontrar um bom equilíbrio entre muito e pouco detalhamento é o segredo de uma boa modelagem e, na busca desse equilíbrio, a opinião dos participantes envolvidos nas várias versões feitas dos modelos pode ajudar na obtenção de um resultado final balanceado e relativamente consensual.

2.4.2. A notação BPMN pra GERAL

A notação BPMN pra GERAL foi apresentada por [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#) e consiste em um artefato que possibilita a conversão de modelos de BPMN para BPMN pra GERAL. Essa notação finaliza a estruturação do construto teórico deste trabalho, conforme representado na [Figura 10](#). Nela, juntamente com a notação BPMN, a BPMN pra GERAL está integrada ao conceito de MPs.

A BPMN pra GERAL tem como pressuposto propor a incorporação do conceito de linguagem cidadã nas representações de processos. Essa linguagem se relaciona com os requisitos legais para serviços públicos inseridos no contexto da transparência, sob o qual se recomenda o uso de uma linguagem o mais clara e compreensível possível nas comunicações voltadas para o cidadão comum. Com isso, ela não recomenda a utilização de siglas e expressões estrangeiras e restritas a certas categorias profissionais. Defende-se também o uso da tecnologia para impulsionar e agilizar a difusão das informações de interesse do cidadão.

Figura 10 - Construto teórico - completo



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Em relação às representações dos processos, [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#) afirmam que ainda há uma limitação na notação BPMN no que diz respeito a permitir que pessoas comuns, leigas em relação à linguagem BPMN, possam compreender as representações dos processos sem o auxílio de especialistas. Com o propósito de preencher essa lacuna, foi desenvolvida a notação BPMN pra GERAL. Nesta linguagem, busca-se utilizar interfaces mais claras, simples e amigáveis para o usuário final, sobretudo em situações em que este não é especialista nas linguagens técnicas de processos.

A incorporação da linguagem cidadã é algo consistente com as recentes exigências legais que reforçam a necessidade da transparência efetiva no trato da coisa pública. Além disso, pode-se acrescentar também que, mesmo para especialistas e usuários profissionais de quaisquer informações, o uso de representações concisas e objetivas pode contribuir para facilitar e agilizar as interpretações, análises e entendimentos.

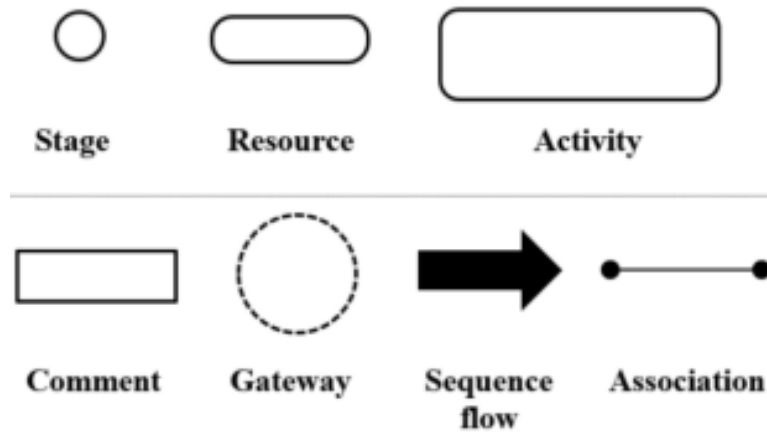
A [Figura 11](#) apresenta os elementos da notação BPMN pra GERAL. Nela, é possível identificar e visualizar a representação de cada um deles, a saber: Estágio, Recurso, Seta de Sequenciamento, Associação, Atividade, Comentário e Junção. O uso criativo desses elementos, de acordo com preceitos da BPMN pra GERAL, permite a conversão de mapas feitos na notação BPMN para a BPMN pra GERAL.

A [Figura 12](#) apresenta um modelo de processo convertido da BPMN para a BPMN pra GERAL, onde na parte superior está o processo em BPMN e logo abaixo o mesmo processo mapeado segundo a BPMN pra GERAL. Por último, a [Figura 13](#) apresenta um exemplo de aplicação da BPMN pra GERAL, na qual é possível visualizar o mapa do processo nomeado como "Solicitar material internacional", integralmente elaborado utilizando a BPMN pra GERAL.

Verifica-se que há uma limitação proposital da quantidade de símbolos e um forte uso das cores para diferenciar a dimensão Ator de cada atividade. Além disso, a BPMN pra GERAL restringe a quantidade de opções de símbolos de junção (*gateways*), elemento crítico no contexto da representação de processo, pelo fato de gerar dúvidas nos leitores quanto às junções "exclusão", "paralelo, 'ou'" e "inclusão, 'e'", algo que também é relatado por [Corradini et al. \(2018\)](#).

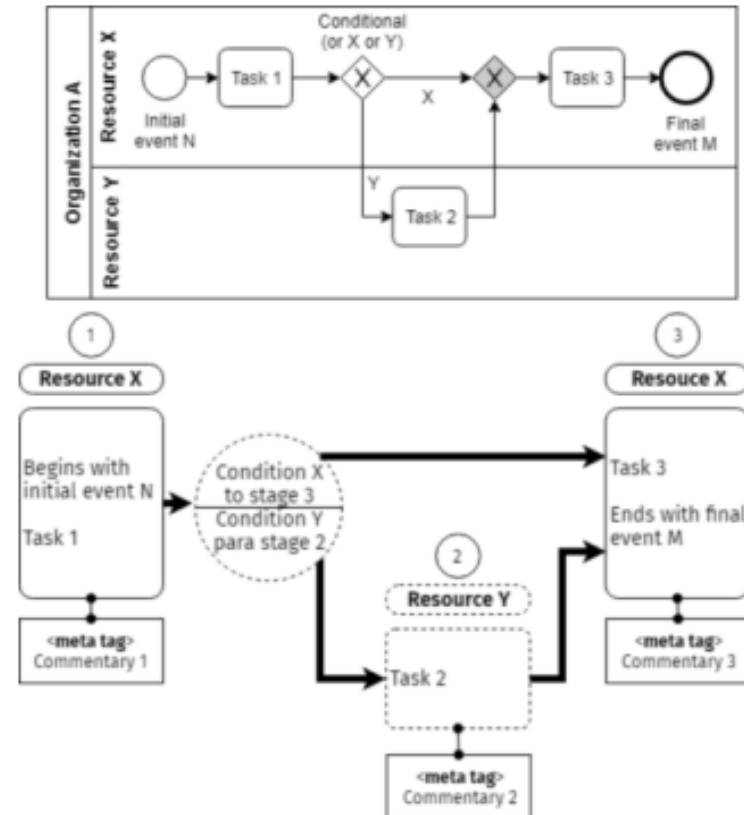
O presente trabalho compartilha dos argumentos de [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#) em relação ao fato de que a BPMN, por ser uma notação técnica, acaba se tornando pouco acessível para usuários pouco acostumados com as representações e diagramações de processos que utilizam essa linguagem. [Villalba \(2019\)](#) afirma que essa limitação da BPMN ocorre, sobretudo em representações com elevado detalhamento, o que torna os diagramas excessivamente complexos. Portanto, ao considerar os argumentos de [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#) e [Villalba \(2019\)](#), relacionados à diagramação dos processos, conclui-se que a construção de mapas tão claros e compreensíveis quanto possível, com um prudente nível de detalhamento, torna-se ainda mais relevante.

Figura 11 - Elementos da notação BPMN pra GERAL



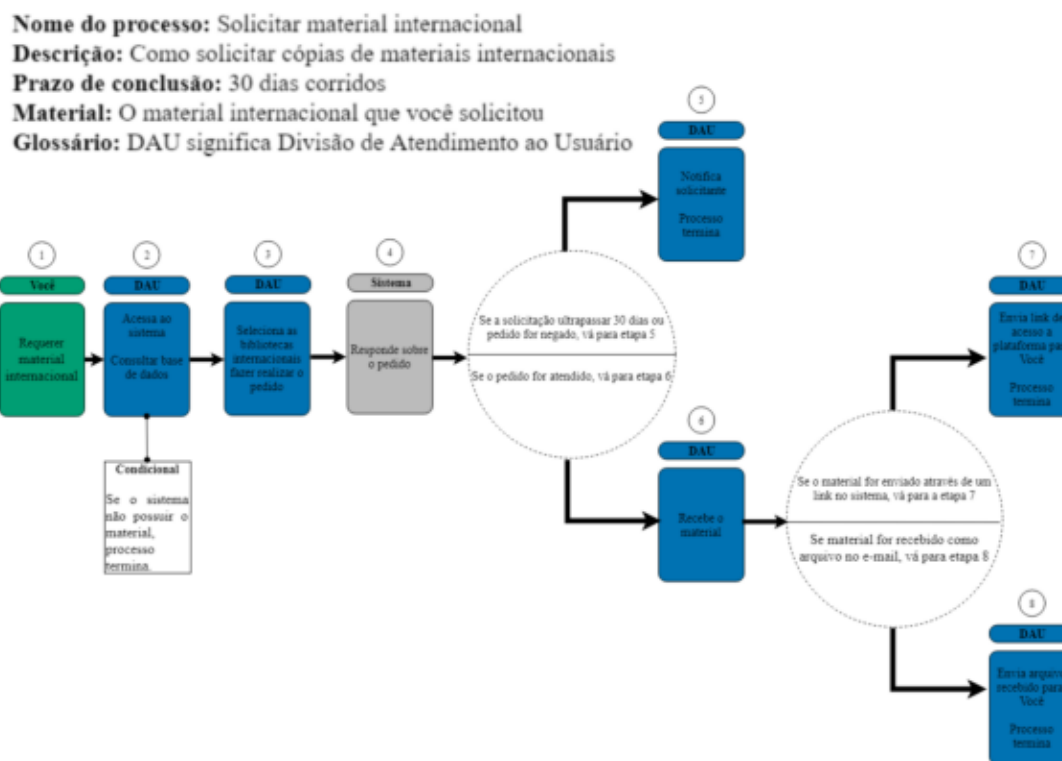
Fonte: [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#)

Figura 12 - Conversão da notação BPMN para a BPMN pra GERAL



Fonte: [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#)

Figura 13 - Exemplo de aplicação da notação BPMN pra GERAL



Fonte: [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#)

No entanto, o extenso leque de tipos de processos que a BPMN pode representar tem prevalecido em detrimento das limitações apresentadas até aqui, e com isso ela ainda se mantém como uma das mais utilizadas.

[Villalba \(2019\)](#) destaca, no entanto, o fato de que ela vem sendo utilizada em conjunto com outras notações. Evento que pode estar ocorrendo por diversos fatores, inclusive para atenuar as limitações da BPMN em relação a sua compreensibilidade. Essa abordagem foi seguida na presente pesquisa, conforme detalhado no próximo tópico, método e procedimentos e resultados.

3. Métodos, procedimentos e resultados

O desenvolvimento deste trabalho começou com a revisão da teoria e a montagem do constructo teórico. Posteriormente, com base nessa revisão, foi implementada a abordagem empírica. Neste capítulo é apresentada a metodologia juntamente com sua classificação, as etapas de realização e os resultados obtidos.

3.1. Classificação da pesquisa

No que tange à análise dos dados, [Miguel \(2012\)](#) destaca que o foco principal da abordagem qualitativa é a obtenção de informações sobre a perspectiva dos indivíduos estudados e a interpretação do ambiente em que o problema ocorre. Assim, o local de atuação dos indivíduos é também o local da pesquisa. Com isso, pode-se afirmar que, em relação a este aspecto, esta pesquisa caracteriza-se como uma abordagem qualitativa.

Estudo de caso combinado com outros métodos foi utilizado na abordagem empírica. O estudo de caso foi aplicado para selecionar e analisar os principais processos que ocorrem em uma secretaria de PPG. Dentre as características relevantes deste método, destaca-se que ele, conforme [Miguel \(2012\)](#), cria a possibilidade de se realizar uma análise aprofundada e detalhada dos fenômenos, além de poder contribuir para o desenvolvimento de novas teorias.

Paralelamente ao estudo de caso, empregou-se também a observação participante que, para [Romano \(2019\)](#), possibilita ao pesquisador um acesso privilegiado. Uma situação que permite a montagem de um retrato detalhado do fenômeno e diversas manipulações que impactam positivamente na coleta e análise de dados e no desenvolvimento da pesquisa ([ROMANO, 2019](#)).

Outra técnica usada foi a análise de documentos considerando o conceito amplo de documento, usado nos estudos de [Romano \(2019\)](#). Esta conceituação contempla uma variedade bastante diversa destes, tais como, legislação, registros em arquivos, dados de diversos sistemas eletrônicos, ofícios, mensagens arquivadas, normas e regulamentos internos, relatórios e demais informações divulgadas de maneira oficial, etc.

Após, utilizou-se a modelagem para a elaboração dos mapeamentos 'as-is' e 'to-be' e consequente a formalização dos processos selecionados. Nesta etapa foram usadas as notações de processos BPMN e BPMN pra GERAL, conforme detalhado ao longo deste capítulo.

Por último, entrevistas estruturadas foram empregadas, para consulta a profissionais praticantes de processos similares em condições hipoteticamente mais aprimoradas que as do

caso investigado, PPGs da UFSCar e da USP-São Carlos com notas 6 ou 7 na avaliação da CAPES.

Assim foi possível a obtenção de dados primários e secundários. Fato destacado por Miguel (2012), pelo fato de permitir a triangulação das informações, situação relevante no debate, na argumentação e na confrontação com a teoria.

Na apresentação dos resultados, foi seguido o proposto por Miguel (2012), o qual afirma que é importante a montagem de uma narrativa concisa para reduzir os dados e facilitar a interpretação. Além disso, recomenda-se, sempre que possível, a construção de um panorama que identifique causalidades, implicações teóricas e opções de replicações (MIGUEL, 2012).

O protocolo do estudo de caso é apresentado no Quadro 1 e o detalhamento do desenvolvimento da abordagem empírica é feito nos subtópicos seguintes. O quadro citado apresenta na primeira coluna os elementos do protocolo. Na segunda é descrito o fator desta pesquisa que corresponde ao respectivo elemento.

Quadro 1 - Protocolo do Estudo de Caso

| | |
|--|--|
| Unidade de análise | Secretaria do PPGCC da UFSCar. |
| Questão principal de pesquisa | Como os processos de uma secretaria de pós-graduação podem ser formalizados e aprimorados por meio de modelagem? |
| Questões complementares | Qual o contexto organizacional da unidade foco do estudo? / Quais os principais processos administrativos presentes na unidade? / Como são realizados esses processos? / Quais as opções de melhoria desses processos? |
| Conceitos teóricos relacionados | Processo; BPM; MPs; BPMN; BPMN pra GERAL |
| Objetivo | Realizar o mapeamento 'as-is' e 'to-be' dos principais processos de uma secretaria de pós-graduação, a partir de unidades da UFSCar com este perfil, utilizando preceitos da BPM e as linguagens BPMN e BPMN pra GERAL |
| Coleta dos dados (Primários) | Questionários / Entrevistas / Relatos e consultas com profissionais que atuam em secretaria de PPG |
| Coleta dos dados (Secundários) | Análise documental / Observação direta |
| Aspectos primários analisados | Tarefas e atividades dos processos selecionados para mapeamento 'as-is' |
| Aspectos secundários analisados | Fatores que influenciam a realização dessas tarefas e atividades |
| Análise dos dados (Realização do mapeamento dos processos) | <ul style="list-style-type: none"> ● Elaborar o Mapeamento 'as-is' / Elaborar o Mapeamento 'to-be' <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar e propor melhorias nos processos por meio do mapeamento 'to-be' (proposta futura). Uso da notação BPMN e BPMN pra GERAL ○ Submeter o mapeamento 'to-be' obtido à consulta a profissionais que atuam em entidades similares à do caso investigado e em situações quiçá mais acuradas, secretarias de PPG de programas da UFSCAR e USP São Carlos avaliados com os conceitos 6 ou 7 na CAPES <ul style="list-style-type: none"> ■ UFSCar: universidade prestigiada na pós-graduação brasileira e instituição que hospeda a unidade de realização da pesquisa ■ USP São Carlos: universidade também distinta na pós-graduação brasileira |
| Ferramentas e técnicas | <ul style="list-style-type: none"> ● Estudo de caso / Modelagem de processo / Entrevista estruturada / Questionário semi estruturado / Observação direta / Análise de documentos / Draw.io¹ / Google Forms, Google Meet, E-mails, Anotações, Relatos etc. |

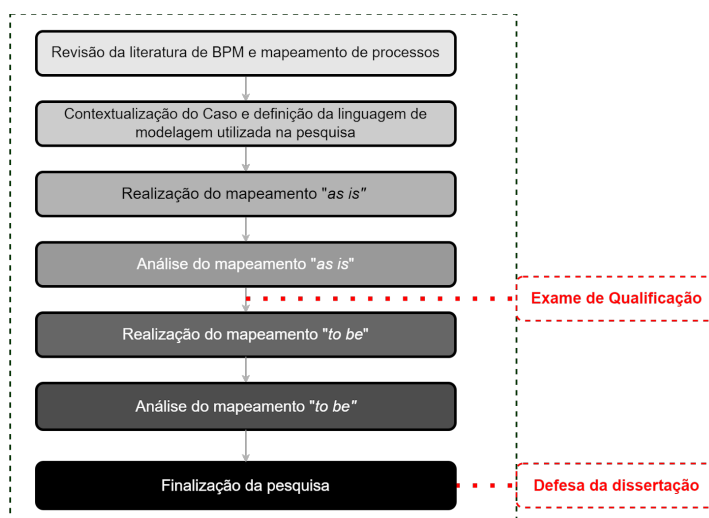
Fonte: Elaborado pelo autor

¹ <https://app.diagrams.net/>

3.2. Etapas da Pesquisa

O estudo foi realizado seguindo algumas etapas e a [Figura 14](#) representa o sequenciamento dessas fases. Os estágios iniciais da pesquisa estão no topo da imagem e na sequência abaixo estão os passos seguintes do estudo.

Figura 14 - Etapas da Pesquisa



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

3.3. Definição da unidade de análise

O critério para escolha da secretaria de PPG para a realização do estudo foi o fato do autor deste trabalho atuar nela e ser o responsável pela execução da maior parte dos trabalhos e rotinas administrativas na unidade. Como único servidor TA lotado na repartição desde o ano de 2016, o mesmo tem elevada proximidade e acesso ao objeto de pesquisa, fato relevante para esse método, que é inclusive destacado por [Miguel \(2012\)](#).

Ressalta-se que, para garantir a imparcialidade das análises, houve um comprometimento do autor no sentido de evitar que eventuais vieses de proximidade influenciassem o desenvolvimento e os resultados do estudo. Também foram adotados mecanismos que corroboram para esse distanciamento. Um exemplo foi a submissão dos resultados e análises obtidos a outros profissionais que atuam em secretarias de PPGs de programas da UFSCAR e USP São Carlos, avaliados com notas 6 ou 7 pela CAPES.

Sobre esta submissão, a UFSCar foi escolhida pelo fato de ser a instituição onde está localizada a unidade de realização da pesquisa e a USP no seu campus na mesma cidade (São Carlos), por também ser referência na pós-graduação brasileira.

A restrição quanto à notas 6 e 7 na CAPES foi usada como meio de garantir que os PPGs consultados estivessem em situação administrativa, teoricamente, superior que o contexto da unidade de realização da pesquisa, pois supõe-se que, possuindo tais notas, ostentam um forte amadurecimento e uma considerável experiência em termos de gestão e de condução da rotina administrativa de um PPG.

3.4. Coleta e Análise de Dados

Foram obtidos dados primários e secundários. Na coleta dos primários **utilizou-se** questionários semi estruturados, nos quais foram usadas, via de regra, perguntas fechadas para agilizar o processo de análise. No entanto, foi empregada também uma questão aberta para ampliar o alcance da coleta e a obtenção de dados qualitativos. O objetivo dessa abordagem foi absorver, conforme a visão dos respondentes, dados e informações que contribuíssem para aprimorar as propostas de melhorias materializadas no mapeamento '*to-be*' desenvolvido.

Os dados secundários foram logrados por meio da observação direta e da análise de documentos disponíveis para pesquisa.

3.5. Desenvolvimento da Pesquisa

A obtenção dos dados referentes ao ambiente de pesquisa e à unidade de análise do estudo de caso foi realizada no ano de 2023, com a exploração preliminar do caso para identificação e seleção dos principais processos. O *Draw.io* foi escolhido como ferramenta para a elaboração dos diagramas dos mapas dos processos e também das figuras presentes no texto da dissertação.

Em seguida, foram definidas as ferramentas e linguagens de processo a serem utilizadas no desenvolvimento da pesquisa. Escolhe-se as notações BPMN e BPMN para uso em conjunto. O objetivo com isso foi fazer com que as características de interesse de cada uma delas contribuíssem para aprimorar a compreensibilidade dos mapas produzidos.

Via de regra, foi utilizada a BPMN, mas alguns elementos da BPMN pra GERAL foram incorporados nos MPs desenvolvidos. A justificativa para a escolha dessa estratégia foi

o fato da revisão da literatura ter evidenciado que a BPMN é a notação de processos mais utilizada e consolidada, mas que, apesar das diversas vantagens, possui limitações, as quais, abordagens conjuntas podem oferecer alternativas para se atenuar esses pontos fracos.

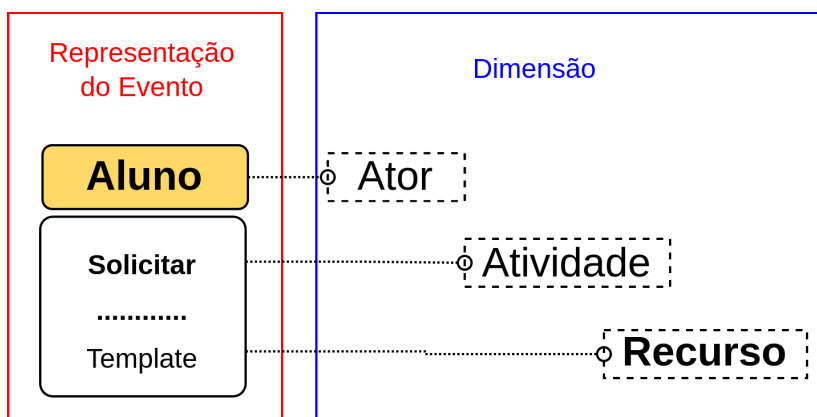
O uso da notação BPMN, incorporando alguns elementos da BPMN pra GERAL, concentrou-se principalmente na melhoria do aspecto visual dos mapas criados. Entendeu-se que isso potencializaria os pontos fortes da BPMN e poderia contribuir para atenuar suas eventuais limitações, o que poderia ter efeitos positivos nos resultados do trabalho.

A incorporação dos elementos da BPMN pra GERAL se deu conforme descrito a seguir: a estrutura de raias e *pools* (piscinas), que separa os diversos atores envolvidos no processo, foi mantida, mas uma cor foi atribuída a cada um desses atores para destacar essa separação. No entanto, essa lógica não foi aplicada ao ator “Secretaria” devido à sua centralidade no mapeamento. A aplicação de uma cor nele resultaria em um mapeamento excessivamente colorido e visualmente poluído, o que poderia ofuscar os destaques realmente relevantes, que são os diversos atores que se relacionam com a “Secretaria”.

A estratégia de uso das cores também foi aplicada nos quadrantes onde são identificados os atores de cada evento do processo. Assim, mesmo que os nomes e cores dos atores não sejam visualizados na estrutura de raias durante a análise ao longo do processo, o leitor tem esses dados apresentados. Outra inserção relevante realizada foi a introdução do dado 'recurso(s)' no quadrante que representa o evento, separado por uma linha pontilhada.

Na [Figura 15](#) tem-se a ilustração de um “evento” na BPMN com a incorporação dos elementos da BPMN pra GERAL no formato utilizado. No quadrante à esquerda está a representação do evento, enquanto no quadrante da direita estão as indicações, ligadas por linhas pontilhadas, de cada um dos elementos presentes na ilustração: ator, atividade e recurso.

Figura 15 - Um evento usando a BPMN com elementos da BPMN pra GERAL

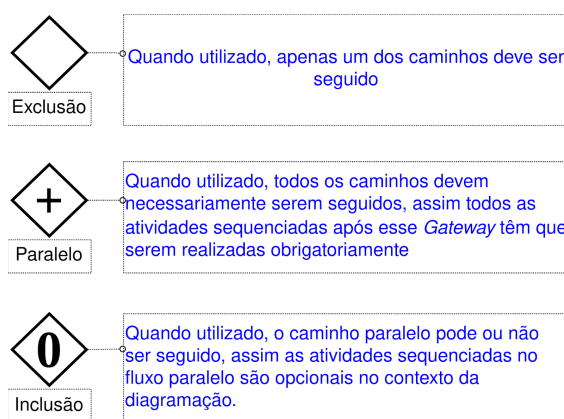


Fonte: Elaborado pelo autor

Este trabalho tomou cuidado com o uso correto dos símbolos, especialmente os *gateways* (junções) e, conforme sugerido por [Corradini et al. \(2018\)](#), buscou-se utilizar um nível de detalhamento no limite do necessário, de forma que apenas as informações essenciais para a compreensão dos processos fossem incluídas.

Foram empregadas três variações dos *Gateways*: exclusão, inclusão e paralelo. É oportuno reforçar seus significados para a realização da análise dos processos mapeados, dado que eles, conforme mencionado, podem gerar dúvidas ao leitor. Na Figura 16, estão listados cada um deles, acompanhados de uma breve explicação. À esquerda está a representação visual dos tipos de *Gateways*, e à direita, conectado por uma linha pontilhada, está a descrição resumida destes.

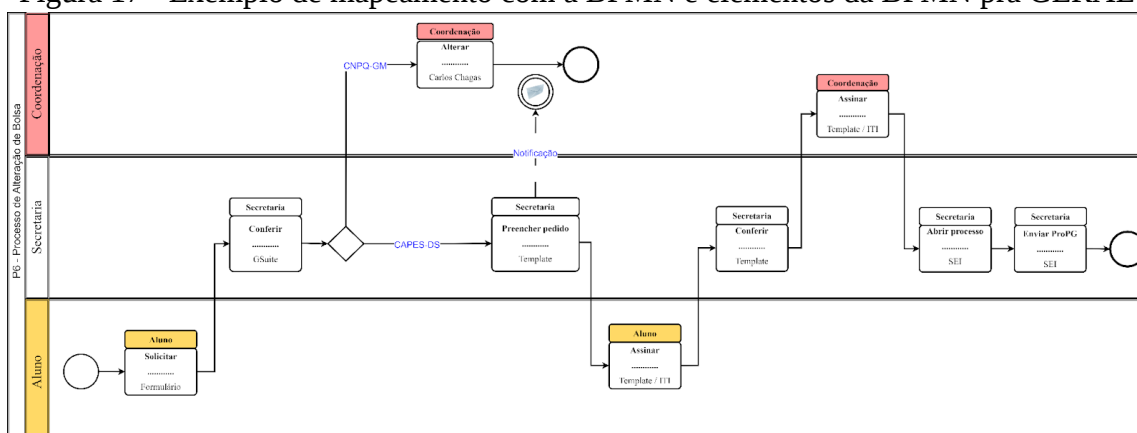
Figura 16 - Significado dos *gateways* (junções) utilizados nesta pesquisa



Fonte: Adaptado de [Chinosi e Trombetta \(2012\)](#)

Um exemplo de MPs com as considerações apresentadas até aqui, seguindo a metodologia de diagramação dos processos desenvolvida, pode ser visto na [Figura 17](#). Na imagem, é possível verificar as divisões por raias usando a lógica das cores e também a representação dos eventos, além dos *gateways*.

Figura 17 - Exemplo de mapeamento com a BPMN e elementos da BPMN pra GERAL

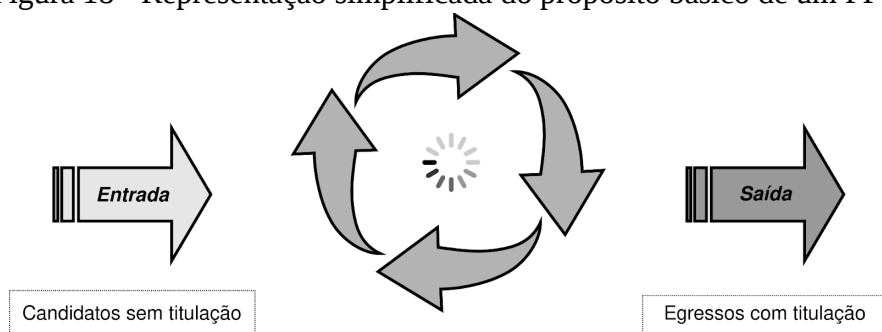


Fonte: Elaborado pelo autor

Foram selecionados dez processos para serem mapeados. O raciocínio usado para essa seleção começou com a reflexão sobre qual seria a forma mais simples de representar o propósito básico de um PPG.

No caso específico da unidade de realização do estudo de caso, a resposta é descrita no respectivo site institucional: *'formar profissionais qualificados para atuar na carreira acadêmica ou mercado de trabalho'*." A reflexão sobre essa indagação resultou na representação apresentada na [Figura 18](#), onde a diagramação mais enxuta de um processo é formada, tendo como entrada alunos sem o título acadêmico e como saída egressos titulados.

Figura 18 - Representação simplificada do propósito básico de um PPG

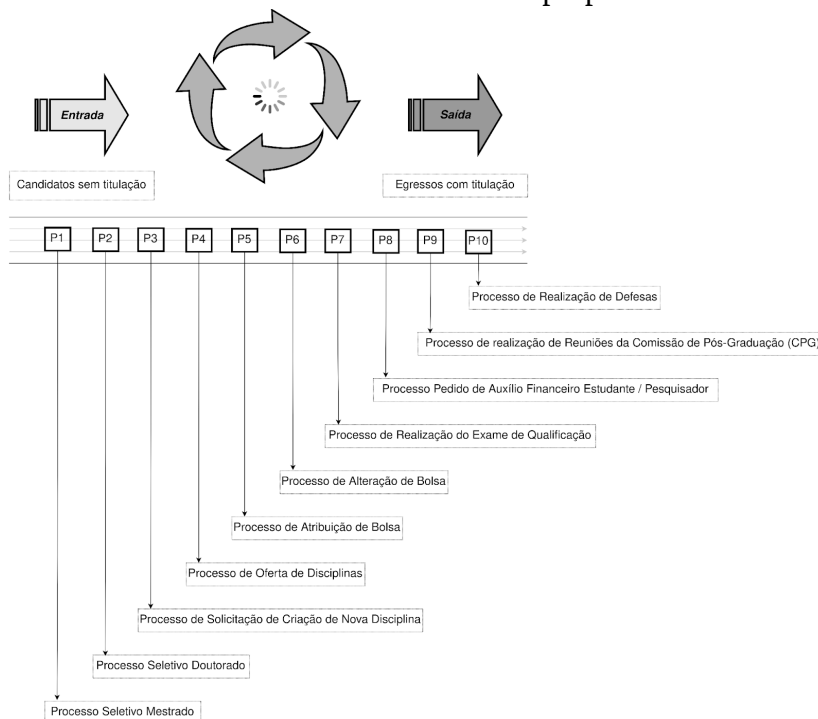


Fonte: Elaborado pelo autor

Essa representação, por estar muito resumida, inicialmente pode induzir a questionamentos sobre sua contribuição, mas permitiu que seu fatiamento gerasse uma seleção de processos com um sequenciamento lógico, o que facilita a análise e a interpretação dos MPs realizados.

A [Figura 19](#) mostra esse detalhamento com os dez processos escolhidos para a diagramação. Da esquerda para a direita, e logo abaixo da representação simplificada de um processo, foram inseridos os dez processos mapeados. O início se dá com P1 (Processo Seletivo Mestrado), e o término ocorre com P10 (Processo de Realização de Defesas). Uma linha tracejada liga cada um dos quadrantes que representam os dez processos ao respectivo nome completo do processo.

Figura 19 - Processos seleccionados inseridos no propósito básico de um PPG

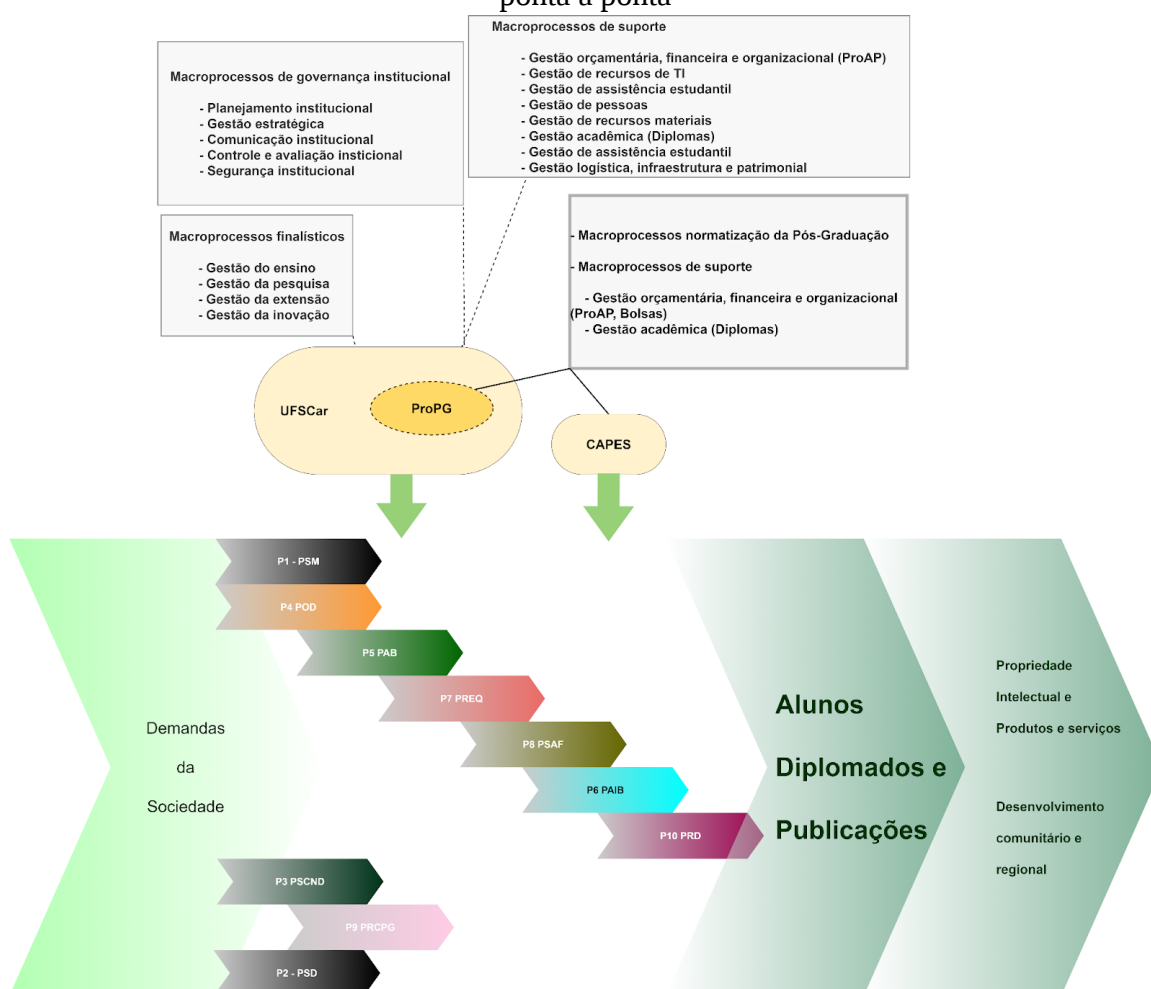


Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Convém destacar antes de dar prosseguimento que, no cenário deste estudo, os processos seleccionados para serem mapeados, por sua vez, também se inserem em um contexto mais amplo. Ainda que não seja o foco do presente trabalho, a [Figura 20](#) busca representar esse macroambiente para fins de contextualização. Na ilustração à esquerda, em verde claro, estão as demandas da sociedade que, em parte, são atendidas pelas atividades do PPG. No centro, está o PPG representado pelo conjunto de setas coloridas que correspondem

aos dez processos do programa selecionados para mapeamento. À direita, estão os resultados das atividades do programa. Estes se dividem em diretos (alunos diplomados, por exemplo) e indiretos (como o desenvolvimento comunitário). Orbitando acima estão as instituições externas que mais têm influência no programa, UFSCar, ProPG e CAPES. Nos quadrados, estão listados exemplos de macroprocessos presentes nestas instituições.

Figura 20 - Processos da unidade foco desta pesquisa inseridos no conceito de processo de ponta a ponta



Fonte: Elaborado pelo autor

O Quadro 2 apresenta a síntese de cada um dos processos mapeados. Ele detalha, para cada um deles, o respectivo objetivo principal, a periodicidade e as normas regulatórias envolvidas. Mais detalhes de cada um dos processos obtidos com o desenvolvimento do presente trabalho, assim como os mapas elaborados, podem ser encontrados nos apêndices.

Quadro 2 - Processo selecionados para mapeamento e formalização

| N. | Descrição | Apêndice |
|-----|---|----------|
| P1 | Título: Processo Seletivo Mestrado; Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho da seleção de ingressantes para o curso de Mestrado; Periodicidade: Semestralmente; Regulamentação: Regimento Geral dos PPGs da UFSCar; Regimento Interno do PPGCC; Normas Complementares do PPGCC e edital de seleção vigente. | A |
| P2 | Título: Processo Seletivo Doutorado; Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho da seleção de ingressantes para o curso de Doutorado; Periodicidade: Esporadicamente por conta que o programa optou pelo modelo de fluxo contínuo, ou seja as inscrições podem ocorrer a qualquer tempo pelo(a) candidato(a); Regulamentação: Regimento Geral dos PPGs da UFSCar; Regimento Interno do PPGCC; Normas Complementares do PPGCC e edital de seleção vigente. | B |
| P3 | Título: Processo de Solicitação de Criação de Nova Disciplina; Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho da criação de novas disciplinas a serem ofertadas pelo PPGCC; Periodicidade: Esporadicamente nas situações em que o programa decide ofertar uma disciplina ainda não existente no rol de disciplinas do programa; Regulamentação: Regimento Geral dos PPGs da UFSCar; Regimento Interno do PPGCC e; Normas Complementares do PPGCC. | C |
| P4 | Título: Processo de Oferta de Disciplinas; Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho da oferta de disciplinas do PPGCC; Periodicidade: Semestralmente; Regulamentação: Regimento Geral dos PPGs da UFSCar; Regimento Interno do PPGCC e; Normas Complementares do PPGCC. | D |
| P5 | Título: Processo de Atribuição de Bolsa; Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho do ranqueamento de candidatos(as) às bolsas de estudo e respectiva atribuição destas bolsas; Periodicidade: Ordinariamente, semestralmente ou extraordinariamente em momentos em que o programa possui pelo menos uma bolsa disponível para atribuição; Regulamentação: Portaria CAPES 133 / 2023; Portaria CAPES 187 / 2023; Portaria CAPES 206 / 2018; Lei 13.536 / 2017; Portaria CAPES 248 / 2011; Portaria CAPES 76 / 2010; Portaria Conjunta CAPES / CNPq 01 / 2010; Regimento Geral dos PPGs da UFSCar; Regimento Interno do PPGCC e; Normas Complementares do PPGCC. | E |
| P6 | Título: Processo de Alteração de Bolsa; Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho para alteração de bolsas já atribuídas a algum aluno do programa; Periodicidade: Esporadicamente a pedido do(a) aluno(a); Regulamentação: Portaria CAPES 133 / 2023; Portaria CAPES 187 / 2023; Portaria CAPES 206 / 2018; Lei 13.536 / 2017; Portaria CAPES 248 / 2011; Portaria CAPES 76 / 2010; Portaria Conjunta CAPES / CNPq 01 / 2010; Regimento Geral dos PPGs da UFSCar; Regimento Interno do PPGCC e; Normas Complementares do PPGCC. | F |
| P7 | Título: Processo de Realização do Exame de Qualificação; Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho da realização de bancas de exame de qualificação; Periodicidade: Esporadicamente a pedido do orientador(a) ou do(a) aluno(a); Regulamentação: Regimento Geral dos PPGs da UFSCar; Regimento Interno do PPGCC e; Normas Complementares do PPGCC. | G |
| P8 | Título: Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador; Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho da utilização de recursos do Programa de Apoio à Pós-Graduação (ProAP) por alunos e docentes do PPGCC para a realização de atividades acadêmicas contempladas por este Programa; Periodicidade: Esporadicamente a pedido do(a) interessado(a); Regulamentação: Portaria CAPES 156 / 2014. | H |
| P9 | Título: Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG); Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho da realização das reuniões da Comissão de Pós-Graduação onde são tomadas as decisões estratégicas do programa e também são analisados diversos pedidos da comunidade do PPGCC; Periodicidade: Mensalmente; Regulamentação: Regimento Geral dos PPGs da UFSCar; Regimento Interno do PPGCC; Normas Complementares do PPGCC e Normas específicas de itens de pautas não programadas. | I |
| P10 | Título: Processo de Realização de Defesas; Objetivo: Organizar o fluxo de trabalho da realização de bancas de defesas; Periodicidade: Esporadicamente a pedido do(a) orientador(a) ou do(a) aluno(a); Regulamentação: Portaria CAPES 206 / 2018; Regimento Geral dos PPGs da UFSCar; Regimento Interno do PPGCC e; Normas Complementares do PPGCC. | J |

Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

A visualização através dos *links* para a plataforma *Draw.io*, presente nos apêndices, proporciona uma experiência visual mais produtiva, uma vez que a importação das imagens para editores de texto ou para arquivos PDF compromete a qualidade visual dos mapas devido à compressão das imagens. Na introdução dos apêndices, são apresentados detalhes mais específicos sobre essa visualização.

3.6. Mapeamento '*as-is*'

O MPs '*as-is*' foi realizado através de duas atividades distintas. No primeiro momento, por meio de debates com o orientador, foi feita a identificação dos principais processos para compor o estudo. Essas conversas basearam-se na análise de documentos, na vivência do autor no cotidiano da unidade junto à coordenação do programa e à comunidade do PPGCC, além de esboços e rascunhos iniciais.

Em seguida, foi elaborado um quadro com o sequenciamento descritivo das atividades necessárias para a realização desses processos, conforme é realizado atualmente. Este documento encontra-se junto a cada mapa de processo nos Apêndices A, B, C, D, E, F, G, H, I e J, nos quadros '[...] - Sequenciamento descritivo das atividades'.

É oportuno destacar que este detalhamento teve como principal contribuição captar e descrever todas as informações relevantes que pudessem ajudar no MPs. Posteriormente, foi decidida a técnica de modelagem para a diagramação dos MPs, e então iniciou-se a elaboração do mapeamento '*as-is*'.

O resultado deste trabalho foi apresentado na banca de qualificação, momento em que sugestões para a continuidade da pesquisa e finalização do texto desta dissertação foram apresentadas e debatidas. Esta sequência de eventos proporcionou o refinamento dos resultados das demais etapas internas e também da elaboração dos MPs '*to-be*', os quais foram submetidos à apreciação dos agentes de outros PPGs para se chegar à versão final destas.

Os MPs nas versões '*as-is*' e '*to-be*' desenvolvidos foram disponibilizados junto à unidade foco desta pesquisa. Esses mapas poderão ser utilizados para consultas oportunas durante a rotina administrativa, divulgados para a comunidade local e aprimorados ao longo do tempo de acordo com a evolução dos processos.

3.7. Mapeamento 'to-be'

Neste trabalho, a apresentação da diagramação dos processos buscou ser o mais compreensível possível para facilitar o entendimento para diversos públicos envolvidos e interessados nos processos, sobretudo na elaboração da proposta futura. Além disso, foram considerados nesta etapa da pesquisa fatores e eventos com potencial para influenciar o desempenho dos processos, a lógica dos dispositivos *Poka-Yoke* e os aspectos apresentados no protocolo do estudo de caso, [Quadro 1](#).

Além da versão detalhada completa dos MPs, foi elaborada também uma versão simplificada de cada um deles, conforme a perspectiva do usuário do serviço. O objetivo com isso foi oferecer uma diagramação mais enxuta e com foco no usuário interessado no processo, dado que estes, no dia a dia, frequentemente relatam dúvidas na compreensão dos processos e suas etapas. Essas versões reduzidas podem ser vistas juntamente com os MPs 'to-be' nos apêndices e também nas opções de visualização através dos links do *Draw.io*.

Essa etapa seguiu os os argumentos de [Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#) em relação ao alinhamento do MPs com a realidade, dinâmica e cultura da organização, e os de [Soffer, Wand e Kaner \(2015\)](#) no que se refere aos fatores externos relevantes aos processos e aos seus mapeamentos.

No próximo tópico, é detalhado como foi realizada a avaliação da proposta futura, 'to-be', dos MPs, realizada com a colaboração de outros profissionais de PPGs.

3.7.1. Avaliação do Mapeamento 'to-be'

A avaliação das propostas de MPs 'to-be' foi feita através da aplicação de uma versão adaptada do questionário de avaliação do mapeamento 'to-be' de [Villalba \(2019\)](#), apresentado na [Tabela 6](#), a profissionais que atuam em PPGs bem avaliados pela CAPES da UFSCar e USP São Carlos. A primeira abriga a presente pesquisa, mas em ambos os casos constata-se uma forte reputação no ensino de pós-graduação em nível nacional.

O questionário adaptado está apresentado na [Tabela 19](#), e sua interpretação deve ser feita utilizando a mesma lógica da [Tabela 6](#).

Tabela 19 - Questionário de avaliação do mapeamento 'to-be'

| Pergunta | Opções de resposta |
|--|----------------------|
| Qual o nível de compreensibilidade? | Resposta fechada |
| Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Escala <i>Likert</i> |
| Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | 0 - Baixa |
| Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | 1 |
| Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | 2 |
| Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? | 3 |
| | 4 |
| | 5 - Alta |
| Coloque aqui seus comentários, críticas, sugestões, exemplos, relatos, etc. relacionados especificamente a cada etapa deste processo. Deixe em branco aquelas que não têm informações específicas a acrescentar. | Resposta aberta |

Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Essa avaliação teve dois objetivos. Primeiramente, julgar o desempenho das propostas de mapeamento 'to-be' em relação aos fatores presentes em cada uma das perguntas fechadas do questionário, a saber:

1. *compreensibilidade*,
2. *percepção de contribuição para o controle do processo* (controle),
3. *percepção de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo* (comunicação),
4. *percepção de contribuição para a transparência da gestão do PPG* (transparência), *percepção de contribuição para o aprendizado do processo* (aprendizado) e,
5. *percepção de contribuição para o aprimoramento do processo* (aprimoramento).

A segunda meta do questionário foi captar *insights* e contribuições que ajudaram a aprimorar as propostas apresentadas. Um teste piloto deste foi realizado antes da submissão

junto aos técnicos administrativos dos PPGs. Este ensaio ocorreu com um secretário de PPG da UFSCar, que aceitou o convite para ser voluntário do experimento. O procedimento foi realizado presencialmente e, nessa oportunidade, foram feitos ajustes na forma de organização do questionário e de suas perguntas. Também foram obtidas sugestões de adequações na apresentação dos diagramas dos mapas elaborados. Em ambos os casos, na diagramação e no questionário, o objetivo foi deixá-los tão compreensíveis quanto possível. Por último, foram inseridas sugestões de aperfeiçoamento do questionário pelo orientador.

As respostas obtidas na submissão do mesmo estão nas tabelas '[...] - Avaliação da proposta de mapeamento *'to-be'* - Respostas obtidas' nos apêndices. Cada processo tem sua respectiva tabela de avaliação. Na linha superior estão as perguntas fechadas presentes no questionário e abaixo as respostas de cada um dos voluntários que responderam o formulário de avaliação.

Na última linha inferior da tabela, está a totalização das respostas obtidas na questão aberta do formulário. Nesta linha de detalhamento, nesta ordem, são apresentados os seguintes dados:

- O **total** de respostas obtidas;
- A quantidade respostas que foram **desconsideradas** por não envolverem quaisquer questionamentos quanto ao MPs apresentado;
- A quantidade de respostas que envolviam alguma provocação à realização de alterações na proposta apresentada, mas que foram **descartadas** na etapa de análise para incorporação na proposta de mapeamento por razões diversas elencadas individualmente por sugestão e por processo nos apêndices nas tabelas '[. . .] - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas' e;
- O total de respostas que envolviam algum estímulo à realização de mudança(s) na proposta apresentada e que foram **incorporadas** na etapa de análise para aproveitamento na melhoria da proposta *'to-be'*.

A [Tabela 20](#) mostra, como exemplo, a apresentação dos dados referentes a um dos processos mapeados, seguimento o detalhamento acima.

Tabela 20 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 21 ; Desconsiderados: 18 ; Descartados: 1 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 1 | | | | | |

Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Nos apêndices, para cada processo e junto às tabelas que apresentam os dados totalizados, correlatas à [Tabela 20](#), estão outras tabelas complementares que detalham as informações globais apresentadas.

Tabela 21 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

| | |
|---|---|
| 1 | No evento “Solicitar cartas de recomendação” foi o incluído o uso da agenda para facilitar o controle do prazo de envio |
| 2 | No evento “Solicitar parecer” foi o incluído o uso da agenda para facilitar o controle do prazo de envio |
| 3 | No evento “Solicitar 3º parecer” foi o incluído o uso da agenda para facilitar o controle do prazo de envio |

Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

A primeira dessas tabelas de detalhamento, equivalente à [Tabela 21](#), lista as alterações inseridas com base na literatura e em consultas diversas para a confecção da primeira versão 'to-be', a qual foi submetida à consulta dos profissionais dos PPGs selecionados da UFSCar e USP via questionário.

Tabela 22 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

| | |
|---|---|
| 1 | Adicionar a Etapa “Realizar candidatura” a bolsas antes da Etapa “Realizar matrícula” (Voluntário 6) |
| 2 | Alterada a terminologia ‘Etapa 1’ para ‘Análise curricular’, ‘Etapa 2 e 3’ para “Entrevistas e resultado final” (Voluntário 1 / Voluntário 2) |

Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

As demais tabelas envolvem o detalhamento dos resultados obtidos com a aplicação do questionário. Na ordem de disposição destas nos apêndices, a tabela seguinte, análoga à [Tabela 22](#), enumera as respostas classificadas como **incorporadas**. Na segunda coluna desta, é apresentada a descrição das alterações realizadas e o código do respondente.

Tabela 23 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)

- ¹ Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.
-

Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

A próxima tabela adicional, semelhante à [Tabela 23](#), cataloga as respostas classificadas como **desconsideradas**. O texto das respostas recebidas, mantendo o sigilo do respondente, o respectivo código deste e as justificativas referentes a essa classificação são dispostos nesta ordem na segunda coluna.

Tabela 24 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

Em relação às etapas relacionadas ao pedido de parecer e carta de recomendação, comenta-se: “Obs: em nosso programa não solicitamos parecer, nem carta de recomendação” (Voluntário 4 / Voluntário 6)

- ¹ Não envolve quaisquer mudanças, pois essa etapa é necessária no PPGCC para atender ao modelo de processo seletivo estabelecido em edital
A incorporação envolveria uma mudança em um posicionamento do programa sobre a necessidade desses dois documentos no processo de ingresso.
-

Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

A última tabela de detalhamento dos dados referente à avaliação da proposta 'to-be', correspondente à [Tabela 24](#), lista as respostas apontadas como **descartadas**. Na segunda coluna desta são listados, nesta sequência, o texto das respostas recebidas, mantendo o sigilo do voluntário, o respectivo código do mesmo e as justificativas para a rejeição.

Este capítulo fez a exposição detalhada dos métodos utilizados, dos procedimentos realizados e dos resultados gerais obtidos. Um exemplo resumido foi apresentado referente a um único processo para evitar que o capítulo ficasse excessivamente longo.

Esses dados são retomados na sequência no capítulo com a discussão dos resultados, onde é feita uma análise mais detalhada dos achados. Essa etapa mais acurada de tratamento e interpretação dos dados foi realizada com o auxílio de especialistas em estatística que prestam consultoria a estudantes de pós-graduação. Neste tópico também é descrita a ligação dos resultados com a teoria exposta nas partes iniciais da dissertação.

4. Discussão dos resultados

Foram mapeados os 10 processos mais relevantes da unidade foco da pesquisa. Iniciou-se com o mapeamento do estado atual, '*as-is*' e em seguida foi feita uma primeira versão da proposta futura, '*to-be*'. Estas etapas basearam-se na literatura, na experiência do pesquisador na área, nas interações com o orientador e nas consultas a especialistas em BPMN e membros da comunidade local.

A realização desta etapa da pesquisa estimulou a padronização dos principais processos administrativos da unidade, um dos objetivos específicos deste trabalho. Criou-se portanto, um facilitador para a materialização deste quesito.

Além disso, a proposta de mapear os principais processos da unidade se alinhou a outro objetivo específico, melhorar a visualização de opções de melhorias na unidade, meta alcançada, considerando que a literatura considera que o MPs contribui para a identificação e correção de falhas nos processos administrativos.

A proposta '*to-be*' foi submetida à avaliação de profissionais que atuam em secretarias de PPGs conceituados da USP e da UFSCar, com o objetivo de testar os resultados e coletar *insights* que contribuíssem para aprimorar a versão '*to-be*'. Em relação ao perfil dos respondentes, eram todos secretários de PPG, cujas notas na CAPES em sua maior parte é 7. Esses PPGs possuem vínculo apenas com um campus, não são multicampi, e o número de secretários atuando está entre 1 e 3. Além disso, esses profissionais possuem de 2 a 13 anos de atuação na pós-graduação e a formação acadêmica deles varia desde a graduação até o nível de doutorado. Um deles possui mais de 25 anos atuando na pós-graduação.

Essa avaliação contemplou seis fatores, a saber:

- Compreensibilidade (compreensibilidade);
- Contribuição para o controle do processo (Controle);
- Contribuição para a comunicação entre os participantes do processo (Comunicação);
- Contribuição para a transparência da gestão do PPG (Transparência);
- Contribuição para o aprendizado do processo (Aprendizado) e;
- Contribuição para o aprimoramento do processo (Aprimoramento).

Essa submissão indicou um desempenho positivo das propostas de mapeamento '*to-be*', realizadas com o uso em conjunto da BPMN e da BPMN pra GERAL, em relação aos quesitos contemplados.

No entanto, foram realizadas análises específicas desses fatores, o que contribuiu para identificar aspectos pontuais de cada processo que foram mais ou menos impactados na avaliação. Além disso, a exploração das respostas dentro de cada processo evidenciou características únicas de cada um deles.

Estes pontos ainda precisam ser resolvidos, pois não foram suficientemente abordados ou necessitam de ajustes e a identificação dessas limitações pode direcionar eventuais ações de melhorias específicas nos mapeamentos ou mesmo nos processos.

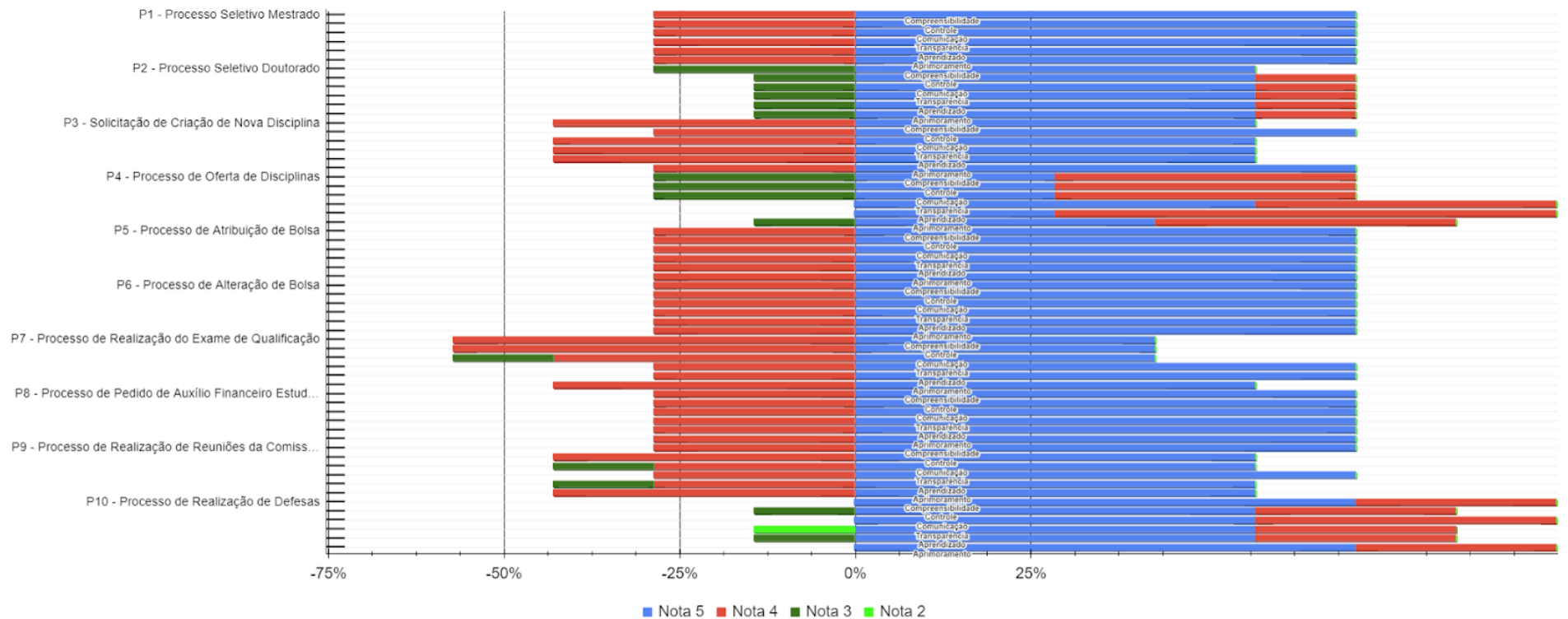
As respostas obtidas na aplicação do questionário são apresentadas na [Figura 21](#). Na representação gráfica por barras é possível verificar a frequência de cada nota obtida por processo e por fator avaliado.

A realização desta parte da presente pesquisa contribuiu para a geração de conhecimento no ambiente de desenvolvimento do estudo, dado que estimulou a interação e o fluxo de informações e métodos de trabalho entre a unidade foco da pesquisa e as demais que participaram da testagem das propostas futuras de MPs.

O alcance dos objetivos específicos relatados acima, por sua vez, contribuíram para se alcançar outra meta específica deste trabalho, a melhoria da rotina administrativa, dado que esta é uma externalidade positiva de se oferecer mais opções identificação de melhorias nos processos e rotinas de trabalho e também de se estimular o compartilhamento de boas práticas trabalho e de conhecimento.

Na sequência é feita uma análise detalhada dos dados obtidos na aplicação do questionário.

Figura 21 - Distribuição de frequência de cada fator avaliado nos processos



Fonte: Elaborado pelo autor

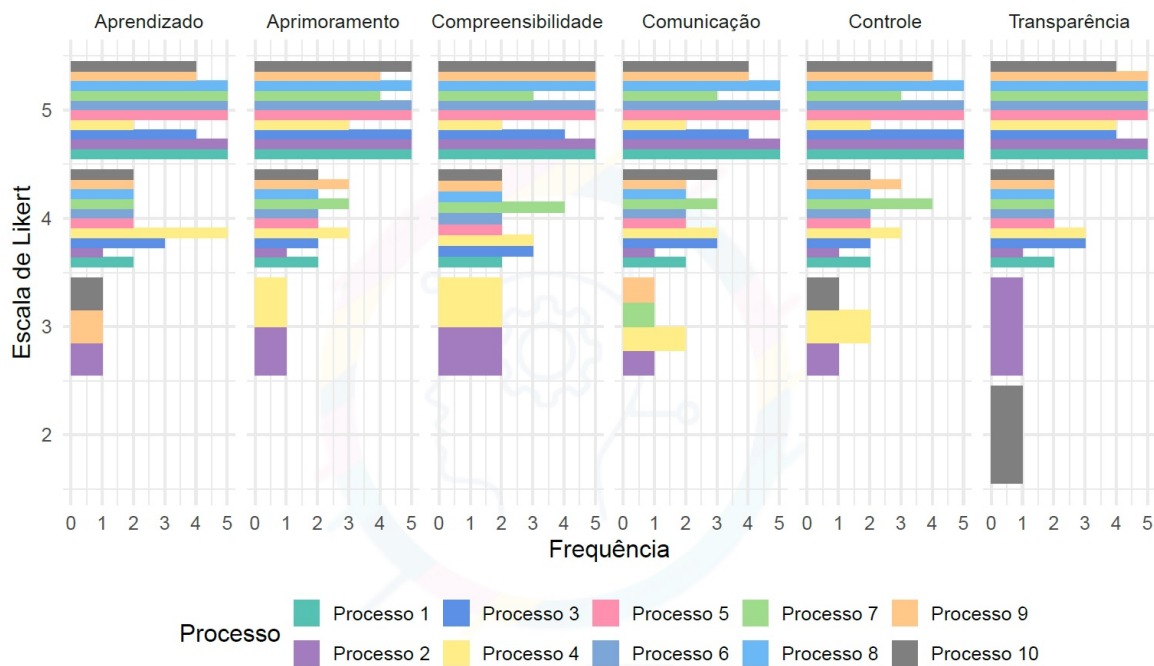
4.1. Análise descritiva dos processos

A [Figura 21](#) trouxe um resumo geral de todos os processos e fatores avaliados. Observa-se que P1, P5, P6 e P8 apresentaram respostas idênticas para os seis quesitos, sendo que a nota 5 foi apontada por 71,4% dos entrevistados e a nota 4 por 28,6% deles. Isso indica um desempenho equivalente para todas as questões analisadas nesses processos.

Por outro lado, P2, P4, P7, P9 e P10 tiveram ocorrências de nota 3, indicando um menor desempenho em comparação com P1, P3, P5, P6 e P8. Especificamente, P2 chegou a receber nota 3 em todos os questionamentos analisados. P4 recebeu nota 3 em 4 quesitos e P7 recebeu essa avaliação no fator comunicação. P9 recebeu nota 3 em aprendizado e comunicação e P10 obteve essa avaliação nos quesitos controle e aprendizado, e nota 2 no fator transparência. Assim, indica-se que este último processo teve um desempenho mais crítico, sobretudo em relação aos fatores transparência, aprendizado e controle.

Uma outra análise com os dados pode ser feita focalizando nos fatores avaliados e não nos processos. A [Figura 31](#) permite isso ao trabalharem com a distribuição de frequência de cada um dos 6 fatores da avaliação. Ela oferece um gráfico panorâmico que mostra os 6 fatores avaliados e ajuda na compreensão de como as respostas se distribuíram em relação a cada processo.

Figura 31 - Distribuição de frequência para cada um dos seis fatores avaliados em relação a cada processo



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Percebe-se que apenas P10 recebeu nota 2, no quesito transparência e P2 recebeu nota 3 em aprendizado em todos os questionamentos e P4 foi o que recebeu a menor porcentagem de nota 5.

O gráfico possibilita a identificação dos processos que tiveram melhor desempenho (maior frequência de notas altas) e os que apresentaram desempenho mais baixos (maior frequência de notas inferiores, sobretudo 3 e 2). Além disso, permite a verificação de certos padrões ou tendências entre os processos.

A [Tabela 25](#) apresenta um panorama geral dos resultados e insere dois novos dados relevantes, o número de etapas e de *Gateways* (junções), o que possibilita novas análises. Na primeira coluna, são elencados os 10 processos mapeados. Nas 2 colunas seguintes são informados o número de etapas e de *Gateways* (junções), respectivamente. Na sequência estão as alterações inseridas no decorrer da pesquisa no mapeamento '*as-is*'. Nas 2 próximas colunas estão as sugestões obtidas com a aplicação do questionário de avaliação da primeira versão da proposta futura, separadas em 'incorporadas' e 'descartadas', respectivamente.

Por fim, a última coluna apresenta o quesito com menor nota acompanhado da respectiva frequência obtida. Estes podem ser direcionadores de eventuais ações de refino da proposta '*to-be*' apresentada. A expressão "Não se aplica" foi usada nas situações em que não foi possível determinar um fator dominante de menor desempenho.

Tabela 25

- Número de etapas, gateways, alterações, inseridas e rejeitadas, e fator(s) com menor nota / frequência por processo

| Processos | Etapas | Gateways (Junções) | Alterações inseridas no mapeamento 'as-is' | Sugestões obtidas de praticantes de outros PPGs | | Fator(s) com menor nota / frequência |
|--------------|----------|-----------------------|---|--|-------------|--|
| | | | | Incorporadas | Descartadas | |
| P1 - PSM | 26 | 4 | 3 | 3 | 6 | Não se aplica |
| P2 - PSD | 18 | 8 | 3 | 1 | 1 | Compreensibilidade, nível 3 / 28,6% |
| P3 - SCND | 8 | 1 | 0 | 2 | 4 | Não se aplica |
| P4 - POD | 28 | 8 | 4 | 5 | 7 | Compreensibilidade, nível 3 / 28,6% |
| P5 - PAB | 20 | 6 | 2 | 0 | 2 | Não se aplica |
| P6 - PAIB | 10 | 1 | 2 | 0 | 1 | Não se aplica |
| P7 - PREQ | 14 | 3 | 1 | 0 | 2 | Comunicação, nível 3 / 14,3% |
| P8 - PPAFEP | 18 | 6 | 1 | 0 | 4 | Não se aplica |
| P9 - PRRCPG | 11 | 4 | 2 | 0 | 1 | Aprendizado e Comunicação, nível 3 / 14,3% |
| P10 - PRD | 24 | 3 | 3 | 2 | 8 | Transparência, nível 2 / 14,3% |
| Total | * | * | 21 | 13 | 36 | Não se aplica |

Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Nota-se que duas das menores avaliações ocorreram em processos com um número elevado de etapas, P4 e P10. Verifica-se, com isso, um alinhamento dos resultados com a teoria estudada, dado que [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#) destacam a relação entre o tamanho do processo e o nível de complexidade das diagramações, dado que estes fatores impactam o trabalho de mapeamento e de compreensão dos processos. Essa lógica é reforçada pelo fato de que P4 também é um processo com elevado número de *gateways* (junções), 8. Elemento crítico em relação à compreensibilidade das representações de processos, conforme [Corradini et al. \(2018\)](#).

Uma exceção a esta tendência ocorreu com P1 que, mesmo sendo longo, apresentou um desempenho similar aos processos que foram bem avaliados e eram mais curtos. Não foi possível determinar a causa desse fenômeno com base nas análises realizadas. Uma hipótese é que o posicionamento do P1 no formulário, logo no início, pode ter contribuído para que o respondente tenha o analisado com mais profundidade e nos demais o cansaço da avaliação seguidos mapas de processos pode ter influenciado as respostas apresentadas.

Em consulta a especialistas do ramo estatístico, estes levantaram a hipótese de que algum fator físico ou comportamental (fadiga, stress, cansaço, sono, pressa, preferências, etc) podem ter influenciado os respondentes neste processo específico. A exemplificação desse tipo de situação é quando, por exemplo, um respondente passa a considerar as respostas que atribuiu no começo do preenchimento do questionário a partir de determinado momento. Nessa lógica, ele pode começar atribuindo notas altas, mas em determinado momento ele pode fazer uma autoavaliação e concluir que foi muito benevolente até aquele ponto. A partir desse instante ele pode começar a considerar essa autoavaliação na inserção das demais notas e estas podem começar a diminuir.

Nos próximos tópicos são discutidos os resultados alcançados referentes a cada processo, desde as alterações inseridas no mapeamento '*as-is*' até as alcançadas com a submissão da proposta '*to-be*' ao crivo dos profissionais de outros PPGs. Nesta apresentação, buscou-se montar uma narrativa concisa para reduzir os dados e facilitar a interpretação, assim como propõe [Miguel \(2012\)](#).

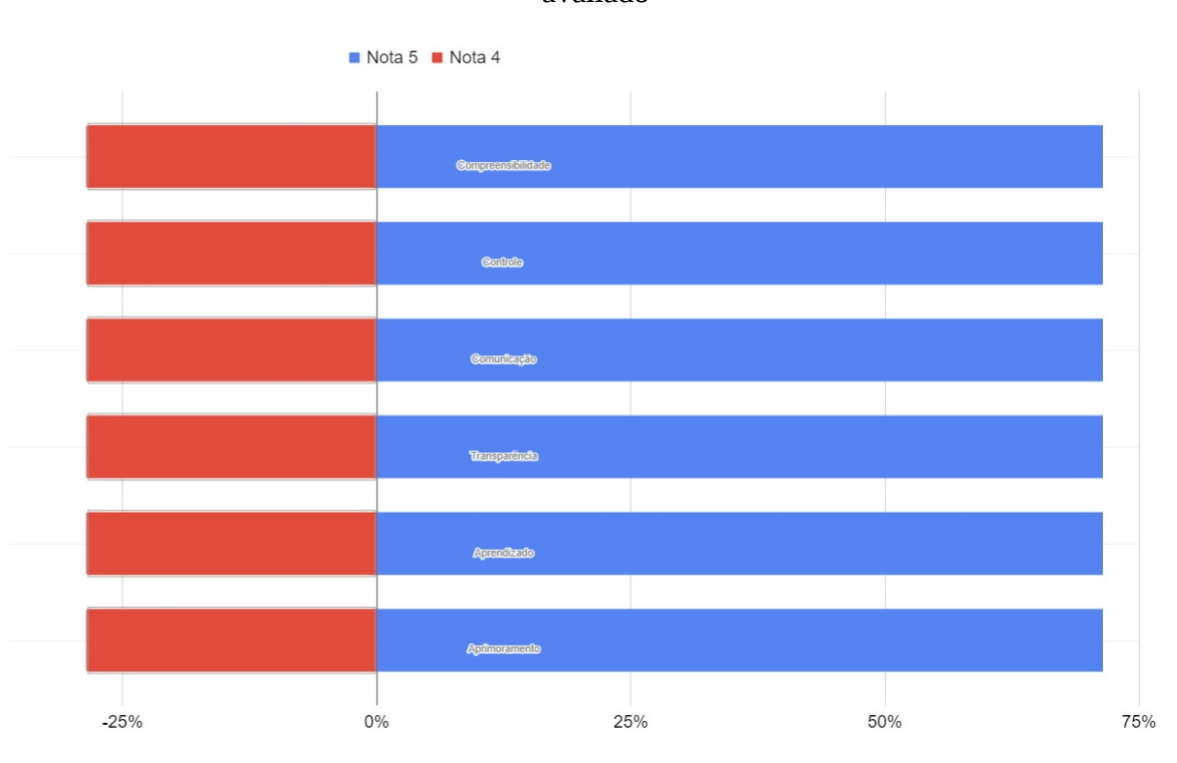
Os dados e informações completos, separados por processo, e que podem possibilitar mais análises, estão nos apêndices. Nos apêndices também é possível consultar as análises suplementares das respostas obtidas com o questionário de avaliação do MPs "*to-be*" através de duas ferramentas estatísticas, a correlação de *Spearman* e o teste *Friedman*.

4.1.1. Processo Seletivo Mestrado (P1)

A primeira versão da proposta futura de P1 continha 3 alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em outras consultas realizadas no desenvolvimento deste trabalho. Ao submetê-la à avaliação externa, nas questões fechadas, notou-se um desempenho substancial em relação às notas recebidas.

A [Figura 22](#) apresenta as respostas obtidas utilizando gráficos de barras. Na imagem à esquerda e na vertical, estão as notas recebidas, abaixo e na horizontal, está a escala das frequências que variam de 0 a 5. Cada quadrante representa um fator avaliado e as barras azuis apresentam a porcentagem das frequências de cada uma das notas presentes.

Figura 22 - P1 - Processo Seletivo Mestrado - Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

A [Figura 22](#) mostra que P1 obteve um desempenho consistente nos itens avaliados. Os sete entrevistados atribuíram os mesmos níveis de respostas para as perguntas. Indica-se, portanto, que o mapeamento deste processo foi suficientemente realizado nos pontos

abordados na avaliação e de maneira equilibrada.

Em relação à questão aberta do questionário, 9 relatos provocaram a reflexão sobre a possibilidade de alteração na proposta futura do processo. Na análise dessa incorporação, 3 foram consideradas viáveis. É o caso, por exemplo, da transformação da etapa 'Confirmar interesse matrícula' em 'Realizar candidatura bolsa'.

Entre as justificativas para as rejeições, pode-se citar o fato de que uma das sugestões relatadas, incorporar a análise da atribuição de bolsa no processo, já foi contemplada em outro processo, o de atribuição de bolsa.

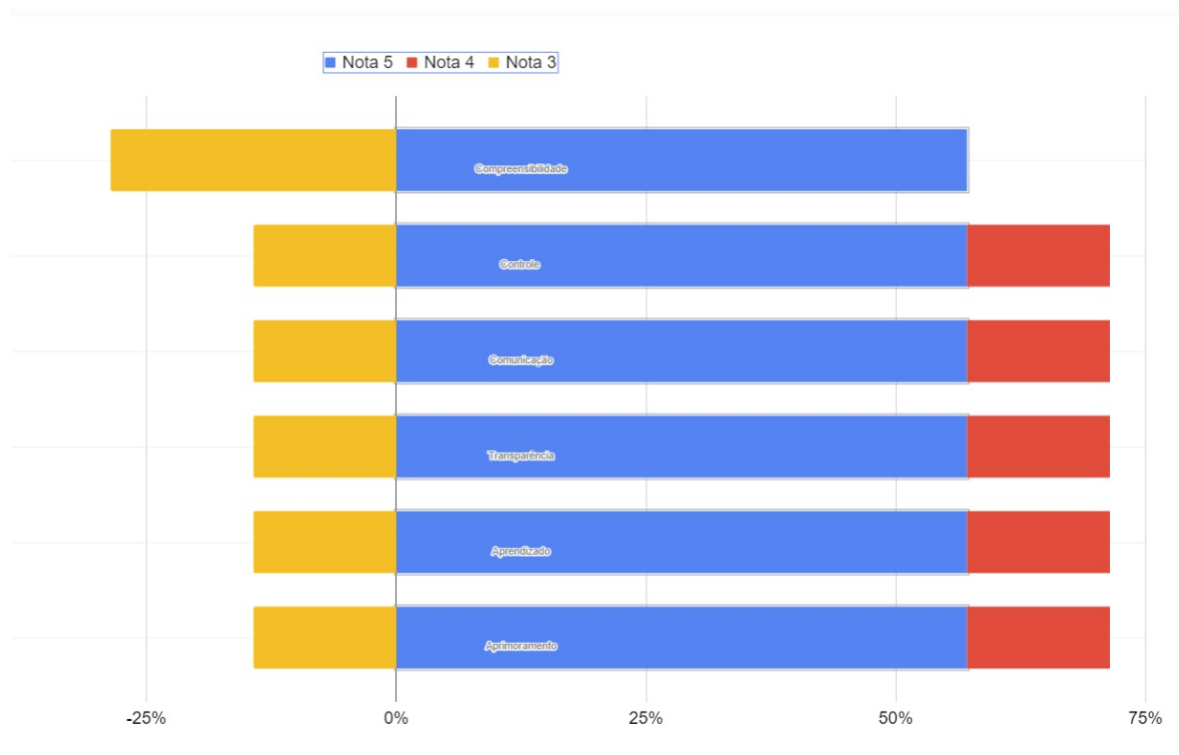
A imposição das normas internas da unidade também influenciou um dos casos de recusa da sugestão apresentada, como a utilização de prova escrita para classificação dos candidatos. Destaca-se, porém, que uma eventual alteração desses impedimentos no programa pode liberar a incorporação da sugestão na proposta futura para melhorar o processo.

4.1.2. Processo Seletivo Doutorado (P2)

A primeira versão da proposta futura de P2 continha 3 alterações inseridas no mapeamento 'as-is', com base na literatura e nas consultas realizadas ao longo da pesquisa. Ao submetê-la à avaliação dos profissionais de outros PPGs, nas questões fechadas, verificou-se certa variabilidade na distribuição das notas recebidas e a identificação de pontos relevantes de reflexão.

A [Figura 23](#) destaca as respostas obtidas graficamente com as porcentagem das frequências de notas obtidas para cada quesito avaliado. Ela evidencia que P2 obteve um desempenho consistente nos itens que compunham o questionário e assim foi suficientemente realizado nos pontos avaliados. As questões relacionadas ao controle, comunicação, transparência, aprendizado e aprimoramento foram avaliadas de forma semelhante pelos 7 entrevistados, com 71,4% de notas 5 e 14,3% de notas 4 e 3.

Figura 23 - P2 - Processo Seletivo Doutorado - Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Em contraste, a questão relacionada à compreensibilidade teve 71,4% de notas 5 e 28,6% de notas 3. Indica-se que neste aspecto o desempenho foi regular. Essa constatação é relevante, pois destaca que a melhoria de aspectos relacionados a este item devem nortear futuros ajustes na proposta 'to-be' desenvolvida.

No que diz respeito à questão aberta do formulário, duas respostas levantaram a possibilidade de ajustes na proposta futura. Após análise, uma delas foi considerada viável para ser incorporada na versão 'to-be' final, é o caso da inclusão da etapa 'Realizar candidatura' a bolsas antes da etapa 'Realizar matrícula'.

A justificativa para rejeitar a outra sugestão está no fato de que as normas internas da unidade impedem a alteração proposta, como deixar de solicitar as cartas de recomendação do candidato e retirar a etapa de análise do projeto de pesquisa do candidato por pareceristas. No entanto, é relevante mencionar que uma eventual revisão dessas normas pode permitir a incorporação das sugestões, o que poderia aprimorar o processo e agilizar sua conclusão.

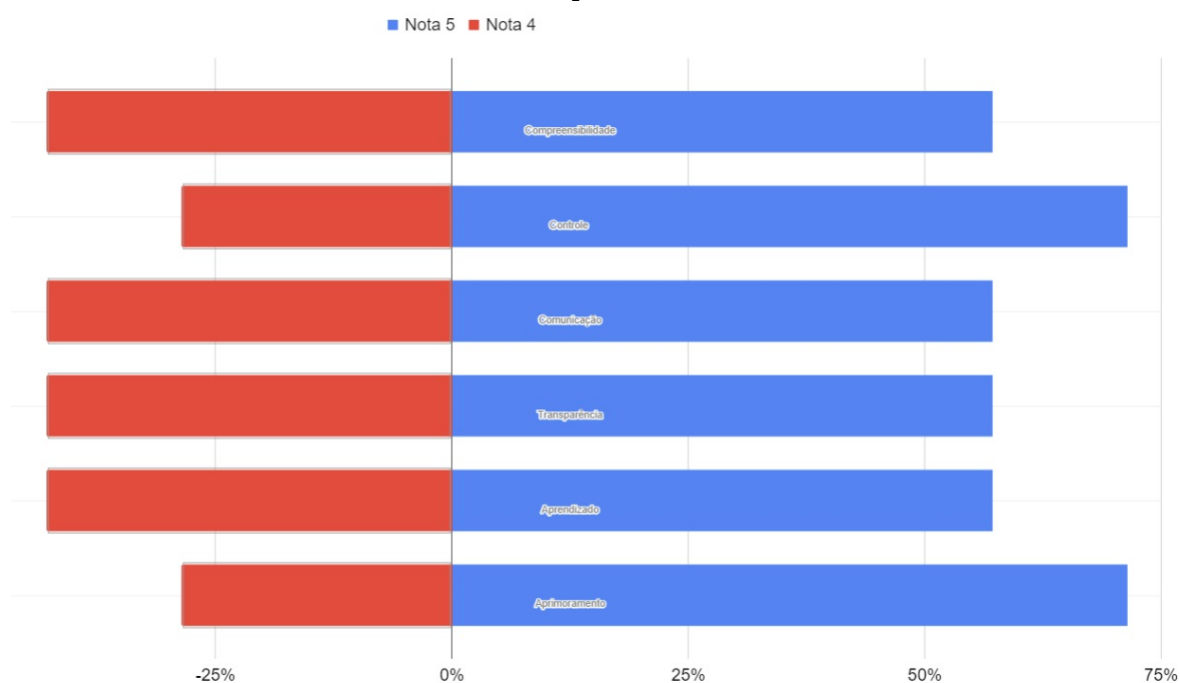
4.1.3. Solicitação de Criação de Nova Disciplina (P3)

A primeira versão da proposta futura de P3 não continha alterações inseridas no mapeamento 'as-is', com base na literatura e nas consultas diversas realizadas durante este trabalho.

Ao submeter essa versão à avaliação dos profissionais de outros programas, nas perguntas fechadas, os entrevistados indicaram que as questões relacionadas à compreensibilidade, comunicação e controle são semelhantes, sendo avaliadas com nota 4 por 42,9% deles, e notas 5 e 3 em 28,6% das respostas. O fator transparência apresentou o melhor desempenho, nota 5 para 57,1% dos entrevistados.

A Figura 24 apresenta os dados obtidos com a aplicação do questionário de avaliação deste processo contemplando cada um dos quesitos avaliados. Ela evidencia que as notas atribuídas pelos voluntários apresentaram uma considerável variabilidade neste processo, ainda que, no geral, tenha sido bem avaliado pelos respondentes. Destaca-se que, em relação aos quesitos controle e aprimoramento, ocorreu um desempenho melhor. Essa apuração é relevante por destacar que um eventual aprimoramento da proposta 'to-be' desenvolvida deve ser norteadada pela melhoria de aspectos relacionados aos demais fatores.

Figura 24 - P3 - Processo de Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: Elaborado pelo autor

Na questão aberta do questionário, 5 observações indicaram a possibilidade de se alterar a proposta futura. Duas foram consideradas pertinentes. É o caso, por exemplo, da criação de um formulário para solicitação de criação de novas disciplinas para iniciar o processo.

Entre as justificativas para as sugestões recusadas estão, por exemplo, o cumprimento dos procedimentos do centro de área, que impede a recomendação em questão, retirar esta etapa. É conveniente lembrar, porém, que as rejeições fundamentadas no atendimento das normas e procedimentos da divisão podem ser revistas se tais impedimentos forem atenuados ou eliminados, pois podem significar uma melhoria do fluxo do processo.

A outra proposta, incluir uma etapa no processo para notificar a coordenação do programa sobre a solicitação do docente, foi recusada pelo fato de já estar sendo contemplada, uma vez que é a coordenação quem inicia o processo, após notificação recebida pelo docente sobre a necessidade da criação da nova disciplina.

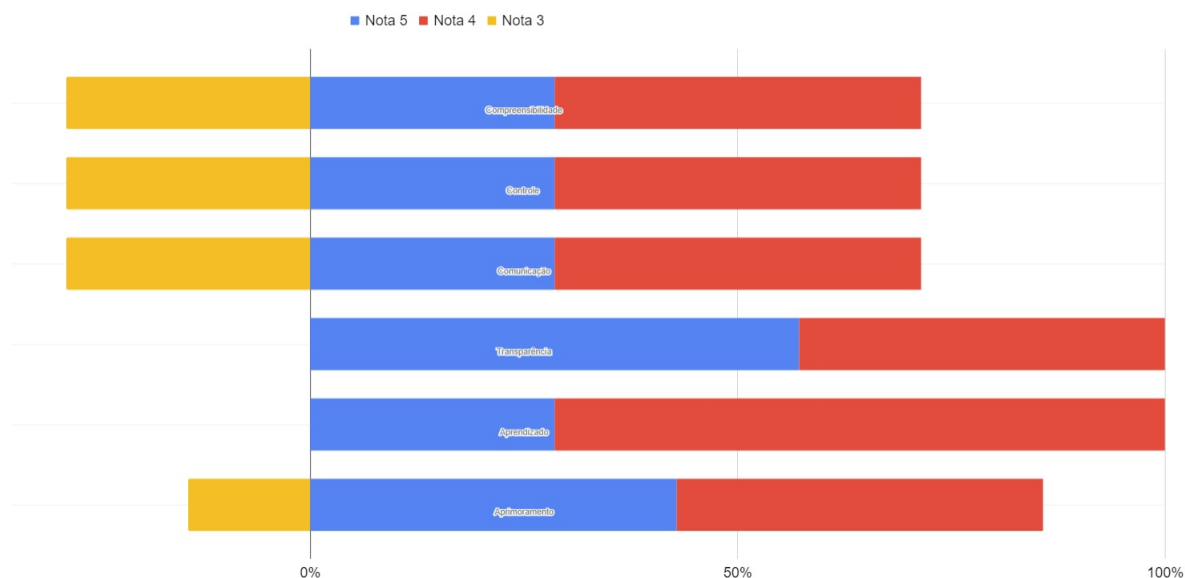
4.1.4. Processo de Oferta de Disciplinas (P4)

A versão inicial da proposta futura de P4 continha 4 alterações inseridas no mapeamento '*as-is*', com base na literatura e em consultas obtidas ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Na avaliação junto a profissionais de outros PPGs as notas atribuídas por eles tiveram uma variabilidade maior em relação ao processo anterior. Os entrevistados indicaram que as questões de compreensibilidade, comunicação e controle são semelhantes, sendo avaliadas com nota 4 por 42,9% dos entrevistados, e notas 5 e 3 por 28,6% deles. O quesito transparência apresentou o melhor desempenho, nota 5 para 57,1% dos respondentes.

A [Figura 25](#) mostra as respostas obtidas com a aplicação do formulário de avaliação utilizando gráficos e considerando os fatores avaliados. Sinaliza-se que, no geral, o mapeamento deste processo foi suficientemente realizado. No entanto, em relação à compreensibilidade, ao controle e à comunicação, houve um desempenho inferior. Isso indica que um eventual aprimoramento da proposta '*to-be*' desenvolvida deve ser direcionada para a melhoria dos aspectos relacionados a esses itens.

Figura 25 - P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre a questão aberta do questionário, 12 relatos estimularam a reflexão sobre a possibilidade de mudanças na proposta futura. Na análise dessa incorporação, 5 foram consideradas viáveis, como, por exemplo, a alteração da terminologia 'Preencher relatório' para 'Preencher relatório de atividades'.

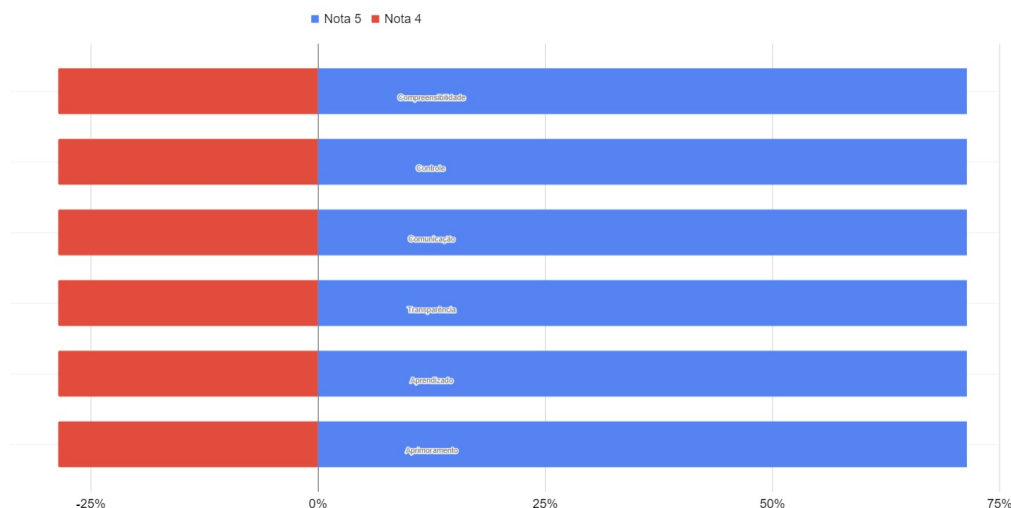
Entre as justificativas para as sugestões rejeitadas está, por exemplo, o efeito negativo que o estabelecimento de um prazo fixo para a divulgação do calendário poderia trazer, como sugerido em uma das respostas, embora tal procedimento possa ser antecipado. Entre essas externalidades negativas, pode-se citar o encurtamento de vários prazos de tarefas administrativas e acadêmicas.

4.1.5. Processo de Atribuição de Bolsa (P5)

A primeira versão da proposta 'to-be' de P5 incorporou duas alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas realizadas no decorrer desta pesquisa. Ao submetê-la à avaliação externa, nas questões fechadas, percebe-se que o processo teve um desempenho uniforme sem variabilidade em relação aos seis fatores avaliados. Os 7 entrevistados atribuíram os mesmos níveis de resposta para todas as perguntas.

A [Tabela 29](#) disponibiliza os dados que apoiam as interpretações realizadas no parágrafo anterior. A [Figura 26](#) apresenta as respostas obtidas com a aplicação do questionário de avaliação graficamente separados por fator avaliado. Verifica-se que este mapeamento foi suficientemente realizado na opinião de outros praticantes e verificou-se também que esse desempenho foi equilibrado entre os diversos itens que estruturam a avaliação.

Figura 26 - P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: Elaborado pelo autor

Relativo à questão aberta do questionário, dois relatos induziram à reflexão sobre a possibilidade de mudanças na proposta futura do processo. Na análise dessa incorporação, nenhum deles foi considerado viável.

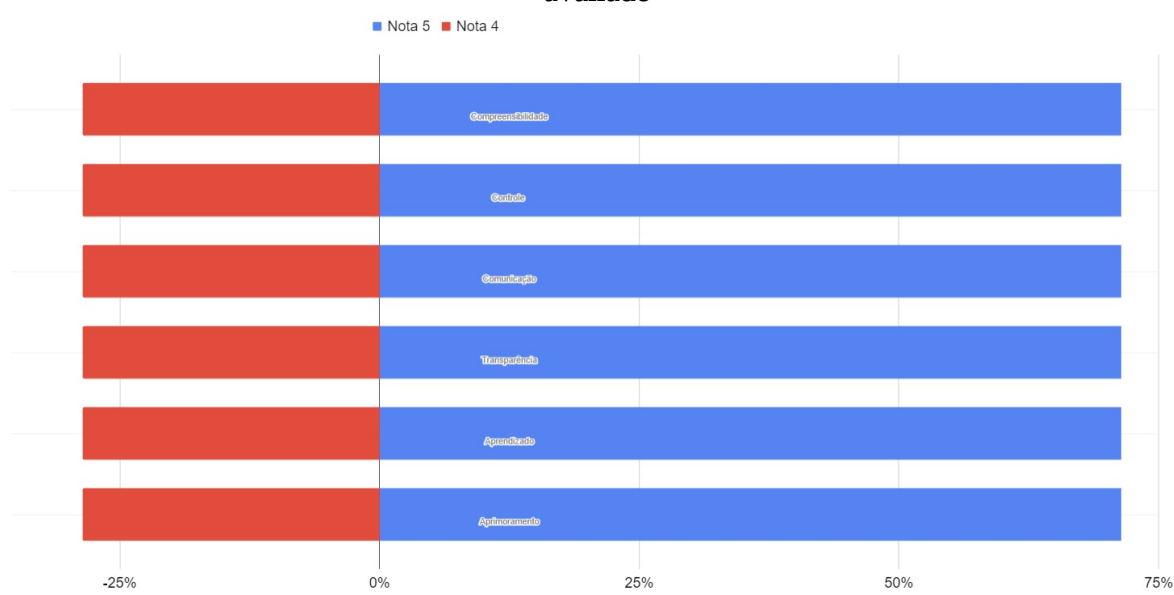
Entre as justificativas para as rejeições está, por exemplo, o fato de uma das sugestões apresentadas, incorporar a análise da atribuição de bolsa durante o processo seletivo, não ser consistente com a lógica de seleção e organização dos processos mapeados neste trabalho.

4.1.6. Processo de Alteração de Bolsa (P6)

A primeira versão da proposta “*to-be*” de P6 continha duas alterações inseridas no mapeamento ‘*as-is*’ com base na literatura e em consultas diversas. Na submissão desta proposta à avaliação externa junto aos profissionais de outros PPGs, nas questões fechadas, observa-se um desempenho consistente em todos os seis fatores presentes no questionário. Os 7 entrevistados atribuíram os mesmos níveis de resposta a todas as perguntas, 5 notas 5 e 2 notas 4.

A [Figura 26](#) apresenta esses dados obtidos com a aplicação do do questionário de avaliação por meio de gráficos com as respectivas frequência de respostas recebidas por cada nota.

Figura 26 - P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Sinaliza-se, portanto, que o mapeamento deste processo foi suficientemente realizado na opinião de outros praticantes apresentando um resultado equilibrado nos itens avaliados.

Quanto à pergunta aberta do questionário, uma observação provocou a consideração sobre a possibilidade de alterar a proposta 'to-be'. Na análise dessa incorporação, ela não foi considerada viável. A justificativa para tal decisão fundamentou-se na existência de imposição das normas da CAPES que impedem o atendimento da sugestão apresentada, que é realizar as alterações diretamente na plataforma de gerenciamento das bolsas da agência, para os programas avaliados pela agência com conceito até 5 inclusive.

No entanto, é importante destacar que uma eventual alteração no cenário que envolve o impedimento descrito, no sentido de suavizar ou eliminar tal barreira, credencia a incorporação da sugestão na proposta futura, dado que ela pode contribuir para agilizar o processo.

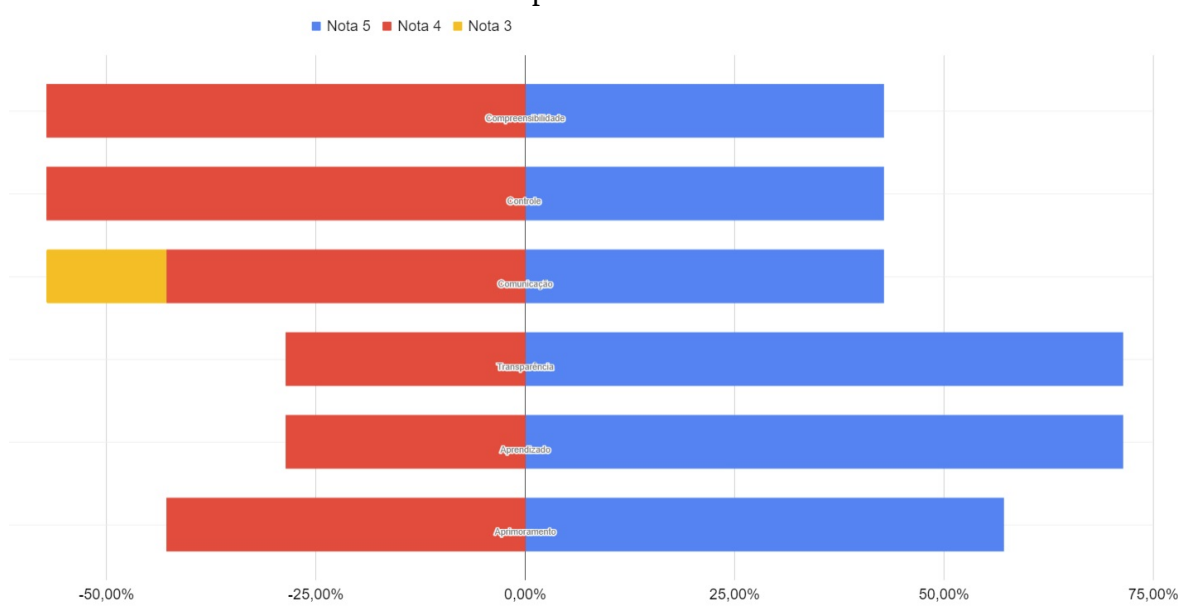
4.1.7. Processo de Realização do Exame de Qualificação (P7)

A primeira versão da proposta futura de P7 teve uma alteração inserida no

mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas obtidas durante a realização deste estudo. Na avaliação externa junto aos profissionais de PPGs, nas questões fechadas, percebe-se que apenas o quesito comunicação recebeu a atribuição de nível 3, 14,3% dos entrevistados. Por outro lado, 71,4% dos entrevistados consideraram que os fatores aprendizado e transparência apresentaram o melhor desempenho, nota 5.

A Figura 27 apresenta graficamente os dados que fundamentaram as interpretações realizadas no parágrafo anterior. Conclui-se que, no geral, o mapeamento deste processo foi suficientemente realizado, na opinião de outros praticantes, mas percebe-se uma variabilidade considerável na frequência das notas atribuídas pelos respondentes. A frequência da maior nota, nível 5, foi menor em relação a outros processos, mais bem avaliados. Além disso, As respostas sugerem que o quesito comunicação, único fator a obter a menor nota, nível 3, deve nortear eventuais ações de aperfeiçoamento da proposta 'to-be' apresentada.

Figura 27 - P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre a questão aberta do questionário, duas incursões provocaram a reflexão sobre a possibilidade de ajustar a proposta futura apresentada. Na análise dessa incorporação, elas não foram consideradas viáveis.

Entre as justificativas para as recusas está, por exemplo, a inviabilidade da eliminação da etapa de análise de banca via formulário específico para utilização apenas do fluxo estabelecido no progweb, conforme uma das sugestões. Isso foi considerado na unidade,

mas, pelo menos até o momento, não pretende-se alterar, dado que o formulário de pedido de aprovação de banca realiza a coleta de dados importantes para a análise da solicitação.

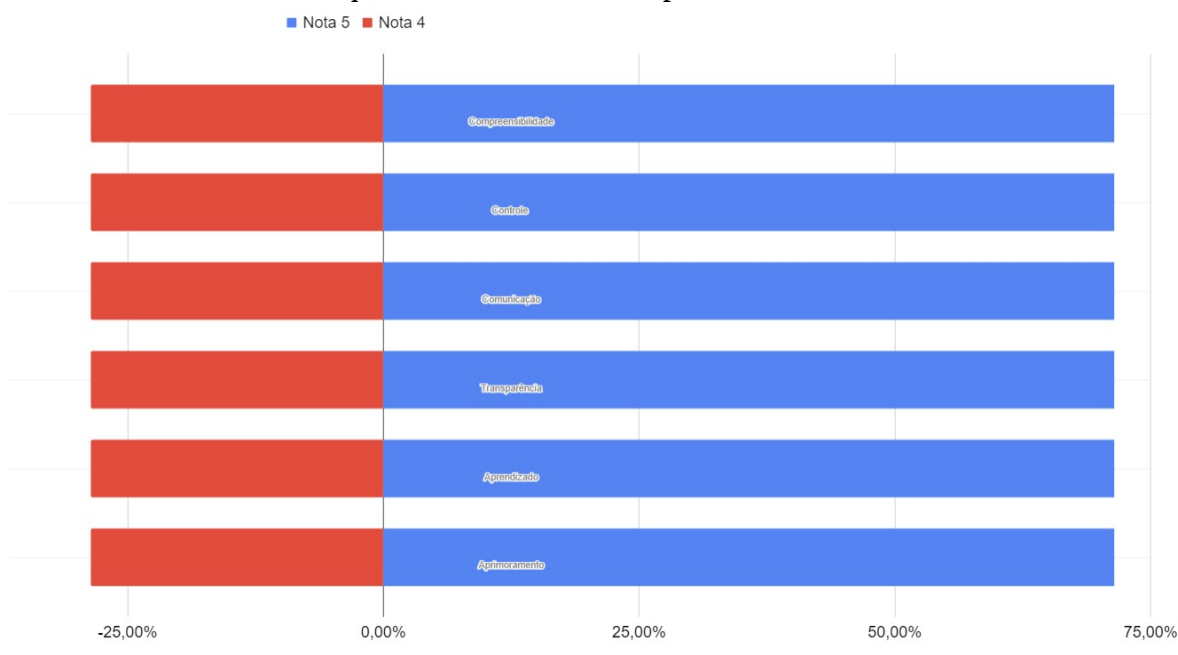
No entanto, em contextos em que tais informações não são tão relevantes, o ajuste rejeitado, cuja explicação foi apresentada no parágrafo anterior, pode ser inserido no processo, dado que pode significar um enxugamento do mesmo.

4.1.8. Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador (P8)

A versão inicial da proposta futura de P8 continha uma alteração inserida no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas ocorridas no decorrer desta pesquisa. Ao submetê-la à avaliação externa junto aos atuantes em outros PPGs, nas questões fechadas, revelou-se um desempenho consistente em todos os seis quesitos. As respostas dos sete entrevistados foram idênticas para cada uma das perguntas, 5 respostas atribuíram nota 5 e duas a nota 4.

A [Figura 28](#) exibe graficamente os dados obtidos com a aplicação do questionário de avaliação. Com a consistência exata das respostas obtidas, verifica-se que o mapeamento foi razoavelmente realizado na opinião de outros praticantes nos pontos avaliados no questionário e isso ocorreu de forma equilibrada entre os diversos itens que estruturam a avaliação.

Figura 28 - P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador -
Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: Elaborado pelo autor

Referente à questão aberta do questionário, cinco respostas provocaram a reflexão sobre a possibilidade de se alterar a proposta futura apresentada. Na análise dessa incorporação, nenhuma foi considerada pertinente para inserção no processo. Entre as justificativas para as recusas estão, por exemplo, o efeito negativo, sobretudo em relação ao tempo de demora no recebimento do auxílio pelo interessado, caso o processo de concessão do auxílio se inicie somente após a participação no evento, conforme sugerido em uma das respostas.

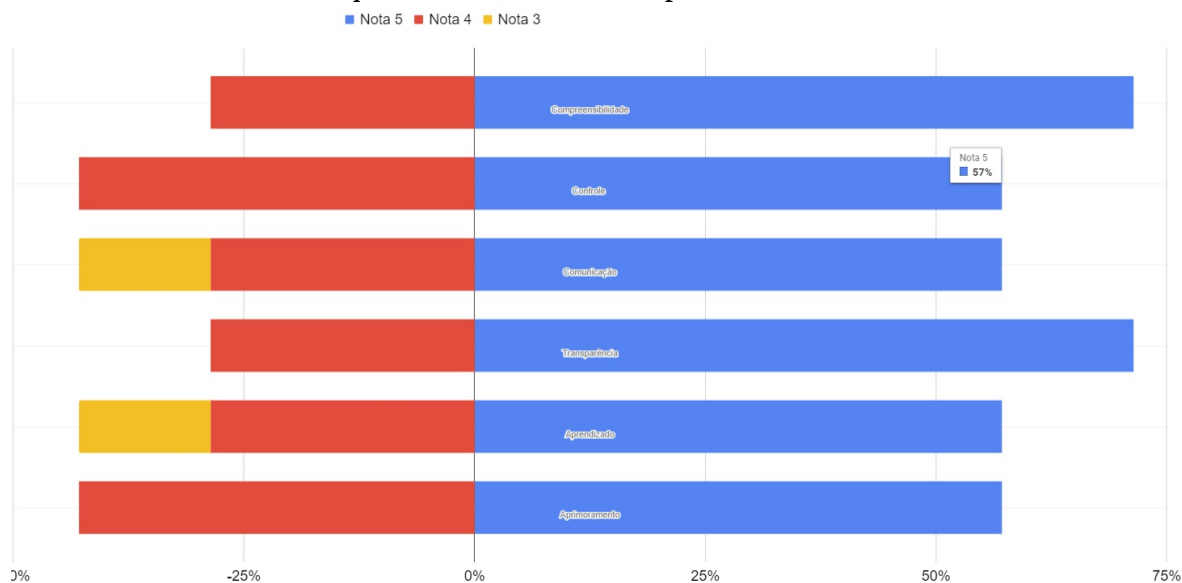
4.1.9. Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (P9)

Referente à P9, a primeira versão da proposta futura abrigou duas alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em outras consultas realizadas ao longo deste trabalho. Na submissão desta proposta para avaliação externa com outros profissionais de PPGs, nas questões fechadas, os questionamentos relacionados aos fatores aprendizado e comunicação são considerados equivalentes, sendo os únicos a receberem a nota 3. Em seguida, os questionamentos sobre os fatores aprimoramento e controle são considerados

semelhantes, pois apresentaram a mesma frequência de respostas nas notas 4 e 5. Por fim, os aspectos de compreensibilidade e transparência são considerados idênticos por apresentarem o melhor desempenho, nota 5 para 71,4% dos entrevistados.

Os dados que fundamentaram as análises realizadas nos parágrafos anteriores, pertinentes às respostas obtidas, podem ser observados graficamente na [Figura 29](#). Verifica-se que, no geral, o mapeamento foi suficientemente realizado na opinião de outros praticantes nos pontos avaliados, mas as notas atribuídas pelos respondentes apresentaram certa variabilidade neste processo. Destaca-se, no entanto, que, em relação aos fatores comunicação e aprendizado houve um desempenho abaixo em comparação aos demais, dado que nestes itens ocorreram as menores notas, 3. Isso evidencia que eventuais ações de melhoria da proposta 'to-be' elaborada devem ser norteadas por esses quesitos.

Figura 29 - P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação - Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: Elaborado pelo autor

No tocante à questão aberta do formulário, um relato despertou a reflexão sobre a possibilidade de alteração na proposta 'to-be'. Na análise dessa incorporação, esta sugestão não foi considerada viável. A justificativa para essa decisão é que a eliminação da etapa de pré-processamento dos itens de pauta da CPG, conforme sugerido, pode provocar o represamento de tarefas que, na prática, podem ser realizadas de forma antecipada.

4.1.10. Processo de Realização de Defesas (P10)

Acerca de P10, a primeira versão da proposta 'to-be' levou três alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em nas demais consultas obtidas ao longo do trabalho. Ao submetê-la à avaliação externa com secretários de PPGs, nas questões fechadas, percebe-se que apenas o quesito transparência recebeu nota 2, no caso por 14,3% dos entrevistados. Outro aspecto relevante foi a ocorrência de outra nota também baixa, 3, nos fatores aprendizado e controle para 14,3% dos respondentes. O maior desempenho ocorreu nos quesitos aprimoramento e compreensibilidade, nota 5 para 71,4% dos voluntários.

A Figura 30 apresenta graficamente os dados que embasam os diagnósticos. Assim como os demais processos, o P10, no geral, foi razoavelmente realizado na opinião de outros praticantes nos pontos avaliados, mas as notas atribuídas pelos voluntários apresentaram considerável variabilidade. Destaca-se também que os pontos trabalhados nos quesitos aprendizado, controle e transparência, única ocorrência de nota 2, por apresentarem as menores notas, devem nortear eventuais ações de melhoria e ajustes na proposta 'to-be' elaborada.

Figura 30 - P10 - Processo de Realização de Defesas - Frequência de notas obtidas por fator avaliado



Fonte: Elaborado pelo autor

Concernente à questão aberta do questionário, onze relatos provocaram a reflexão sobre a possibilidade de alteração na proposta 'to-be' do processo. Na análise dessa

incorporação, duas foram consideradas viáveis para incorporação na versão final do mapeamento 'to-be'. Ocorreu, por exemplo, a alteração da terminologia "Abrir processo de homologação" para "Abrir processo".

Entre as justificativas para as sugestões descartadas está, por exemplo, o aumento do tempo de processamento e emissão do diploma dos egressos, caso a homologação na CPG ocorra somente após a entrega da versão final do texto da defesa pelo aluno interessado, como sugere uma das respostas.

A seguir é feita a discussão dos resultados relacionando os achados com a teoria estudada.

4.2. Relação dos resultados com a teoria

Além dos resultados detalhados até aqui, os achados apresentaram vários pontos de interação com a teoria presente na revisão da literatura feita e detalhada nas partes iniciais do texto. Adiante, será feita a análise dos principais pontos que evidenciam esse alinhamento, primeiro em relação ao método de estudo e, posteriormente, acerca das ligações com o construto teórico. Conclui-se a discussão dos resultados com a avaliação da ferramenta de diagramação usada neste trabalho, a plataforma *Draw.io*.

O trabalho logrou obter informações sobre as perspectivas dos indivíduos envolvidos com o ambiente no qual ocorre o problema e o objeto da pesquisa, algo que é destacado por Miguel (2012) em relação à abordagem qualitativa. Isso ocorreu, inicialmente, pelo fato de o pesquisador atuar na unidade de realização do estudo de caso, ou seja, ser, conforme Romano (2019), um observador participante com elevada proximidade do objeto. A outra maneira, a qual as percepções dos indivíduos foram captadas, ocorreu através da realização da avaliação do mapeamento 'to-be' junto a outros profissionais que atuam em PPGs.

Miguel (2012) enfatiza também que no estudo de caso é possível realizar um estudo aprofundado dos fenômenos, e a coleta de dados primários e secundários propicia a triangulação das informações, relevante para a confrontação com a teoria e para a testagem e validação dos resultados. Isso ocorreu, no primeiro caso, por meio da análise detalhada dos processos selecionados para o mapeamento. A triangulação foi possível com a utilização de dados primários, coletados em entrevistas e questionários, e secundários, obtidos, por exemplo, através de consultas a documentos.

No que concerne ao construto teórico, constatou-se um alinhamento dos resultados

alcançados com os argumentos de [Klein et al. \(2020\)](#) e [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#) em relação à contribuição do estudo dos processos para a eficiência dos processos e especificamente para a rotina administrativa.

O primeiro ponto, melhoria dos processos, se deu sobretudo com a identificação de pontos passíveis de melhorias. Algo que ocorreu por meio da identificação de maneiras mais eficientes de realizar algumas tarefas, com a correção de falhas e a eliminação de redundâncias e retrabalhos. O segundo, melhoria administrativa, foi uma consequência do primeiro, dado que este pode contribuir para eliminar a frequência de erros e aumentar a agilidade dos processos.

Nesta linha, utilizou-se e reforçou os argumentos de [Romano \(2019\)](#) em relação aos efeitos do uso dos dispositivos *Poka-Yoke* no sentido de evitar a ocorrência de erros na execução das tarefas. Um exemplo foi a inclusão, na proposta futura, da entrega do documento "TC-Termo de Conferência" pelos alunos antes da realização da defesa, juntamente com a entrega do texto final da dissertação ou tese para o programa, diferente da maneira atual, em que o aluno deve enviar após a realização da defesa e frequentemente deixa de fazê-lo, o que gera a necessidade do envio de solicitações adicionais.

Na proposta futura, a entrega do documento "TC-Termo de Conferência" está integrada ao formulário de entrega do texto final da defesa. Esse rearranjo seguiu os pressupostos do *Poka-Yoke* apresentado por [Romano \(2019\)](#): é simples, óbvio, prático, não inseriu novas etapas — até diminuiu neste caso —, e contribui para um fluxo mais eficiente do processo.

Em relação à BPM, [Bitkowska \(2020\)](#) afirma que a mesma consiste em uma abordagem ampla de uma organização realizada por meio de funções gerenciais adequadas aos processos e conectada à estratégia da organização, enquanto [Alotaibi e Liu \(2016\)](#) dizem que ela pode aumentar a conscientização e o conhecimento sobre os processos na organização, além de contribuir para as mudanças nas estruturas organizacionais. Nota-se que a implementação efetiva da BPM em uma organização envolve uma mudança ampla e complexa, não factível com a realização de um MP de forma isolada.

No entanto, a realização deste trabalho avançou no sentido de dar visibilidade a um olhar sobre a importância do estudo dos processos, podendo ser um primeiro passo para buscar implementar outros preceitos da BPM no local de desenvolvimento deste trabalho ou em outros que vivenciam situações similares. Isso se alinha aos argumentos de [Rolón et al. \(2015\)](#), os quais afirmam que a realização do MP contribui para implantar uma nova estrutura voltada para processos. Estudos futuros podem propor a incorporação de outras

abordagens ligadas à BPM na rotina administrativa da unidade foco do presente estudo ou similares no sentido de buscar ampliar a implementação da BPM nesses locais.

Acerca da aprendizagem e do conhecimento organizacional, [Rolón et al. \(2015\)](#) afirmam que o MPs contribui para incorporar o aprendizado desenvolvido pela organização nos processos. Neste sentido, [Bitkowska \(2020\)](#) defende que ele pode estimular a aquisição de recursos de conhecimento organizacional e [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#) argumentam que a interação necessária para a elaboração do MPS contribui para a disseminação do conhecimento organizacional.

Esses pontos estão presentes no desenvolvimento desta pesquisa, dado que grande parte do conhecimento organizacional sobre os processos, antes disperso e restrito à forma tácita, foi concentrado e explicitado nos MPs desenvolvidos. Além disso, na fase de consulta a outros profissionais que atuam em secretarias de PPGs, conhecimentos externos puderam ser incorporados na unidade foco da pesquisa.

Outro ponto de diálogo desta pesquisa com a teoria foi a realização dos MPs, conforme as etapas apresentadas por [Soffer, Wand e Kaner \(2015\)](#): compreensão, modelagem e reconciliação. Inicialmente, com o estudo do ambiente, passando pelo estágio de diagramação e finalizando com a testagem, junto a profissionais que atuam em secretarias de PPGs, dos resultados da modelagem para verificar opções de adequação e adaptação do modelo com o objetivo de melhorá-lo.

Considerando as boas práticas no uso da BPMN, nota-se que este trabalho se adequou a algumas sugeridas por [Corradini et al. \(2018\)](#), tais como, a busca pela elaboração de mapeamentos enxutos, o uso explícito dos eventos de início e fim dos processos, a rotulação das atividades com um verbo e um objeto e o uso precavido dos conectores *gateways* (junções). A justificativa deste último está ligada aos inúmeros equívocos e erros de interpretação que estes conectores provocam aos usuários.

Esta pesquisa também se alinhou aos argumentos de [Aguiar, Damasceno e Melo \(2016\)](#) em relação ao cuidado com a consideração dos aspectos, dinâmica, objetivos e necessidades específicos da unidade foco do estudo, algo relevante para uma eventual implementação da proposta futura apresentada. Isso ocorreu, por exemplo, por meio da elaboração da versão resumida e sob a perspectiva do usuário de cada MPs confeccionado, uma necessidade atual do programa. Essa perspectiva do usuário é destacada por [Rolón et al. \(2015\)](#) e por [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#). Os primeiros afirmam que tal perspectiva em relação à usabilidade da diagramação é a métrica mais relevante para avaliar um MPs sob a ótica de aspectos como a facilidade de aprendizado, a eficiência, a efetividade, o controle e

a clareza.

No que se refere ao trabalho de [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#), a perspectiva do usuário foi um fator relevante na criação da BPMN pra GERAL que tem esse propósito, assim como nas versões resumidas dos processos mapeados. O uso de interfaces mais claras, simples e amigáveis para o usuário final foi priorizado, especialmente em situações em que este não é especialista nas linguagens técnicas de processos.

Considerando que os MPs produzidos neste trabalho foram avaliados por outros profissionais de PPGs, estes responderam, na maior parte dos casos, que os MPs apresentados são compreensíveis, evidenciando tal fato também em seus julgamentos. Verifica-se que o presente trabalho se alinha ao que a literatura vem destacando em relação à importância da perspectiva do usuário na diagramação de processos.

Em relação ao uso conjunto das notações BPMN e BPMN pra GERAL, duas ponderações devem ser levantadas. A primeira envolve os argumentos de [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#) para a criação da BPMN pra GERAL. Estes afirmam que a BPMN, por ser uma notação técnica, acaba se tornando pouco acessível para usuários pouco acostumados com as representações e diagramações de processos que utilizam essa linguagem. A segunda se refere ao fato relatado por [Villalba \(2019\)](#), segundo o qual a BPMN vem sendo utilizada em conjunto com outras notações.

Nota-se que os argumentos dos autores se complementam, pois [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#) destacam a limitação da BPMN, enquanto [Villalba \(2019\)](#) apresenta uma possível alternativa à barreira relatada. Neste sentido, a opção deste trabalho de usar a BPMN incorporando elementos da BPMN pra GERAL se alinhou aos pressupostos de ambos os autores, pois reconheceu a existência de limitações da BPMN e ofereceu uma possível alternativa para atenuar esses pontos fracos.

Além disso, nos casos dos processos longos, [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#) relatam que o trabalho de diagramação, assim como o de interpretação, é maior, pois a complexidade dos diagramas se mostra diretamente proporcional ao número de inter-relações presentes no processo. Assim, a incorporação de preceitos da notação BPMN pra GERAL, os quais destacam-se a inclusão do ator junto ao quadrante do evento e o uso da estrutura de cores, contribuiu para uma boa compreensibilidade dos mapeamentos realizados, mesmo na submissão à profissionais externos à unidade foco da pesquisa.

Portanto, a diagramação dos MPs deste estudo, por meio da junção de duas notações presentes na literatura, indicou que essa escolha pode apresentar resultados satisfatórios em relação a aspectos como a compreensibilidade do MPs. Isso é especialmente relevante

considerando que a BPMN tem apresentado limitações, sobretudo com o público leigo, conforme [Carvalho, Cappelli e Santoro \(2020\)](#).

O uso da plataforma *Draw.io* foi positivo para o trabalho de diagramação devido às diversas facilidades e praticidades que oferece de forma livre. O considerável rol de opções de símbolos e figuras disponíveis, os mecanismos de alinhamento, as diversas opções de exportação e a integração com diversas notações, entre elas a BPMN, são alguns exemplos dessas vantagens. Esses atributos conferem ao *Draw.io* diversas opções semânticas e de sintaxe que podem ser realizadas de forma intuitiva.

No tópico seguinte, são apresentadas as conclusões que retomam de forma geral os pontos mais relevantes apresentados na discussão dos resultados e os relacionam com a questão de pesquisa, os objetivos deste trabalho e as contribuições, empíricas e teóricas, alcançadas. Também são elencadas as considerações finais, que destacam as contribuições para o autor e as opções de estudos futuros.

5. Conclusões

A revisão exploratória da literatura realizada para fundamentar teoricamente a pesquisa e estruturar o respectivo construto teórico foi suficiente para as necessidades da atual pesquisa e apresentou diversos pontos de consonância com os resultados obtidos. Além disso, a escolha de uma das secretarias de PPG da UFSCar para realizar a abordagem empírica permitiu, além das vantagens naturais desta intervenção, a obtenção de sinergias pelo fato do autor da presente dissertação atuar nesta unidade.

O trabalho de campo contribuiu localmente ao permitir a centralização de diversas informações presentes na unidade, anteriormente dispersas, nos mapeamentos elaborados dos processos selecionados para a pesquisa, nas versões '*as-is*' e '*to-be*'.

Esses mapeamentos, especialmente nas representações do estado atual, '*as-is*', criaram uma nova alternativa de análise para a unidade. Logo, eles podem auxiliar na compreensão dos processos e na identificação mais ágil de opções de aperfeiçoamento que eventualmente surgirem. Além dessa contribuição direta no PPG de realização do estudo, outros podem se inspirar neste trabalho para modelar seus próprios processos.

As versões '*to-be*' possibilitaram a identificação e apresentação de alternativas de melhorias dos processos mapeados. Além disso, a criação de uma versão resumida dos mapas, conforme a perspectiva do usuário, atendeu a uma demanda específica da unidade foco do trabalho empírico e ofereceu uma outra possibilidade de visualização das representações.

A questão de pesquisa norteadora do estudo foi respondida no sentido em que se indicou uma alternativa completa para formalizar e aprimorar processos em uma secretaria de PPG. A opção apresentada contempla desde a fase de seleção dos processos, passando pela etapa de definição da notação a ser utilizada, até a submissão para testagem junto a profissionais em situação supostamente mais aprimorada.

Além disso, ofereceu-se, conforme previsto no detalhamento do problema de pesquisa, com a criação de um facilitador para a otimização dos processos mapeados neste trabalho. Contribuição esta que poderá auxiliar a unidade de realização desta pesquisa em sua busca pela automatização dos processos administrativos do local.

Dentre os objetivos específicos que integravam o plano desta pesquisa, destaca-se que dos **nove** apresentados, parte deles foram alcançados imediatamente, dois poderão ser obtidos de forma mediata, e outros dois não se efetivaram, conforme detalhado adiante.

Acerca do grupo dos objetivos específicos alcançados imediatamente, o primeiro deles foi estimular a padronização dos principais processos administrativos da unidade. Pode-se

afirmar que logrou-se um facilitador relativo a este quesito e concluir-se que este trabalho estimulou a padronização dos processos. No entanto, é pertinente destacar que a atualização dos mapas dos processos 'as-is', consistentes com a forma com que são desenvolvidas as atividades nos processos, é tão importante quanto a padronização dos processos e os benefícios que ela proporciona.

Isso implica mudança e variabilidade em determinados momentos ao longo do tempo. Essa ponderação se alinha aos argumentos de [Afflerbach, Hohendorf e Mandersheid \(2017\)](#) e [Villalba \(2019\)](#), os quais afirmam que na gestão dos processos, a incorporação da lógica da melhoria contínua deve ser considerada.

Outro objetivo específico foi auxiliar na melhoria da rotina administrativa. A obtenção da versão 'as-is' permitiu aos envolvidos e interessados desses processos uma maior clareza sobre como se dão esses processos, gerando um efeito positivo no cotidiano administrativo do local. Além disso, ao verificar e apresentar opções de melhoria desses processos, materializadas na proposta futura, colocou-se à disposição da unidade a alternativa de incorporar essas sugestões gradual ou integralmente. Dessa forma, conclui-se que este trabalho contribuiu para o aprimoramento da rotina administrativa.

O objetivo particular de melhorar a visualização de opções de melhorias na unidade também foi alcançado. Neste aspecto, assim como relatado na discussão dos resultados, a elaboração da proposta futura dos processos foi realizada com base na diagramação do estado atual dos mesmos. Isso evidencia que este estudo ofereceu uma nova opção de visualização de alternativas de melhorias, identificando pontos passíveis de aperfeiçoamento e apresentando sugestões para a implementação de refinamentos. Esta constatação alinha-se aos pressupostos de [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#), os quais afirmam que o MPs contribui para a identificação e correção de falhas, bem como para a eliminação de redundâncias e retrabalhos.

Esta pesquisa também propôs estimular a geração de conhecimento administrativo na unidade. Pode-se afirmar que isso ocorreu e se deu sobretudo através da interação necessária no trabalho de elaboração dos mapeamentos que, conforme relatado por [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#), contribui para a disseminação do conhecimento organizacional.

No que se refere ao grupo dos objetivos específicos que poderão ser obtidos no médio prazo, dois objetivos específicos integram esse agrupamento. Um deles foi ajudar no processo de treinamento de servidores da unidade. Como a unidade não vivenciou o ingresso de novos colaboradores, não é possível confirmar se esta meta foi alcançada. É pertinente considerar que há essa possibilidade, mas somente oportunamente, em uma eventual situação que envolva a preparação de novos servidores da unidade, será possível confirmar o alcance ou

não deste objetivo. A avaliação dos impactos da existência de mapas de processos de treinamentos de novos colaboradores pode ser uma oportunidade para realização de estudos futuros.

O outro objetivo singular foi o de facilitar o processo de atualização de procedimentos. Este depende de análises longitudinais para ser verificado, mas a literatura estudada traz um ponto relevante que contribui para traçar ao menos uma hipótese. [Lacerda e Popadiuk \(2016\)](#) afirmam que o MPs proporciona uma visão panorâmica das atividades e dos processos, algo que foi obtido com êxito e que pode facilitar o trabalho de interpretação e análise. Com isso, há indicativos de que a realização dos MPs pode ter facilitado a implementação de atualizações nos procedimentos. No entanto, assim como o anterior, somente estudos futuros contemplando análises comparativas podem confirmar tal hipótese.

Os dois últimos objetivos específicos compõem o grupo dos não efetivados, são eles: auxiliar no processo de tomada de decisão sobre ações voltadas à unidade e aumentar a percepção de qualidade do serviço prestado na unidade. Não é possível apresentar evidências de que o desenvolvimento desta pesquisa tenha impactado diretamente nestes aspectos. No entanto, considerando os efeitos positivos da realização deste trabalho elencados até aqui, tais como o auxílio na identificação de opções de melhorias nos processos e a contribuição para o aperfeiçoamento da rotina administrativa da unidade, é pertinente o reconhecimento de que, ao menos indiretamente, alcançou-se também esses dois objetivos traçados. Estudos futuros poderão aprofundar a análise desses objetivos específicos não alcançados para verificar quais as ações necessárias para se atingir essas metas.

O fato de o pesquisador ser parte envolvida no contexto da pesquisa trouxe contribuições a ele. Permitiu, por exemplo, a visualização de maneiras alternativas de realizar algumas tarefas de sua rotina administrativa, algumas mais ágeis e confiáveis inclusive. O estudo provocou, portanto, um processo de absorção de conhecimento. Além disso, ele desenvolveu conceitos e técnicas de MPs, aprimorou suas habilidades relacionadas ao desenvolvimento de uma pesquisa científica e aperfeiçoou seu domínio em relação à escrita acadêmica.

Como outras alternativas para pesquisas futuras, destaca-se a implementação do mapeamento *'to-be'* realizado e a utilização da formalização dos processos na aplicação de ações voltadas à melhoria desses processos. O desenvolvimento de *frameworks* ou aplicações baseadas nos processos mapeados também são outras alternativas possíveis de estudos posteriores. Além disso, estudos com foco nos objetivos específicos deste trabalho, alcançados ou não, poderão oferecer formas de aprofundar os resultados desta pesquisa.

O presente estudo pode servir como ponto de partida para a estruturação de um *survey* em amostras maiores de PPGs, com o objetivo de coletar e analisar dados relacionados aos requisitos para uma gestão por processos que estes podem ou não possuir. Além disso, os resultados e debates apresentados nesta dissertação podem iniciar outras discussões nos órgãos diretivos da pós-graduação, especialmente em cenários que envolvam a busca por formas de estimular os PPGs a organizarem melhor suas rotinas administrativas e a implementar uma visão por processos nestes.

A aplicação do questionário de avaliação dos MPs desenvolvido neste trabalho com um aprimoramento descoberto durante sua aplicação é mais uma oportunidade de pesquisa futura. Este ajuste consiste em manter as questões que trabalham dos quesitos, compreensibilidade e controle, da forma que estão e as demais serem aplicadas sem a distinção do processo, ou seja, fazendo referência a todos os MPs. Outro estudo possível é a elaboração de uma versão aperfeiçoada adaptada da BPMN pra GERAL com base na notação desenvolvida para esta pesquisa a qual utilizou de forma conjunta a BPMN e a BPMN pra GERAL.

É possível, considerando os dados obtidos na análise descritiva dos dados obtidos com o questionário de avaliação do mapeamento “*to-be*”, levantar a hipótese de que o tamanho do processo mapeado e o número de junções do mapeamento podem influenciar o nível de compreensibilidade do processo. Verificar essa hipótese é outra oportunidade de estudo futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, W. S.; DAMASCENO, M.; MELO, F. Avaliação de Softwares Livres de BPMN para Mapeamento de Processos. In: XII Congresso Nacional de Excelência Em Gestão & III INOVARSE-Responsabilidade Social Aplicadrevevisão da lita. 2016. Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T16_318.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2022.

ALOTAIBI, Y.; LIU, F. Survey of business process management: challenges and solutions. **Enterprise Information Systems**, v. 11, n. 8, p. 1119–1153, 28 mar. 2016.

ANDRADE, M. C. R. Formalização e Diagnóstico dos Processos Administrativos e Acadêmicos de uma Secretaria de Coordenação de Curso na Ufscar. Monografia (Especialização em Gestão da Produção) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2003.

APARECIDA DA SILVA, L.; PELOGIA MARTINS DAMIAN, I.; INÊS DALLAVALLE DE PÁDUA, S. Process management tasks and barriers: functional to processes approach. **Business Process Management Journal**, v. 18, n. 5, p. 762–776, 7 set. 2012.

BASTARZ, F.; HALEK, P. Smart4sense2act: Introducing an Organic Approach to Task and Process Design. In: **S-BPM ONE - Education and Industrial Developments**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2012. p. 194–201.

BAGLIVO, J. A. **Mathematica laboratories for mathematical statistics: Emphasizing simulation and computer intensive methods**. SIAM, 2005.

BITKOWSKA, A. The relationship between Business Process Management and Knowledge Management - selected aspects from a study of companies in Poland. **Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation**, v. 16, n. 1, p. 169–193, 2020.

BORIOLO, R. O.; CARVALHO, ANGELA M. C. "Análise das Competências do Profissional de Secretaria de Pós-Graduação de uma Universidade Pública Brasileira," in XXX ENEGEP, out. 2010. Disponível em: <https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_stp_113_739_16542.pdf> Acesso em: 26 jul. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.536, de 15 de dezembro de 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113536.htm>. Acesso em: 21 maio 2023.

BRASIL. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI). Guia de Gestão de Processos de Governo. 2011. Disponível em: <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/777/620/1/guia_de_gestao_de_processos_de_governo_0.pdf>. Acesso em: 23 junho de 2023.

CAPES. Portaria Conjunta nº 01, de 15 de julho de 2010. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/portarias-conjuntas-n-1-e-2-capes-cnpq-15-07-2010-pdf/@@download/file>>. Acesso em: 21 maio 2023.

CAPES. Portaria nº 76, de 14 de abril de 2010. Disponível em: <<https://www.gov.br/esg/pt-br/composicao/pesquisa-e-pos-graduacao/mestrado/area-do-aluno/bolsa-demanda-social-2020/portaria-no-76-de-14-de-abril-de-2010.pdf/@@download/file>>.

Acesso em: 21 maio 2023.

CAPES. Portaria nº 133, de 12 de julho de 2023. Disponível em: <<http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=12302>>. Acesso em: 16 mar 2023.

CAPES. Portaria nº 156, de 28 de Novembro de 2014. Disponível em: <<http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=438#anchor>>. Acesso em: 21 maio 2023.

CAPES. Portaria nº 187, de 28 de setembro de 2023. Disponível em: <<http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detallar?idAtoAdmElastic=13124>>. Acesso em: 16 mar 2023.

CAPES. Portaria nº 206, de 04 de setembro de 2018. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39729251/do1-%202018-09-05-portaria-n-206-de-4-de-setembro-de-2018-39729135>. Acesso em: 21 maio 2023.

CAPES. Portaria nº 248, de 19 de dezembro de 2011. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/portaria-248-19dez2011-licencamaternidade-pdf>>. Acesso em: 21 maio 2023.

CARDOSO, A. et al. A value chain development model for the public sector. **Business Process Management Journal**, v. 28, n. 5/6, p. 1229–1250, 6 set. 2022.

CARVALHO, L. P.; CAPPELLI, C.; SANTORO, F. M. **BPMN pra GERAL, business process models in a citizen language**. XVI Brazilian Symposium on Information Systems. **Anais...**New York, NY, USA: ACM, 3 nov. 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1145/3411564.3411632>>. Acesso em: 15 fev. 2023

CERIBELI, H. B.; DE PÁDUA, S. I. D.; MERLO, E. M. BPM: A case study of critical success factors. **Journal of Globalization, Competitiveness, and Governability**, v. 7, n. 2, p. 106–117, 24 set. 2014.

CHINOSI, M.; TROMBETTA, A. BPMN: An introduction to the standard. **Computer Standards & Interfaces**, v. 34, n. 1, p. 124–134, jan. 2012.

CORRADINI, F. et al. A Guidelines framework for understandable BPMN models. **Data & Knowledge Engineering**, v. 113, p. 129–154, jan. 2018.

DOS SANTOS, A. A. A. DE S. et al. Contributions of business process management promotion techniques to knowledge management: Empirical evidence. **Brazilian Journal of Operations & Production Management**, v. 17, n. 3, p. 1–13, 29 set. 2020.

GUIMARÃES, P. R. B. **Análise de correlação e medidas de associação**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2017.

HEINTZMAN, R.; MARSON, B. People, service and trust: is there a public sector service value chain? **International Review of Administrative Sciences**, v. 71, n. 4, p. 549–575, dez. 2005.

JYLHÄ, T.; KARJALAINEN, A. Enhancing Facility Service Processes in Government Offices through Standardisation. In: annual meeting of International Lean Construction Group.

Oslo, 2014. p. 343–352.

KLEIN, L. L. et al. Valores Lean Management como Suporte para a Gestão de Processos: Uma Avaliação sobre Efetividade e Maturidade de Processos. **Teoria e Prática em Administração**, v. 11, n. 2, p. 60–75, 12 nov. 2020.

LACERDA, A. C. R.; POPADIUK, S. O Mapeamento de Processos e a Disseminação do Conhecimento no Contexto Organizacional. *Revista Uniplac*. 2016. Disponível em: <<https://www.eumed.net/rev/ccss/2016/04/mapeamento.html>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

LIMA, J. DOS S. M.; CARVALHO, V. D. H. DE; FREITAS JÚNIOR, O. DE G. Modelagem de um Escritório de Gerenciamento de Processos: estudo em um campus de uma Universidade Federal Brasileira. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 26, n. 3, p. 51–73, set. 2021.

MACEDO DE MORAIS, R. et al. An analysis of BPM lifecycles: from a literature review to a framework proposal. **Business Process Management Journal**, v. 20, n. 3, p. 412–432, 27 maio 2014.

MADDERN, H. et al. End-to-end process management: implications for theory and practice. **Production Planning & Control**, v. 25, n. 16, p. 1303–1321, 24 set. 2013.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. [s.l.: s.n.].

MYERS, J. L.; Well, A. D.; Lorch Jr., R. F. **Research design and statistical analysis**. Routledge, 2013.

NADARAJAH, D.; SYED A. KADIR, S. L. Measuring Business Process Management using business process orientation and process improvement initiatives. **Business Process Management Journal**, v. 22, n. 6, p. 1069–1078, 7 nov. 2016.

NAZARENO, E.; HERBETTA, A. F. A pós-graduação brasileira: sua construção assimétrica e algumas tentativas de superação. **Estudos de Psicologia**, 1 jun. 2020.

NOGUEIRA, L. J. M. **Melhoria da Qualidade através de Sistemas Poka-Yoke**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais) - Universidade Do Porto. Porto / PT, 2010.

RAMACHANDRAN, K. M.; Tsokos, C. P. **Student Solutions Manual, Mathematical Statistics with Applications**. Academic Press, 2010.

RECKER, J. et al. Business Process Modeling- A Comparative Analysis. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 10, n. 04, p. 333–363, abr. 2009.

RENTES, V. C. et al. Implementation of a strategic planning process oriented towards promoting business process management (BPM) at a clinical research centre (CRC). **Business Process Management Journal**, v. 25, n. 4, p. 707–737, 9 ago. 2018.

ROLÓN, E. et al. Towards a Framework for Evaluating Usability of Business Process Models with BPMN in Health Sector. **Procedia Manufacturing**, v. 3, p. 5603–5610, 2015.

ROMANO, L. A. **Melhoria de Serviços Públicos: Aplicação de Abordagem Lean para Redesenho do Processo de Emissão de Diplomas de Pós-Graduação em uma IFES**.

Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos) - Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2019.

ROSEMANN, M.; VOM BROCKE, J. The Six Core Elements of Business Process Management. In: **Handbook on Business Process Management 1**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2010. p. 107–122.

SALGADO, C. C. DE R. et al. CONTRIBUIÇÕES À MELHORIA DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: UMA AVALIAÇÃO EMPÍRICA SOB A PERSPECTIVA DE MAPEAMENTO DE PROCESSOS EM UMA UNIDADE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. **HOLOS**, v. 1, p. 151–168, 17 mar. 2013.

SARAIVA, A. A Implementação do SEI - Sistema Eletrônico De Informações. Enap.2018. Disponível em:

<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/34554/SEGES%20%20Enap_%20SARAIVA%20Andr%C3%A9%20SEI%20estudo%20de%20caso,%202018,%20portug%C3%AAs.pdf>.

Acesso em: 25 junho 2023.

SNOEIJER, E. Estudo sobre a possibilidade de integração das secretarias de programa de Pós-Graduação em instituição federal de educação superior. Dissertação (Mestrado em Administração Universitária) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2020.

SOFFER, P.; WAND, Y.; KANER, M. Conceptualizing Routing Decisions in Business Processes: Theoretical Analysis and Empirical Testing. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 16, n. 5, p. 345–393, maio 2015.

SOUZA, L. A. H. DE et al. Managing BPM life cycle transition risks in a small educational company to support change management. **Benchmarking: An International Journal**, v. 29, n. 8, p. 2555–2592, 3 dez. 2021.

STEIN DANI, V.; DAL SASSO FREITAS, C. M.; THOM, L. H. Ten years of visualization of business process models: A systematic literature review. **Computer Standards & Interfaces**, v. 66, p. 103347, out. 2019.

UFSCAR. Normas Complementares do PPGCC da UFSCar - aprovado pela Coordenação do PPGCC da UFSCar em sua 281ª reunião ordinária de 01 de novembro de 2017. São Carlos: 2017. Disponível em:

<https://www.ppgcc.ufscar.br/pt-br/assets/arquivos/regimentos-e-normas/normas_complementares_ppgcc-1.pdf>. Acesso em: 21 maio 2023.

UFSCAR. Regimento Geral dos PPGs da UFSCar - aprovado pela Resolução CoPG Nº 09 de 05 de setembro de 2018. São Carlos: 2018. Disponível em:

<<https://www.propg.ufscar.br/administracao/propg-folder/propg/pt-br/assets/arquivos/copg/regimento-conselho-de-pos-graduacao.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2023.

UFSCAR. Regimento Interno do PPGCC da UFSCar - aprovado pela Coordenação do PPGCC da UFSCar em sua 281ª reunião ordinária de 01 de novembro de 2017, pelo Conselho do CCET da UFSCar em sua 55ª reunião ordinária de 29 de novembro de 2017 e pelo CoPG da UFSCar em sua 95ª reunião ordinária de de 13 de dezembro de 2017. São Carlos: 2017. Disponível em:

<<https://www.ppgcc.ufscar.br/pt-br/assets/arquivos/regimentos-e-normas/regimento-interno-ppgcc-20-dez-2017b.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2023.

VILLALBA, L. L. P. **Contribuições da modelagem de processos para o controle financeiro: um guia para aplicação em um Centro de Pesquisa Clínica.** [s.l.] Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA), [s.d.].

VOM BROCKE, J. et al. Ten principles of good business process management. **Business Process Management Journal**, v. 20, n. 4, p. 530–548, jul. 2014.

APÊNDICES

Nesta seção são apresentados os apêndices da presente pesquisa. Como mencionado ao longo do texto, em cada apêndice estão presentes os seguintes elementos de cada processo:

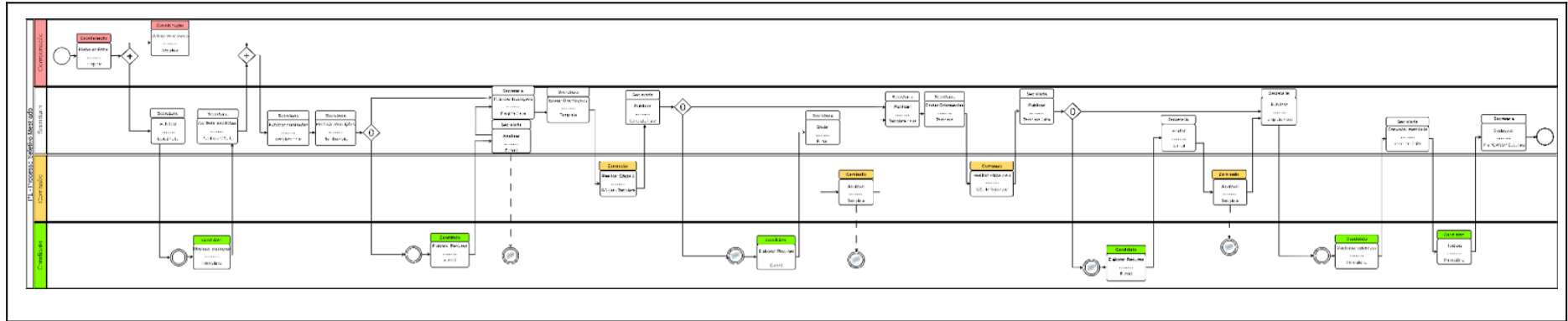
- Mapeamento 'as-is' (Figura)
- Sequenciamento descritivo das atividades (Tabela)
- Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas (Tabela)
- Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas (Tabela)
- Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas (Tabela)
- Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas (Tabela)
- Mapeamento 'to-be' (Figura)
- Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário) (Figura)

Em relação às figuras com os mapeamentos, a compactação das imagens para inseri-las neste documento criou uma barreira no que tange à visualização e análises dessas imagens, sobretudo nos casos de processos longos.

Uma alternativa para ladear essa barreira foi utilizada. Optou-se pela disponibilização do acesso à versão para publicação do arquivo com os mapas diretamente na plataforma em que foram desenvolvidos, o *Draw.io*, nela é possível, quando acessada, com o mouse aumentar o zoom da figura para que a leitura seja possível, saltar as guias do arquivo para acessar as demais diagramações presentes no arquivo e, por meio do recurso arrastar com o botão esquerdo ativado, navegar pelo mapa. Essa ferramenta foi testada, em modo anônimo, nos navegadores *web* Mozilla e Chrome e o acesso ocorreu normalmente. O teste que dispunha de recursos mais limitados utilizou o sistema operacional Ubuntu 22.04.2 LTS e um aparelho notebook com capacidade de processamento de 2.0 GHz (core *i3*) e 8GB de memória RAM.

APÊNDICE A

P1 - Processo Seletivo Mestrado - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))

| P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|---|--|----------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | A Coordenação verifica junto aos docentes sobre eventuais interesses em ofertar vagas para o curso de mestrado. | | Coordenação |
| 2 | A secretaria envia para coordenação o link do formulário de inscrições e esta elabora a versão preliminar do edital e submete o cronograma para a secretaria. | Template formulário de inscrição | Secretaria |
| 3 | A secretaria verifica a viabilidade do cronograma da versão preliminar e, conforme o caso, realiza sugestões. | Rascunho Edital | Secretaria |
| 4 | A coordenação elabora a versão final do edital. | Template Edital | Coordenação |
| 5 | A secretaria adequa o formulário de inscrições em relação às ofertas de vagas e publica o edital no site do programa. | Site do programa | Secretaria |
| 6 | A coordenação define os nomes dos membros das comissões de avaliação. | GSuite Template de divulgação das comissões | Coordenação |

| P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|--|------------|
| (continua) | | | |
| 7 | A secretaria recebe e confere as inscrições recebidas. | GSuite Template planilha de controle das inscrições recebidas | Secretaria |
| 8 | Após o término do período de inscrições. A secretaria divulga no site do programa todas as inscrições recebidas. | GSuite Template planilha de controle das inscrições recebidas Site do programa | Secretaria |
| 9 | A secretaria recebe eventuais recursos e os processa. | GSuite Template planilha de controle das inscrições recebidas Site do programa | Secretaria |
| 10 | A secretaria atualiza a versão do e-mail padronizado com as orientações para a realização da etapa 1. | E-mail padronizado com as orientações da etapa 1. | Secretaria |
| 11 | A secretaria encaminha a mensagem com as orientações para a realização da etapa 1 à lista de docentes do programa. | E-mail | Secretaria |

| P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|--|------------|
| (continua) | | | |
| 12 | As comissões de avaliação consultam a planilha de controle das inscrições recebidas, os documentos dos(as) candidatos(as) e as orientações para a realização de cada etapa do processo seletivo e encaminham à secretaria os documentos pertinentes aos resultados da etapa 1. | GSuite Template planilha de controle das inscrições recebidas Orientações para realização das etapas do processo seletivo e Template Planilha cálculo pontuação etapa 1 (IGC). Template divulgação resultado etapa 1 | Comissão |
| 13 | A Secretaria recebe os resultados da etapa 1 por área e os divulga no site do programa. | Site do programa Template divulgação resultado etapa 1 | Secretaria |
| 14 | A secretaria recebe eventuais recursos da etapa 1 e os encaminha para as respectivas comissões. Após o processamento, as comissões respondem diretamente ao candidato para ciência e, no caso de deferimento do recurso, enviam uma versão final do resultado da etapa 1 que incorpora as alterações decorrentes do deferimento do recurso à secretaria. | | Comissão |

| P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|---|---|------------|
| (continua) | | | |
| 15 | A secretaria efetua a publicação do resultado da etapa 1 após os recursos no site do programa. | Site do programa GSuite Template divulgação resultado etapa 1 | Secretaria |
| 16 | As comissões de avaliação realizam a etapa 2, que consiste na fase das entrevistas dos(as) candidatos(as), e encaminham à secretaria os documentos pertinentes aos resultados da etapa 2 e 3 (classificação final). | GSuite Template Tabela cálculo pontuação etapa 2; Template divulgação resultado etapa 2; Template divulgação resultado etapa 3 | Comissão |
| 17 | A secretaria efetua a publicação do resultado da etapa 2 e 3. | Template Tabela cálculo pontuação etapa 2; Template divulgação resultado etapa 2; Template divulgação resultado etapa 3 | Secretaria |

| P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|---|--------------|
| (continua) | | | |
| 18 | A secretaria recebe eventuais recursos da etapa 2 e 3 e os encaminha para as respectivas comissões, que, após o processamento, respondem diretamente ao candidato para ciência. No caso de deferimento do recurso, enviam uma versão final do resultado da etapa 2 e 3 que incorpora as alterações decorrentes do deferimento do recurso à secretaria. | Template Tabela cálculo pontuação etapa 2; Template divulgação resultado etapa 2; Template divulgação resultado etapa 3 | Secretaria |
| 19 | A secretaria efetua a publicação do resultado da etapa 2 e 3 após os recursos no site do programa. | Template Tabela cálculo pontuação etapa 2; Template divulgação resultado etapa 2; Template divulgação resultado etapa 3 | Secretaria |
| 20 | os(as) candidatos(as) aprovados realizam a manifestação de interesse pela vaga | Template formulário de confirmação de interesse por vaga | candidato(a) |
| 21 | A Secretaria realiza a convocação para matrícula dos(as) candidatos(as) aprovados em primeira chamada e em lista de espera, até preencher as vagas ofertadas. | E-mail padronizado com a convocação para matrícula Template formulário pré matrícula | Secretaria |

| P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|---------------------------------|--------------------|
| | | | (conclusão) |
| 22 | A secretaria confere os documentos recebidos. Se estiverem corretos, segue-se para a etapa 23; caso contrário, o(a) candidato(a) é orientado(a) a adequar os documentos. | GSuite | Secretaria |
| 23 | A secretaria realiza a matrícula do aluno. | ProPGWeb Plataforma Sucupira | Secretaria |
| 24 | O(a) aluno(a) realiza a etapa final de sua matrícula. | ProPGWeb Plataforma Sucupira | candidato(a) |

P1 - Processo Seletivo Mestrado - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 31 ; Desconsiderados: 22 ; Descartados: 6 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 3 | | | | | |

P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

- 1 O evento “Definir comissões” foi juntado ao evento “Definir edital” com o objetivo de obter ganho de tempo

- 2 Com a alteração 01 o evento “Publicar comissões”a pode ser eliminado, pois este também passou a ser realizado juntamente com o evento “Publicar” edital

- 3 Alterada a terminología ‘Elaborar recurso’ para “Pedir reconsideração”

P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

- 1 Alterada a terminología ‘Etapa 1’ para ‘Análise curricular’, ‘Etapa 2 e 3’ para “Entrevistas e resultado final” (sugerido por Voluntário 1 / Voluntário 3)

- 2 Transformar a Etapa “Confirmar interesse matrícula” em “Realizar candidatura bolsa” (Voluntário 6)

- 3 Alterada a terminología ‘Conferir inscrições’ para ‘Processar inscrições’ (Voluntário 5 / Voluntário 7)

P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
 Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

(continua)

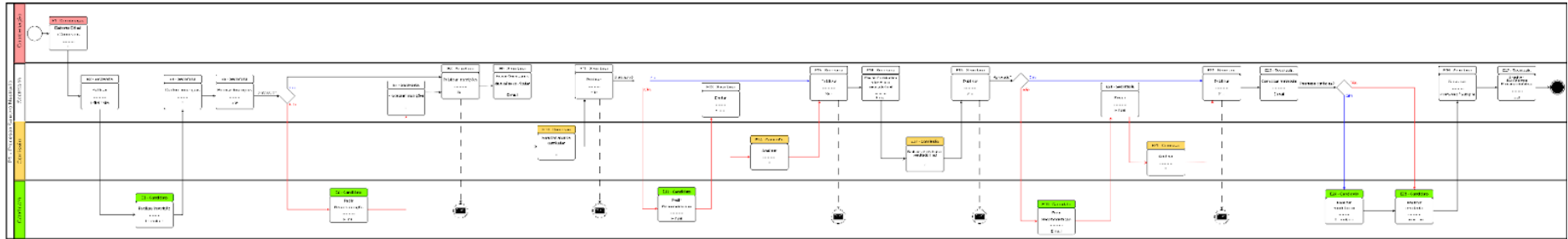
- 1 Em relação à etapa elaboração de edital, comenta-se: “Normalmente a coordenação precisa do auxílio da secretaria” (Voluntário 5)
 Não envolve quaisquer mudanças, pois como unidade de apoio do programa, a secretaria tem como atribuição assessorar a coordenação em diversos temas
-
- 2 Em relação às etapas que envolvem a publicação de resultados após os recursos, comenta-se: “O nosso recurso é publicado no site, não é enviado por email.” (Voluntário 5)
 Não envolve quaisquer mudanças, pois a publicação de resultados após os recursos contempla a observação relatada
-
- 3 Em relação às etapas que envolvem a publicação de resultados após os recursos, comenta-se: “O deferimento/indeferimento é publicado no site.” (Voluntário 5)
 Não envolve quaisquer mudanças, pois a publicação de resultados após os recursos contempla a observação relatada
-
- 4 Em relação às etapas que envolvem o envio de orientações aos docentes das comissões de seleção por e-mail, comenta-se: “As orientações já estão disponíveis no Edital. Nessa parte seria a aplicação da prova.” (Voluntário 5)
 O envio das orientações específicas de cada fase do processo seletivo fase visa facilitar a realização das tarefas relacionadas pela Comissão de Seleção
-
- 5 Em relação à etapa 1, análise curricular, comenta-se: “Correção da prova pela comissão.” e “Publicação das notas da prova.” (Voluntário 5)
 Não envolve quaisquer mudanças, pois essa etapa é necessária no PPGCC para atender ao modelo de processo seletivo estabelecido em edital

P1 - Processo Seletivo Mestrado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas**(conclusão)**

6 Em relação à etapa que envolve a convocação para matrícula, comenta-se: “A comissão e ‘a’ secretaria faz a análise dos interessados e a distribuição de bolsas do mês. Aqui somos fluxo contínuo.” e “Cadastramento de bolsa, termo de outorga, sucupira e propgweb.” (Voluntário 5)

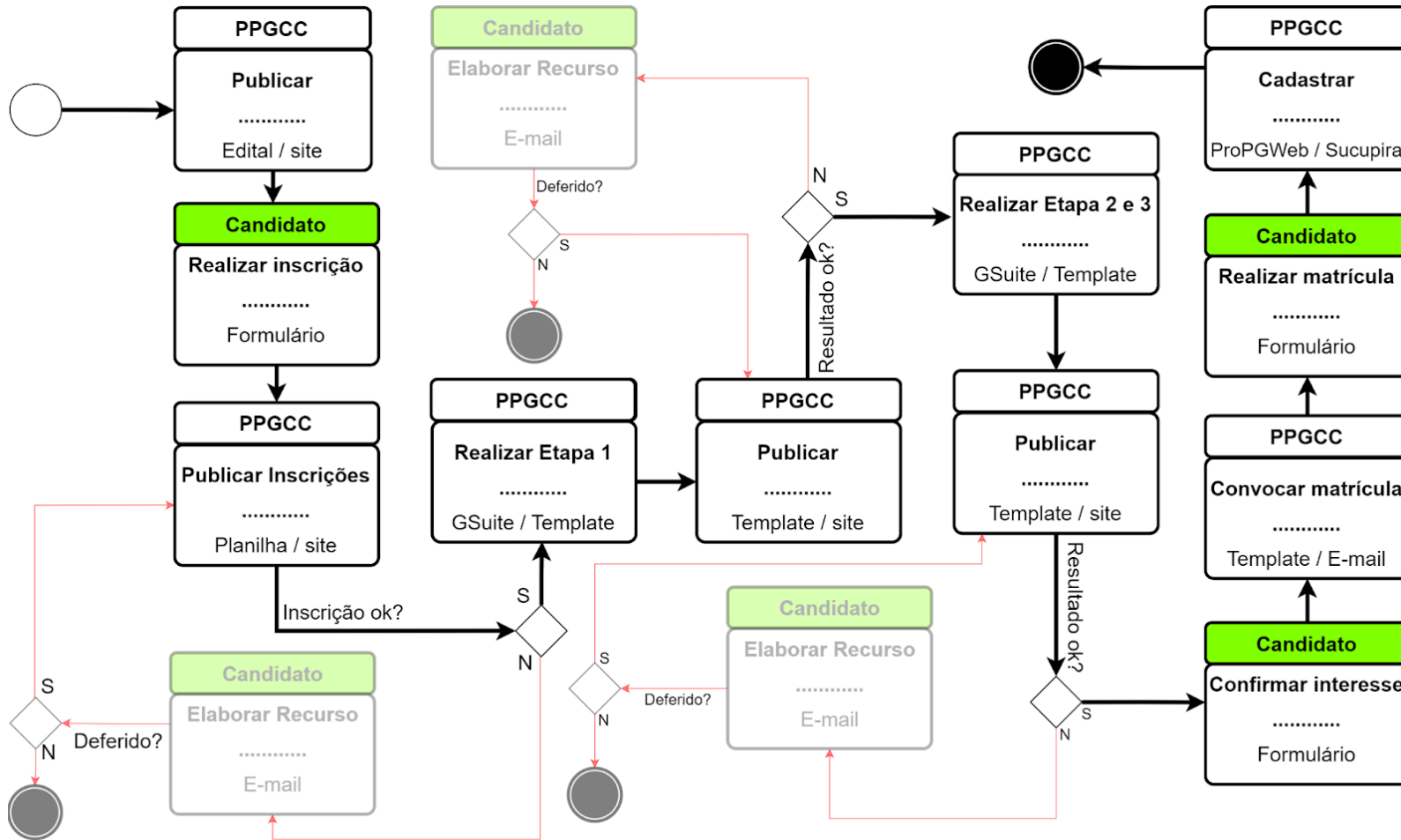
Não envolve quaisquer mudanças, pois no PPGCC a atribuição das bolsas possui processo específico, no caso P5, e a realização do cadastro no sistema ProPGWeb e Plataforma Sucupira já está contemplado.

P1 - Processo Seletivo Mestrado - Mapeamento 'to-be'
 Visualização digital ([Link Draw.io](https://linkdraw.io))



P1 - Processo Seletivo Mestrado - Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário)

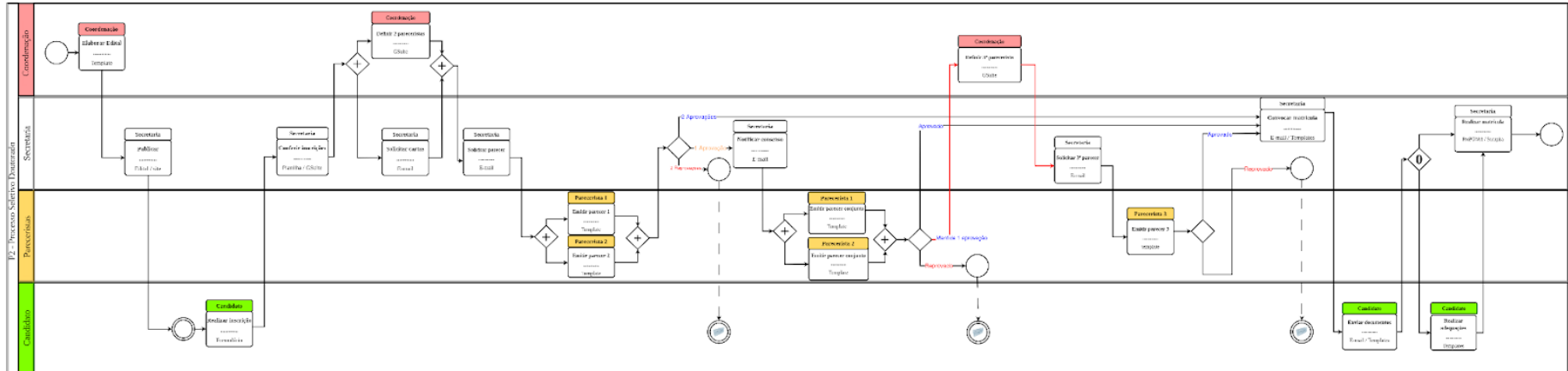
Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



APÊNDICE B

P2 - Processo Seletivo Doutorado - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))



| P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|---|--|----------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | O(a) candidato(a) com o projeto de pesquisa finalizado submete a inscrição através do formulário. | GSuite Template formulário de inscrição | Candidato(a) |
| 2 | A secretaria coloca os documentos do(a) candidato(a) no GSuite, insere os dados na planilha de controle de inscrições para o curso de doutorado e envia uma notificação à coordenação para definir os pareceristas. | GSuite Template planilha de controle de inscrições | Coordenação |
| 3 | A secretaria solicita aos profissionais indicados pelo(a) candidato(a) que emitam duas cartas de recomendação. | GSuite Formulário para emissão da carta de recomendação E-mail | |

| P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sequenciamento descritivo das atividades | | |
|--|--|---|
| (continua) | | |
| 4 | A secretaria, após receber as duas cartas de recomendação e as indicações dos pareceristas, encaminha por e-mail o pedido de emissão de parecer aos pareceristas. | E-mail |
| 5 | Os pareceristas emitem os pareceres individualmente. | GSuite Template do modelo de parecer |
| 6 | A secretaria recebe os pareceres e as seguintes situações são possíveis: Um parecer favorável e outro desfavorável. Segue-se para a etapa 7 Dois pareceres desfavoráveis. Segue-se para a etapa 11. Dois pareceres favoráveis. Segue-se para a etapa 12. Mantém-se o conflito de posicionamentos. Notifica-se a coordenação e segue-se para a etapa 8. | E-mail Parecer 1 Parecer 2 |
| 7 | A secretaria informa a ocorrência de pareceres discrepantes e pede que os mesmos se reúnam para chegar a um consenso, com dois pareceres favoráveis ou dois pareceres desfavoráveis. Após essa definição, segue-se para a etapa 5. | E-mail |

| P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|---|---|-------------------|
| | | | (continua) |
| 8 | A coordenação indica um terceiro parecerista à secretaria. | E-mail GSuite | Coordenação |
| 9 | A secretaria encaminha por e-mail o pedido de emissão de um terceiro parecer. | E-mail | Secretaria |
| 10 | A secretaria recebe o terceiro parecer. Favorável. Segue-se para a etapa 12 Desfavorável. Segue-se para a etapa 11 | E-mail | Parecerista 3 |
| 11 | A secretaria notifica o(a) candidato(a) e seu(sua) orientador(a) sobre a reprovação do projeto, compartilha os pareceres para ciência, convida-o(a) a adequar o projeto e submeter uma nova inscrição, encerrando o processo nesta etapa. | E-mail | Secretaria |
| 12 | A secretaria notifica o(a) candidato(a) e seu orientador sobre a aprovação, compartilha os pareceres para ciência e realiza a convocação para a matrícula. | E-mail Assinador ITI do Portal gov.br (ITI) | candidato(a) |
| 13 | A secretaria confere os documentos recebidos do(a) candidato(a). Se estiverem corretos, segue-se para a etapa 13; caso contrário, o(a) candidato(a) é orientado(a) a adequar os documentos. | GSuite | Secretaria |

| P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|--|---------------------------------|--------------------|
| | | | (conclusão) |
| 14 | A secretaria realiza a matrícula do(a) aluno(a). | ProPGWeb Plataforma Sucupira | Secretaria |
| 15 | O aluno finaliza sua matrícula. | ProPGWeb | Candidato(a) |

P2 - Processo Seletivo Doutorado - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 21 ; Desconsiderados: 18 ; Descartados: 1 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 1 | | | | | |

P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

- 1 No evento “Solicitar cartas de recomendação” foi o incluído o uso da agenda para facilitar o controle do prazo de envio
- 2 No evento “Solicitar parecer” foi o incluído o uso da agenda para facilitar o controle do prazo de envio
- 3 No evento “Solicitar 3º parecer” foi o incluído o uso da agenda para facilitar o controle do prazo de envio

P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

- 1 Adicionar a Etapa “Realizar candidatura” a bolsas antes da Etapa “Realizar matrícula” (Voluntário 6)

P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

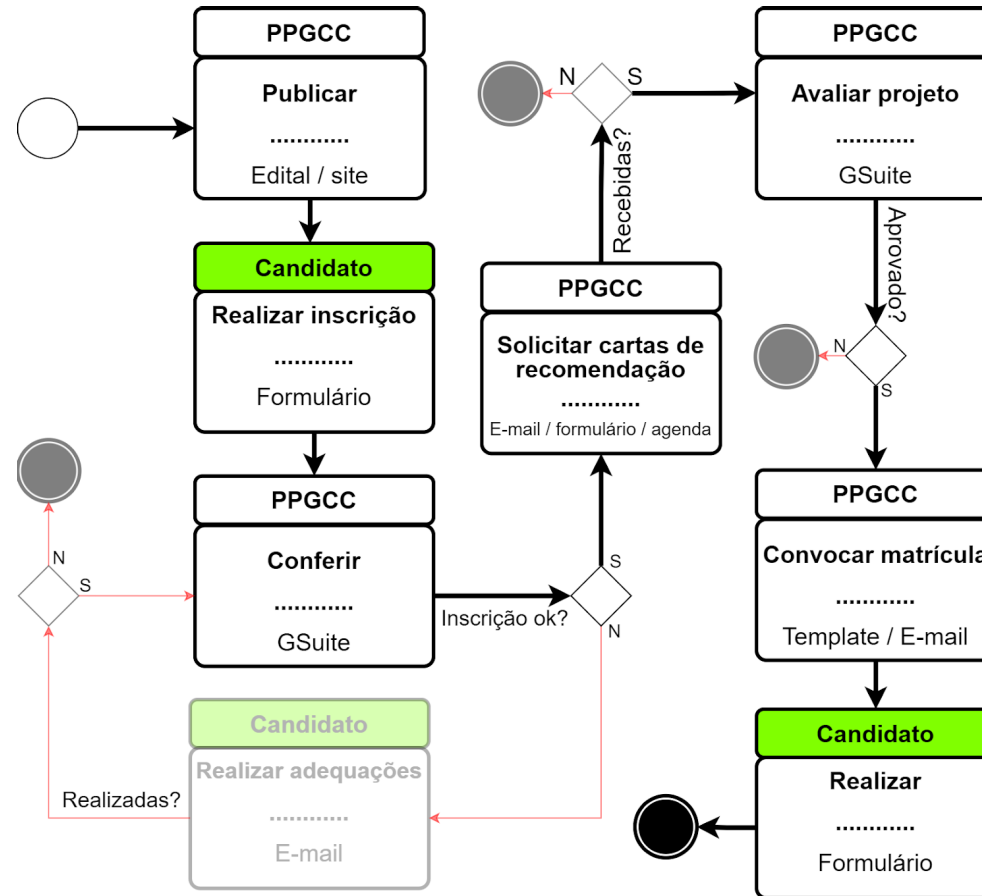
P2 - Processo Seletivo Doutorado - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

Em relação às etapas relacionadas ao pedido de parecer e carta de recomendação, comenta-se: “Obs: em nosso programa não solicitamos parecer, nem carta de recomendação” (Voluntário 4 / Voluntário 6)

- 1 Não envolve quaisquer mudanças, pois essa etapa é necessária no PPGCC para atender ao modelo de processo seletivo estabelecido em edital
A incorporação envolveria uma mudança em um posicionamento do programa sobre a necessidade desses dois documentos no processo de ingresso.
-

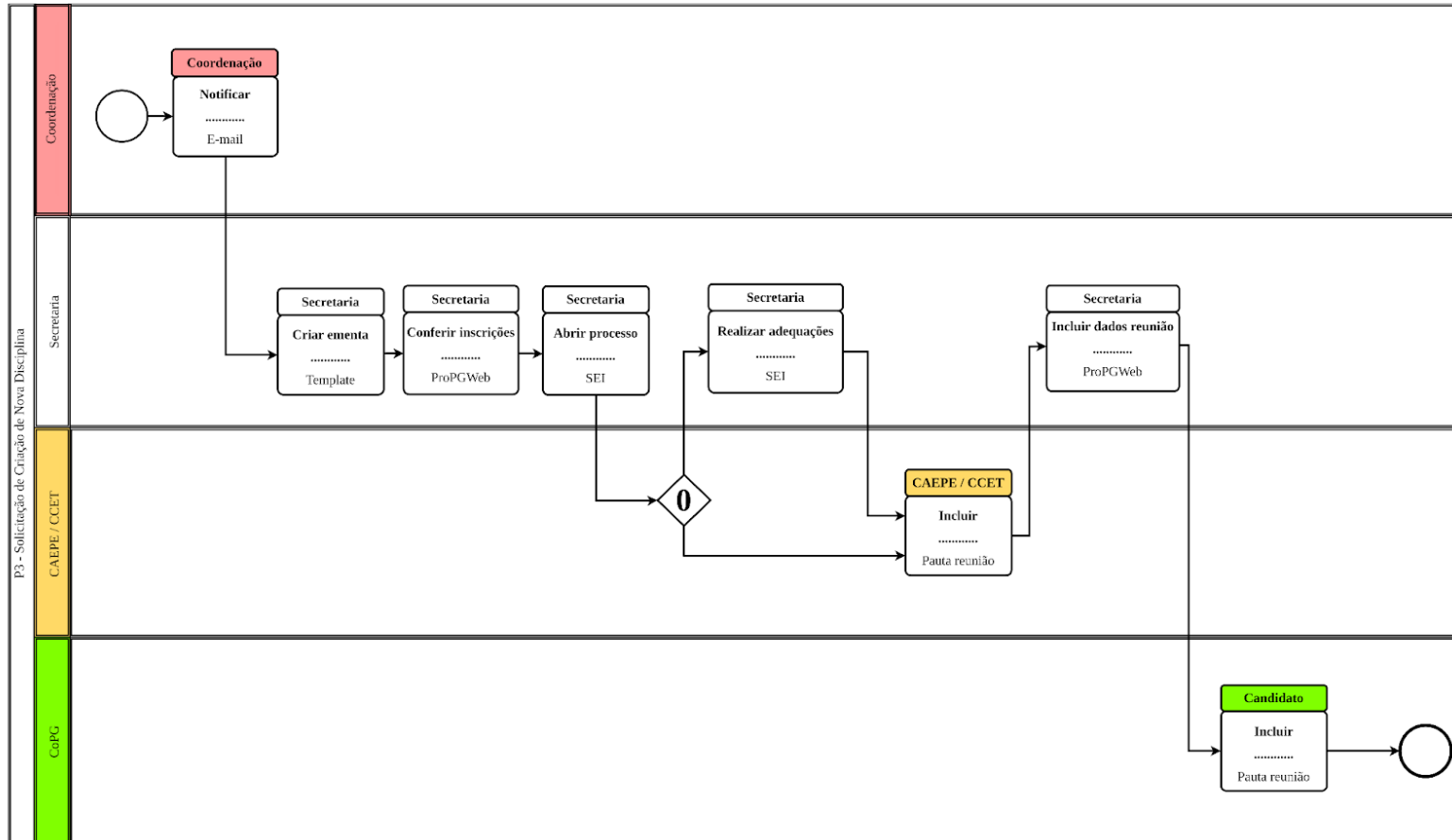
P2 - Processo Seletivo Doutorado - Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário)

Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



APÊNDICE C

P3 - Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))

| P3 - Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|--|---|----------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | A coordenação notifica a secretaria sobre a criação da nova disciplina a ser ofertada. | E-mail | Coordenação |
| 2 | A secretaria disponibiliza um template específico para a nova disciplina no GSuite e compartilha com o docente responsável para incluir a ementa nos idiomas português e inglês. | Template para preenchimento da Ementa da Disciplina | Docente |
| 3 | A secretaria, após ser notificada pelo docente sobre o preenchimento, atribui um código à nova disciplina. | GSuite | Secretaria |
| 4 | A secretaria insere os dados no ProPGWeb. | ProPGWeb | Secretaria |
| 5 | A secretaria gera o pdf da ementa. | ProPGWeb | Secretaria |
| 6 | A secretaria inicia um processo no SEI, incluindo o PDF da ementa, e solicita a assinatura do ofício do processo à Coordenação. | SEI | Coordenação |
| 7 | A secretaria, após ser notificada da realização da assinatura pela coordenação, envia o processo à Comissão Assessora para Assuntos de Administração, Ensino, Pesquisa e Extensão (CAEPE) do CCET. | SEI | Secretaria |
| 8 | O CAEPE do CCET verifica a conformidade do processo. Se estiver correto, segue-se para a etapa 10; caso contrário, o processo é enviado para o programa com a orientação para adequá-lo. | SEI | CAEPE do CCET |

| P3 - Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|--|----------|---------------|
| (conclusão) | | | |
| 9 | A secretaria realiza a adequação e envia o processo novamente para o CAEPE do CCET. | SEI | Secretaria |
| 10 | O CAEPE do CCET inclui a ementa na pauta da próxima reunião ordinária para aprovação. Após a aprovação da ementa, inclui o ofício no processo informando a situação. | SEI | CAEPE do CCET |
| 11 | A secretaria insere os dados referente ao número e data da reunião do CAEPE do CCET no ProPGWeb. | ProPGWeb | Secretaria |
| 12 | O CoPG inclui a nova ementa da disciplina na pauta da próxima reunião e após a aprovação a disciplina é habilitada para ser ofertada no ProPGWeb. | ProPGWeb | CoPG |

P3 - Processo de Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|--|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 13 ; Desconsiderados: 8 ; Descartados: 3 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 2 | | | | | |

P3 - Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

Não se aplica

P3 - Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

- 1 Criado um formulário específico para solicitação de criação de novas disciplinas (Voluntário 5)

- 2 Alterada a terminologia 'Criar ementa' para 'Inserir ementa' (Voluntário 7)

P3 - Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

P3 - Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

1 Em relação à etapa de notificação sobre a necessidade da criação de uma nova disciplina, comenta-se: “A coordenação não é informada, a solicitação chega na secretaria.” (Voluntário 5)

Não envolve quaisquer mudança, pois a notificação ocorre de fato primeiramente na coordenação do programa

2 Em relação à análise pelo Conselho de Centro da ementa da disciplina, comenta-se: “Novidade pra mim [...]” (Voluntário 5)

Não envolve quaisquer mudança, pois a criação de novas disciplinas deve ser analisada pelo centro o qual o programa está vinculado

3 Em relação à etapa de notificação sobre a necessidade da criação de uma nova disciplina, comenta-se: “Quando o docente solicita por e-mail, aqui é a Secretaria quem envia a Ficha de Caracterização ao Docente para preenchimento das informações, incluindo a ementa.” (Voluntário 6)

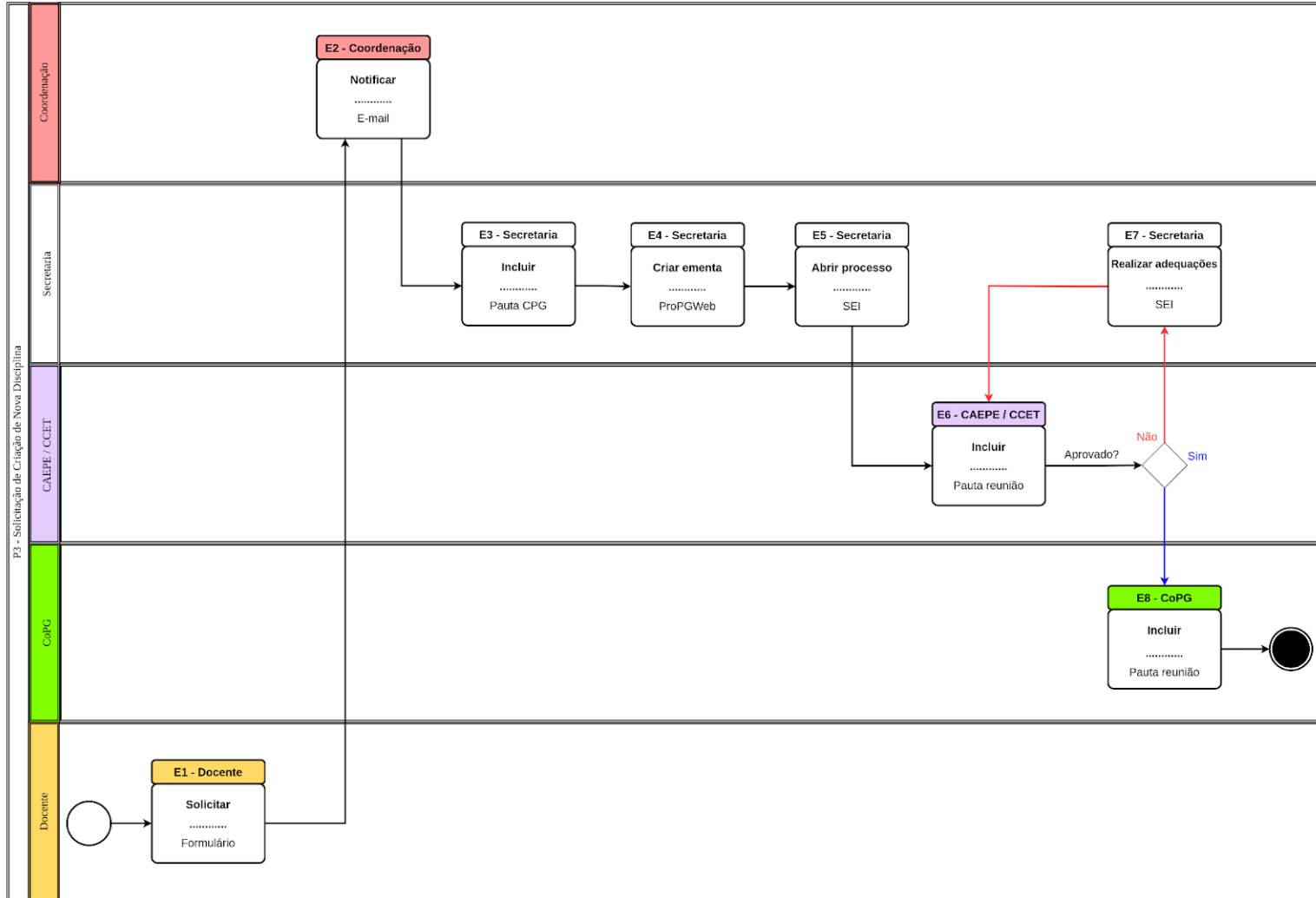
Não envolve quaisquer mudanças, pois a autorização para início do processo de criação de uma nova disciplina é da coordenação do programa.

4 Em relação à etapa de análise pelo Conselho de Centro da ementa da disciplina, comenta-se: “Uma vez que a criação não é aprovada pelo CCET, a secretaria recebe o processo e encaminha para o docente solicitante para adequações.” (Voluntário 7)

Não envolve quaisquer mudança, pois o docente só participa do processo ao enviar os dados da ementa

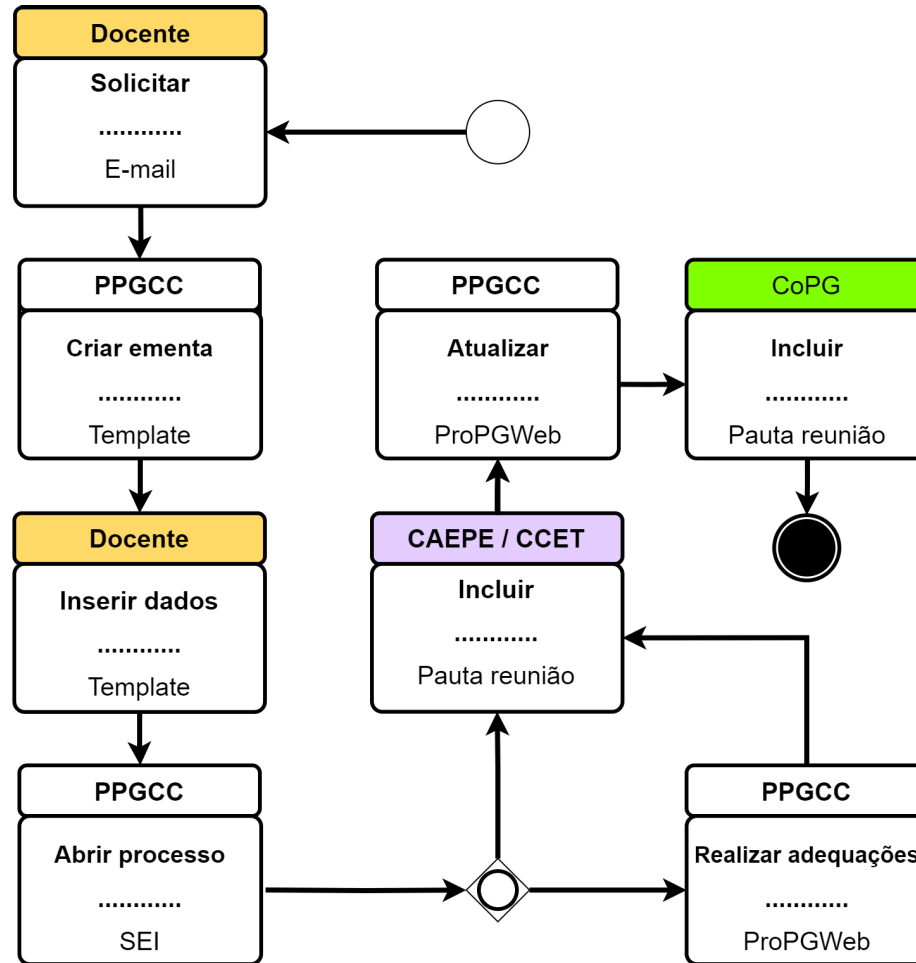
P3 - Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Mapeamento 'to-be'

Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



P3 - Solicitação de Criação de Nova Disciplina - Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário)

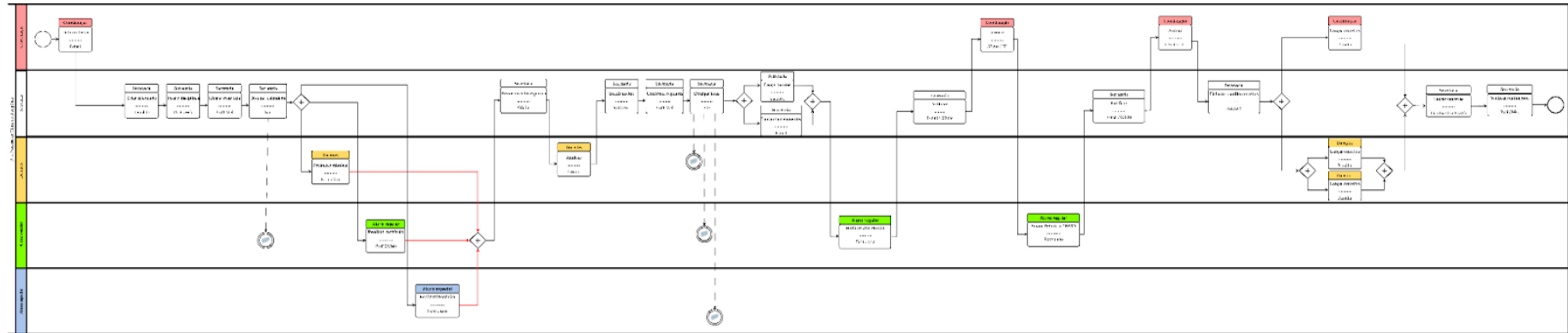
Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



APÊNDICE D

P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))



P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sequenciamento descritivo das atividades

| P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|--|--|----------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | A coordenação, em conjunto com a chefia do DC, define as ofertas que serão oferecidas no semestre e encaminha para a secretaria. | Template | Coordenação |
| 2 | A secretaria elabora a grade de ofertas para divulgação no site. | GSuite Template grade de ofertas do semestre | Secretaria |
| 3 | A secretaria elabora a primeira versão do calendário acadêmico para o semestre e submete à coordenação para eventuais ajustes. | GSuite Template calendário acadêmico | Secretaria |
| 4 | A coordenação sugere eventuais alterações e autoriza a divulgação pela secretaria. | E-mail GSuite Template grade de ofertas do semestre Template calendário acadêmico | Coordenação |

| P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|---|--|------------|
| (continua) | | | |
| 5 | A secretaria insere o calendário acadêmico no ProPGWeb. | ProPGWeb | Secretaria |
| 6 | A secretaria insere as ofertas no ProPGWeb. | ProPGWeb | Secretaria |
| 7 | A secretaria libera no ProPGWeb a renovação de matrícula. | ProPGWeb | Secretaria |
| 8 | A secretaria adequa o formulário de inscrição de alunos especiais às ofertas do semestre. | GSuite Template formulário de inscrição de alunos especiais | Secretaria |
| 9 | A secretaria divulga o calendário e a oferta de disciplinas do semestre no site do programa e envia uma notificação por e-mail às listas de alunos e docentes do programa, assim como aos contatos que eventualmente se comunicam com a secretaria do programa. | GSuite Template calendário acadêmico Template grade de ofertas do semestre Site do Programa E-mail | Secretaria |

| P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|--|------------------|------------|
| (continua) | | | |
| 10 | A secretaria, após o período de renovação de matrícula, confirma no ProPGWeb as inscrições em disciplinas recebidas de alunos regulares. | ProPGWeb | Secretaria |
| 11 | A secretaria recebe as inscrições de alunos especiais, as organiza no GSuite e as submete para consulta junto aos docentes que ministraram as disciplinas no semestre. | GSuite E-mail | Secretaria |
| 12 | Os docentes manifestam as inscrições de alunos especiais que serão aceitas. | GSuite E-mail | Docentes |
| 13 | A secretaria insere no sistema no ProPGWeb as inscrições de alunos especiais aceitas. | ProPGWeb | Secretaria |
| 14 | A secretaria, após o período de matrícula dos ingressantes do Processo Seletivo Mestrado, confirma as inscrições em disciplinas efetuadas no ProPGWeb. | ProPGWeb | Secretaria |
| 15 | A secretaria divulga a lista final das disciplinas para o semestre no site do programa e envia uma notificação por e-mail às listas de alunos e docentes do programa, assim como aos contatos que eventualmente se comunicam com a secretaria do programa, informando sobre essa publicação. | Site do programa | Secretaria |

| P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|--|--|-------------|
| (continua) | | | |
| 16 | A secretaria efetua os eventuais pedidos de cancelamentos de inscrições em disciplina de acordo com o prazo do calendário acadêmico do semestre. | GSuite Template formulário de pedido de cancelamento de disciplinas ProPGWeb | Secretaria |
| 17 | A secretaria insere na Plataforma Sucupira da CAPES as turmas do semestre vigente. | Plataforma Sucupira | Secretaria |
| 18 | Os alunos inscritos nas turmas dessas disciplinas enviam o Plano de trabalho da disciplina do Programa de Estágio Supervisionado de Capacitação Docente. | GSuite Template formulário da submissão do plano de trabalho do PESCD | Alunos(as) |
| 19 | A coordenação coleta a assinatura no documento e realiza o arquivamento. | <u>GSuite</u> <u>ITI</u> | Coordenação |

| P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|---|---|------------------------|
| | | | (conclusão) |
| 20 | A secretaria elabora a planilha de lançamento de notas semestrais para as disciplinas relacionadas ao Estudo Orientado e ao PESCD e submete à coordenação e aos orientadores. | GSuite Template Planilha de Lançamento de Notas Semestrais E-mail | Secretaria |
| 21 | A coordenação e os orientadores inserem os dados referentes ao conceito e à frequência dos alunos. | Template Planilha de Lançamento de Notas Semestrais | Coordenador / Docentes |
| 22 | A secretaria insere os conceitos e a frequência das disciplinas informados no ProPGWeb. | GSuite ProPGWeb Template Planilha de Lançamento de Notas Semestrais | Secretaria |

P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 40 ; Desconsiderados: 28 ; Descartados: 7 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 5 | | | | | |

P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

- 1 No evento “Criar calendário” foi o incluído o segundo período de recebimento de inscrições de alunos especiais com processamento mais célere para contemplar os interessados que frequentemente perdem o primeiro período
- 2 Com a alteração 01 o evento “Realizar inscrições”a foi dividido em dois, (1) e (2) para contemplar os dois períodos
- 3 No evento “Elaborar planilha conceitos” foi realizada a divisão para duas planilhas. Uma para o processamento das notas das disciplinas de Estudo Orientado e outra para o processamento das disciplinas de Estágio Docente.
- 4 Alterada a terminología ‘Lançar conceitos’ para “Lançar conceitos Estudo Orientado

P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

- 1 Alterada a terminología ‘Definir ofertas’ para “Definir grade de disciplinas” (Voluntário 3)
- 2 Alterada a terminología ‘Enviar plano PESCD’ para “Enviar plano de trabalho PESCD assinado” (Voluntário 4)
- 3 Alterada a terminología ‘Enviar relatório PESCD’ para “Enviar relatório final PESCD assinado” (Voluntário 2)
- 4 Alterada a terminología ‘Lançar conceitos’ para “Lançar conceitos Estudo Orientado”, quando realizada pela coordenação, e “Lançar conceitos disciplina ministrada”, quando realizada por algum docente (Voluntário 3)
- 5 Alterada a terminología ‘Preencher relatório’ para “Preencher relatório atividades” (Voluntário 6)

P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
- Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

(continua)

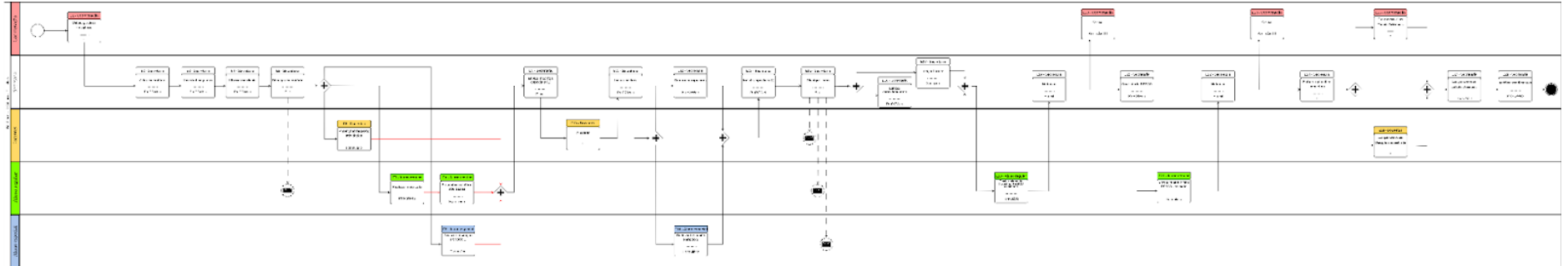
- 1 Em relação à etapa de elaboração da grade de oferta de disciplinas, comenta-se: “Aqui, os docentes alteram um documento no drive contendo as disciplinas do semestre. Nesse documento, eles incluem ou excluem disciplinas e colocam informações sobre data de início/fim, horário, sala de aula, etc.” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudanças, pois os ajustes relatados anteriormente em contatos entre coordenador, chefia do departamento e professores.
-
- 2 Em relação à etapa de divulgação do calendário acadêmico e da grade de oferta de disciplinas, comenta-se: “Divulgamos o calendário de disciplinas um mês antes da data de matrícula.” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudanças, pois o calendário de matrícula pode ser divulgado tão logo a grade de oferta de disciplinas é finalizada
-
- 3 Em relação à etapa de análise das inscrições de alunos especiais, comenta-se: “Disciplinas cadastradas no sistema já estão aceitas.” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudança, trata se de um relato

P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

(conclusão)

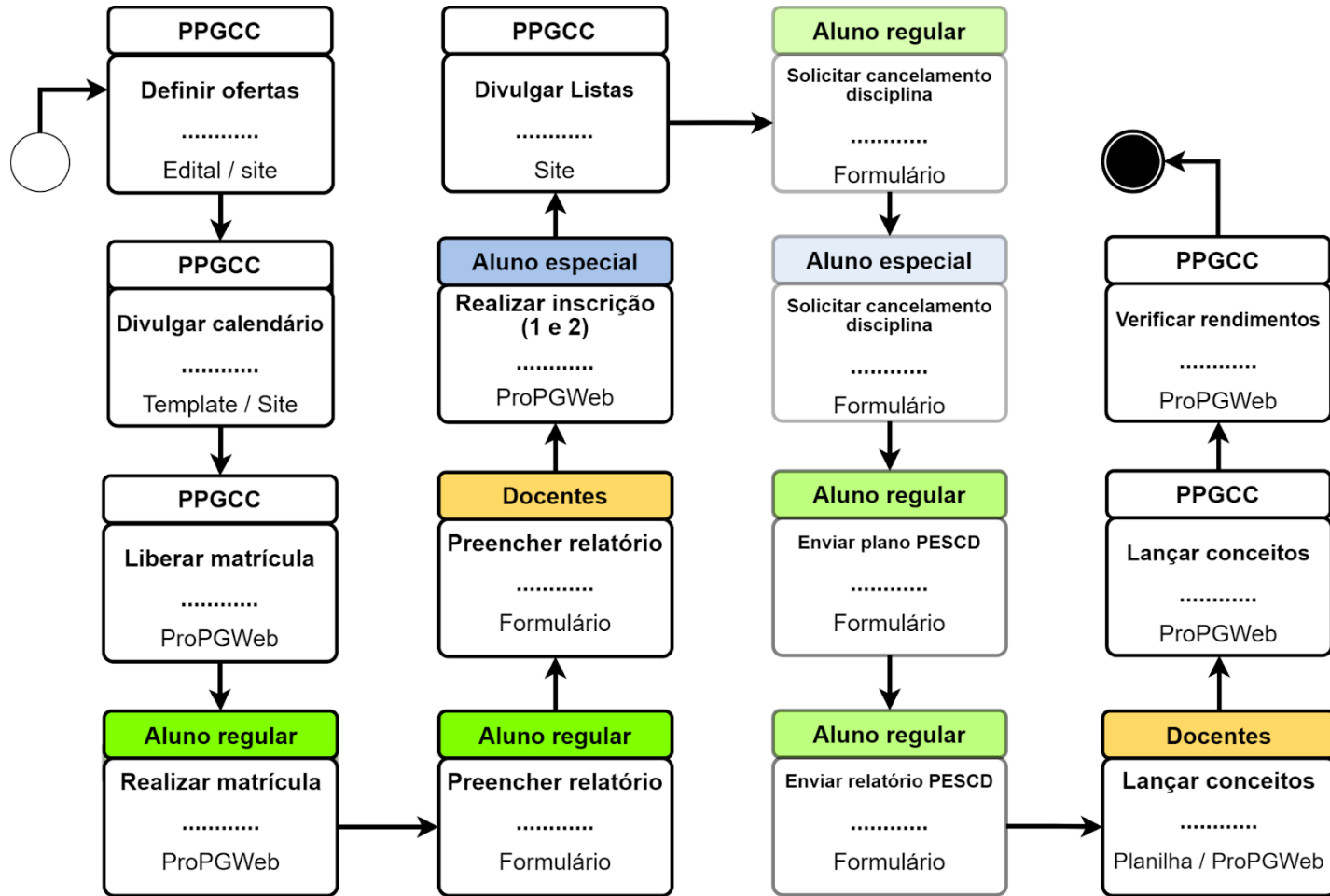
- 4 Em relação à etapa de divulgação das inscrições de alunos especiais aceitas, comenta-se: “Não divulgamos a lista de alunos especiais no site do PPGFT e sim, diretamente no e-mail do aluno.” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudanças, pois a divulgação das inscrições deferidas de especiais ocorre em uma única etapa em conjunto com as listas finais das turmas
-
- 5 Em relação à etapa de assinatura dos relatórios do PESCD pelo coordenador comenta-se: “Os relatórios do PESCD também são assinados apenas pelo docente responsável pela disciplina.” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudanças, pois é relevante que todos os envolvidos assinem o documento para registro.
-
- 6 Em relação à etapa de elaboração da planilha de conceitos semestrais e lançamento pela secretaria, comenta-se: “A Secretaria não faz nenhuma planilha de conceitos. As notas são lançadas diretamente pelos docentes responsáveis no ProPGWeb.” e “A Secretaria não lança conceitos de disciplinas.” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudanças, pois a planilha ainda é necessária para as disciplinas que são registradas em nome do coordenador, tais como Estudo Orientado e PESCD.
-
- 7 Em relação à etapa de elaboração da planilha de conceitos semestrais e lançamento pela secretaria, comenta-se: “A Secretaria não lança conceitos de disciplinas.” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudanças, pois a planilha ainda é necessária para as disciplinas que são registradas em nome do coordenador, tais como Estudo Orientado e PESCD.
-

P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Mapeamento 'to-be'
Visualização digital ([Link Draw.io](#))



P4 - Processo de Oferta de Disciplinas - Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário)

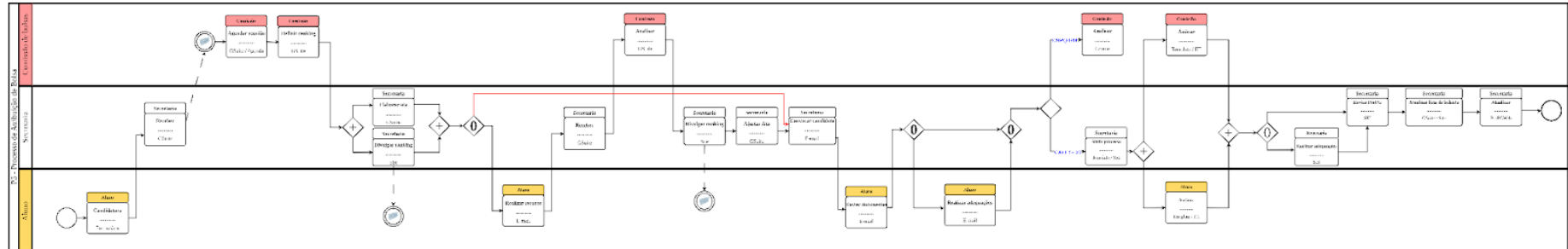
Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



APÊNDICE E

P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))



| P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|--|---|----------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | O(a) interessado(a) realiza o registro de sua candidatura às bolsas do programa. | Formulário de registro de candidatura às bolsas de mestrado Formulário de registro de candidatura às bolsas de doutorado | Aluno(a) |
| 2 | A secretaria notifica a Comissão de Bolsas (CB) da existência de candidatos à bolsa. | E-mail | |
| 3 | A CB agenda uma reunião para classificar as candidaturas e encaminha à secretaria para realizar a divulgação da lista ranqueada das candidaturas a bolsas. | GSuite Google Meet E-mail | CB |
| 4 | A secretaria realiza a divulgação. | GSuite Site do programa | Secretaria |
| 5 | A secretaria recebe eventuais recursos dos interessados em relação à lista ranqueada das candidaturas às bolsas divulgada e encaminha à CB. | E-mail | Aluno(a) |

P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Sequenciamento descritivo das atividades

(continua)

| | | | |
|----|--|---------------------------------|------------|
| 6 | A CB analisa e ajusta a lista ranqueada das candidaturas a bolsas de acordo com o deferimento de eventuais recursos e notifica a secretaria para divulgar a lista ranqueada das candidaturas a bolsas finalizada. | GSuite Google Meet E-mail | CB |
| 7 | A secretaria realiza a divulgação. | GSuite Site do programa | Secretaria |
| 8 | A secretaria convoca os candidatos às bolsas de acordo com a existência de bolsas no programa por e-mail. | E-mail GSuite | Secretaria |
| 9 | A secretaria recebe e confere os documentos recebidos dos candidatos. Se estiverem corretos, segue-se para a etapa 10; caso contrário, o aluno é orientado a adequar os documentos. | GSuite E-mail | Secretaria |
| 10 | O coordenador do PPGCC, no caso exclusivo de bolsas de mestrado, pode optar por atribuir ao aluno eventuais bolsas CNPQ-GM disponíveis. Neste caso, a coordenação do programa atribui a bolsa diretamente na Plataforma Carlos Chagas e o processo encerra-se na etapa 10. Caso contrário, segue-se para a etapa 11. | Plataforma Carlos Chagas | CB |

P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Sequenciamento descritivo das atividades

(continua)

| | | | |
|----|---|---|------------|
| 11 | A secretaria finaliza o preenchimento do formulário para cadastramento de bolsa CAPES e encaminha para o aluno assinar. | Assinador ITI Template formulário para cadastramento de bolsas CAPES | Secretaria |
| 12 | O(a) aluno(a) coleta a assinatura. | Assinador ITI Template formulário para cadastramento de bolsas CAPES | Aluno(a) |
| 13 | A secretaria recebe o documento e encaminha para o presidente da CB assinar. | Assinador ITI Template formulário para cadastramento de bolsas CAPES | Secretaria |
| 14 | O presidente da CB coleta a assinatura. | Assinador ITI Template formulário para cadastramento de bolsas CAPES | CB |

| P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|--|------------------|--------------------|
| | | | (conclusão) |
| 11 | | | |
| 16 | A secretaria atualiza o registro da bolsa do(a) aluno(a) no ProPGWeb. | ProPGWeb | Secretaria |
| 17 | A secretaria atualiza a planilha de controle de bolsista atuais do programa. | GSuite | Secretaria |
| 18 | A secretaria atualiza a lista de bolsistas atuais do programa no site do programa. | Site do Programa | Secretaria |

P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 22 ; Desconsiderados: 20 ; Descartados: 2 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 0 | | | | | |

P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

- 1 No evento “Atualizar lista de bolsistas” foi incluído a elaboração e uso de um *check list* com as tarefas relacionadas à finalização do processo para evitar que quaisquer dessas tarefas deixem de serem realizadas

- 2 Com a alteração 1 o evento “Atualizar ProPGWeb” também foi contemplado no rol de tarefas presentes no *check list*

P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

Não se aplica

P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
 Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

1 Em relação à etapa de candidatura às bolsas, comenta-se: “A decisão sobre bolsas é realizada no edital de ingresso.” (Voluntário 5)

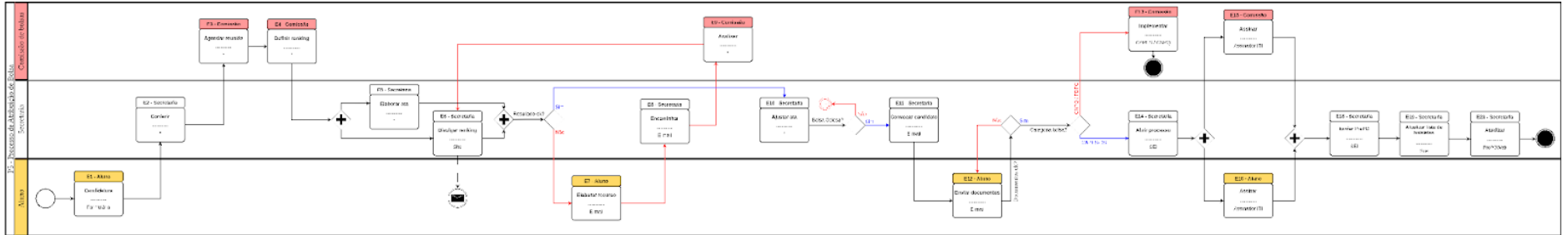
Não envolve quaisquer mudanças, a atribuição de bolsas é tratada em processo específico

2 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “No PPGXX, os alunos ingressos são classificados pela Comissão de Acompanhamento de Alunos e de Bolsas. A classificação leva em conta o currículo do aluno enviado no ato de inscrição do processo seletivo. Novos ingressantes entram na lista de bolsas logo após os alunos “em andamento”. (Voluntário 6)

Não envolve quaisquer mudanças, a atividade relatada ocorre no mapeamento, mas com um ranqueamento restrito aos que manifestarem interesse por bolsas

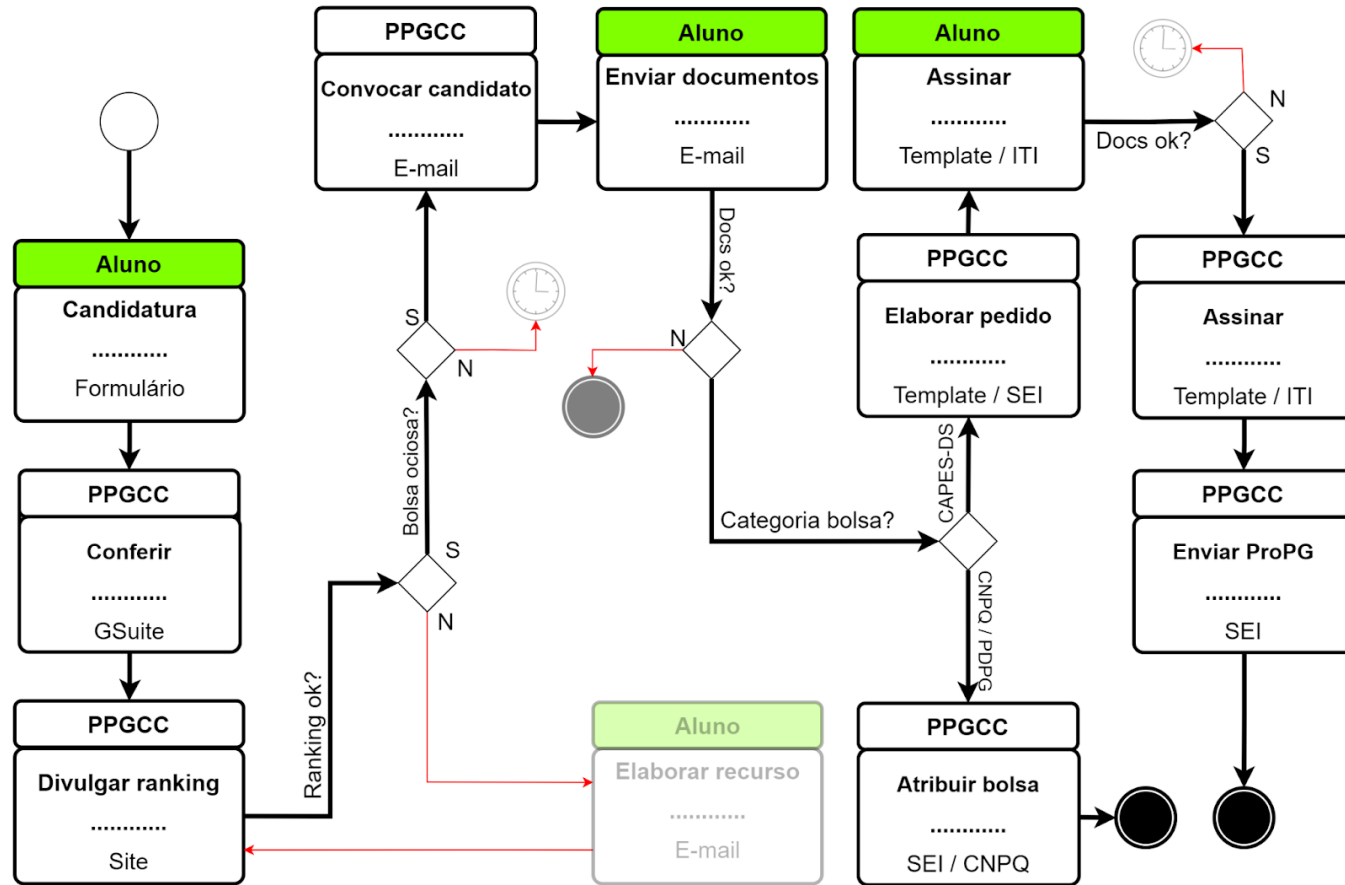
P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Mapeamento 'to-be'

Visualização digital ([Link Draw.io](https://linkdraw.io))



P5 - Processo de Atribuição de Bolsa - Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário)

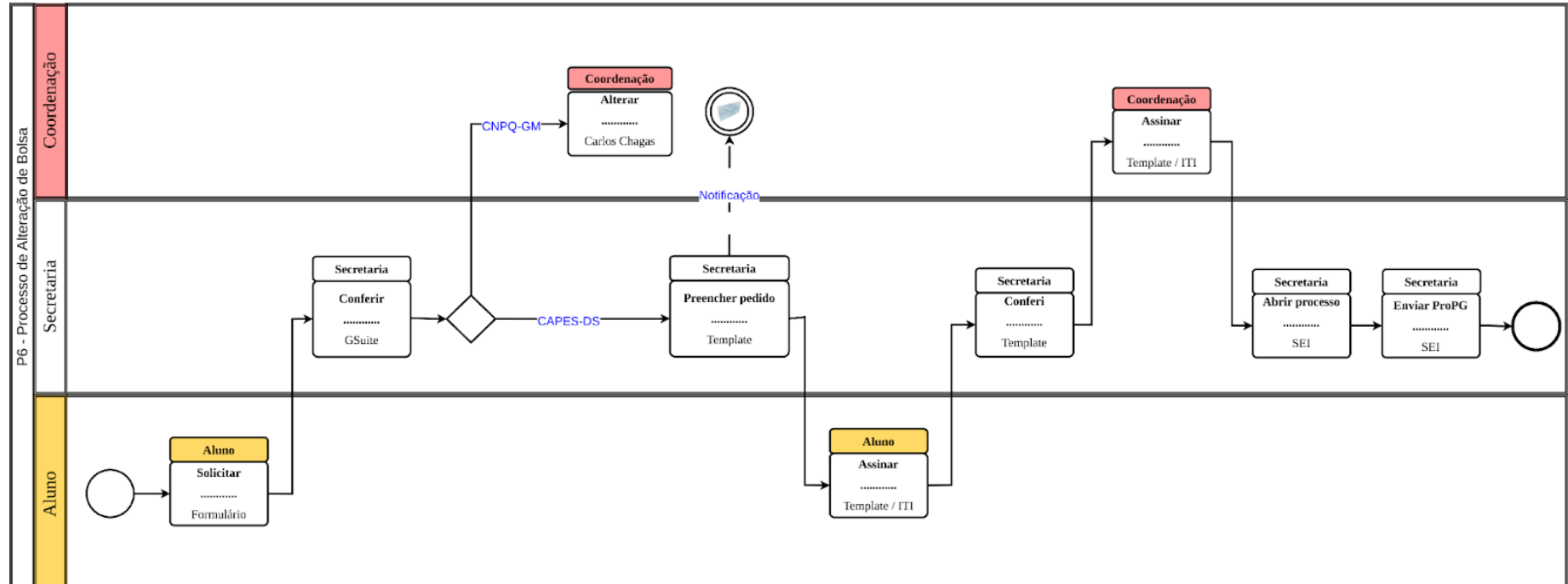
Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



APÊNDICE F

P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))



| P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|---|----------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | O interessado solicita a alteração (cancelamento / suspensão) de sua bolsa no programa. | Formulário de pedido de alteração de bolsas | Aluno(a) |
| 2 | A secretaria, caso a alteração seja referente à bolsa CNPQ-GM, notifica o presidente da CB para realizar a alteração, e o processo se encerra na etapa 2. Caso contrário, efetua o preenchimento do formulário de cancelamento ou suspensão de bolsa CAPES, de acordo com o pedido do(a) aluno(a), e o encaminha para o mesmo assinar. | Template formulário para suspensão de bolsas CAPES Template formulário para cancelamento de bolsas CAPES E-mail | Secretaria |
| 3 | Aluno(a) coleta a assinatura e encaminha para a secretaria. | E-mail Assinador ITI | Aluno(a) |
| 4 | A secretaria recebe o documento e encaminha para o presidente da CB do programa assinar. | E-mail | Secretaria |
| 5 | O presidente da CB coleta a assinatura e encaminha para a secretaria. | E-mail Assinador ITI | CB |
| 6 | A secretaria recebe o documento e o inclui no processo SEI para alteração de bolsas para o mês vigente e o envia à ProPG para processamento. | SEI | Secretaria |

| P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|----------------------------|--------------------|
| | | | (conclusão) |
| 8 | A secretaria atualiza a planilha de controle de bolsista atuais do programa. | GSuite | Secretaria |
| 9 | A secretaria atualiza a lista de bolsistas atuais do programa no site do programa. | GSuite Site do programa | Secretaria |

P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 11 ; Desconsiderados: 10 ; Descartados: 1 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 0 | | | | | |

P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

- 1 Após o evento “Conferir” o pedido pela Secretaria foi criado o evento “Analisar” para que a Comissão de bolsas faça a verificação da solicitação para que todas as orientações necessárias sejam passadas ao interessado.
- 2 No evento “Enviar ProPG” foi incluído a elaboração e uso de um *check list* com as tarefas relacionadas à finalização do processo para evitar que quaisquer dessas tarefas deixem de serem realizadas

P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

Não se aplica

P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

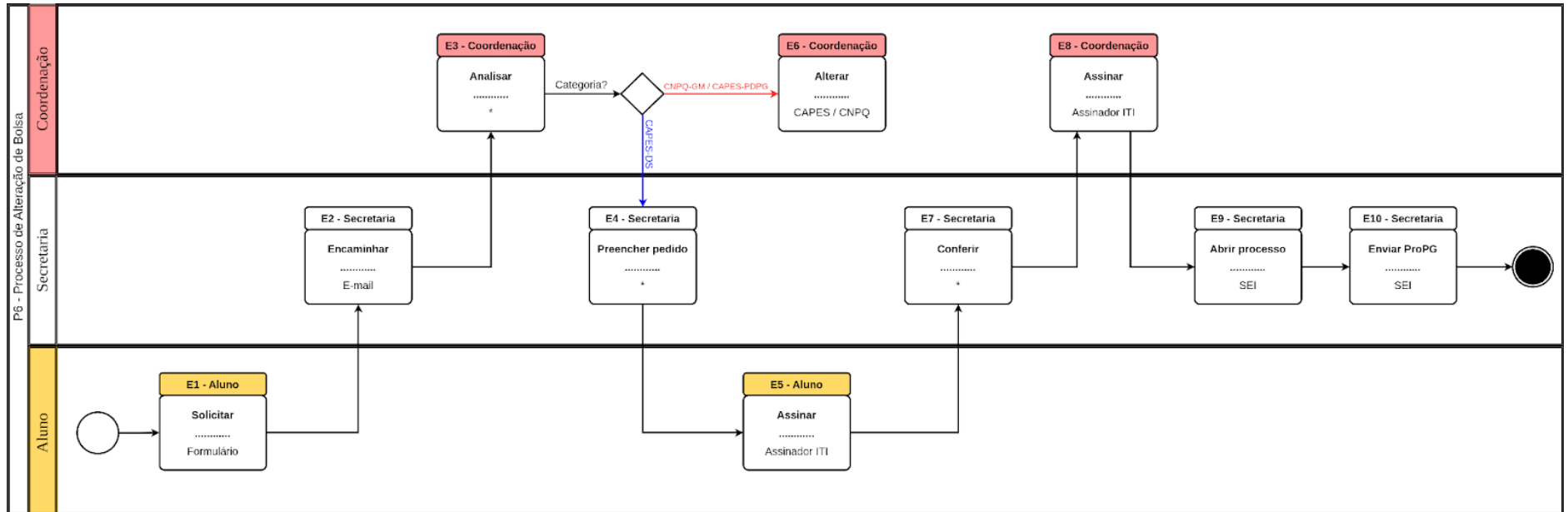
- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Não se aplica, somos [...], a mudança de agência é realizada direto no sistema.” (Voluntário 5)
Não envolve quaisquer mudanças, trata se de um relato sobre especificidade de programas nota 6 ou 7 CAPES

P6 - Processo de Alteração de Bolsa - Mapeamento 'to-be'

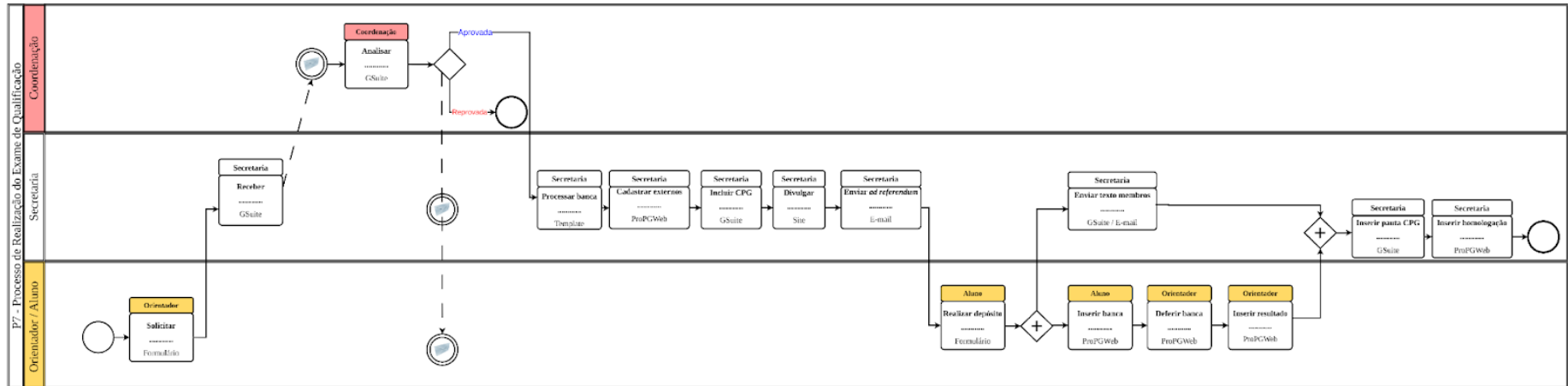
Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



APÊNDICE G

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))



| P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|---|--|---------------------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | O(a) orientador(a) solicita a aprovação da banca de exame de qualificação. | GSuite Formulário de pedido de aprovação de banca | Orientador(a) Aluno(a) |
| 2 | A secretaria notifica a coordenação sobre o pedido. | E-mail | Secretaria |
| 3 | A coordenação analisa o pedido e notifica os interessados sobre o resultado da análise. Em caso de indeferimento, são orientados a realizar um novo pedido, e o processo se encerra na etapa 3. | GSuite E-mail | Coordenação |

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sequenciamento descritivo das atividades

(continua)

| | | | |
|---|--|--|------------|
| 4 | A secretaria enumera o <i>ad referendum</i> e a banca de exame de qualificação na planilha de controle das emissões dos <i>ad referendum's</i> e de processamento das bancas do programa.. | <p>GSuite</p> <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de mestrado</p> <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de doutorado</p> | Secretaria |
|---|--|--|------------|

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sequenciamento descritivo das atividades

(continua)

| | | | |
|---|---|--|------------|
| 5 | A secretaria elabora o template para o processamento de banca de exames de qualificação, de acordo com o curso, seja mestrado ou doutorado. | <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de mestrado</p> <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de doutorado</p> | Secretaria |
|---|---|--|------------|

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sequenciamento descritivo das atividades

(continua)

| | | | |
|---|--|--|------------|
| 6 | A secretaria inclui a aprovação da banca na pauta da próxima reunião da CPG. | <p>GSuite</p> <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de mestrado</p> <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de doutorado</p> | Secretaria |
|---|--|--|------------|

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sequenciamento descritivo das atividades

(continua)

| | | | |
|---|---|--|------------|
| 7 | A secretaria insere a divulgação da banca no site do programa. | <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de mestrado</p> <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de doutorado</p> | Secretaria |
| 8 | A secretaria providencia o cadastro de eventuais membros da banca que ainda não têm cadastro no ProPGWeb. | <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de mestrado</p> <p>Template para processamento de banca de exames de qualificação de doutorado</p> | Secretaria |

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sequenciamento descritivo das atividades

(continua)

| | | | |
|----|---|--|---------------|
| 9 | A secretaria emite o PDF com o <i>ad referendum</i> e encaminha para os interessados, orientador, aluno e presidente do exame por e-mail, com as orientações sobre os próximos procedimentos que devem ser realizados por eles. | GSuite Template para processamento de banca de exames de qualificação de mestrado Template para processamento de banca de exames de qualificação de doutorado Email | Secretaria |
| 10 | O(a) aluno(a) realiza o depósito oficial do texto do exame de qualificação. | GSuite Formulário para depósito oficial do texto do exame | Aluno(a) |
| 11 | O aluno inclui o exame no ProPGWeb. | ProPGWeb | Aluno(a) |
| 12 | O(a) orientador(a) aprova a banca no ProPGWeb. | ProPGWeb | Orientador(a) |

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sequenciamento descritivo das atividades

(conclusão)

| | | | |
|-----------|--|--------------------|---------------|
| 13 | A secretaria encaminha aos membros da banca o texto do exame de qualificação. | GSuite E-mail | Secretaria |
| 14 | A secretaria aprova a banca no ProPGWeb. | ProPGWeb | Secretaria |
| 15 | O(a) orientador(a) inclui o resultado do exame no ProPGWeb. | ProPGWeb | Orientador(a) |
| 16 | A secretaria inclui na pauta da próxima reunião da CPG a homologação do exame. | GSuite ProPGWeb | Secretaria |
| 17 | A secretaria inclui no ProPGWeb a homologação do exame. | ProPGWeb | Secretaria |

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 16 ; Desconsiderados: 14 ; Descartados: 2 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 0 | | | | | |

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

- 1 O evento “Cadastrar externos” foi remanejada para ocorrer antes do evento “Processar banca” para que durante o tempo de espera para este último ocorra o cadastro de eventuais docentes externos sem cadastro

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

Não se aplica

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

- 1 Em relação às etapas de submissão do pedido de aprovação de banca via formulário específico, comenta-se: “As etapas de E1 a E8 poderiam ser otimizadas, uma vez que só alongam o processo e demanda de trabalho para a secretaria. No PPG que trabalho, os únicos envolvidos no processo de realização de exame de qualificação são aluno, orientador e coordenação. O fluxo do nosso processo: o aluno inicia realizando as etapas E4, E9 e E10 (Secretaria e Aluno), Orientador realiza a etapa E11. Nesse momento, a Coordenação realiza a etapa E3; a secretaria realiza as etapas E6 e E7; Orientador realiza etapa E12; e secretaria finaliza com as etapas E13 e E14. Não temos as etapas E1 e E2 em nosso PPG.” e “Aqui o processo de solicitação de Qualificação começa com o aluno na etapa E10 (não temos as etapas anteriores).” (Voluntário 7)

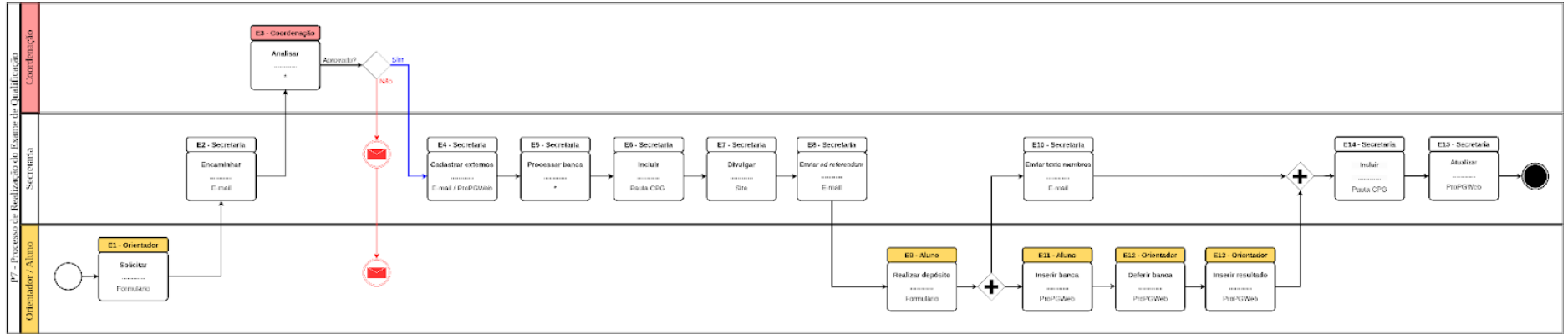
Não envolve quaisquer mudanças, pois a etapa de preenchimento da solicitação de aprovação da banca ocorre para que todas as informações relevantes sejam informadas para análise e a para que a inclusão no ProPGWeb ocorra somente após a aprovação formal da banca

-
- 2 Em relação às etapas de submissão do pedido de aprovação de banca via formulário específico, comenta-se: “Após o orientador aprovar o pedido do aluno, a solicitação é pautada na CPG e homologada (ou não) em reunião. Assim, o aluno está apto para realizar o exame. Após realização, o orientador coloca o resultado, o qual é homologado em nova reunião pela CPG.” (Voluntário 6)

Não envolve quaisquer mudanças, pois atividade relatada ocorre ao longo do processo, mas via ad referendum

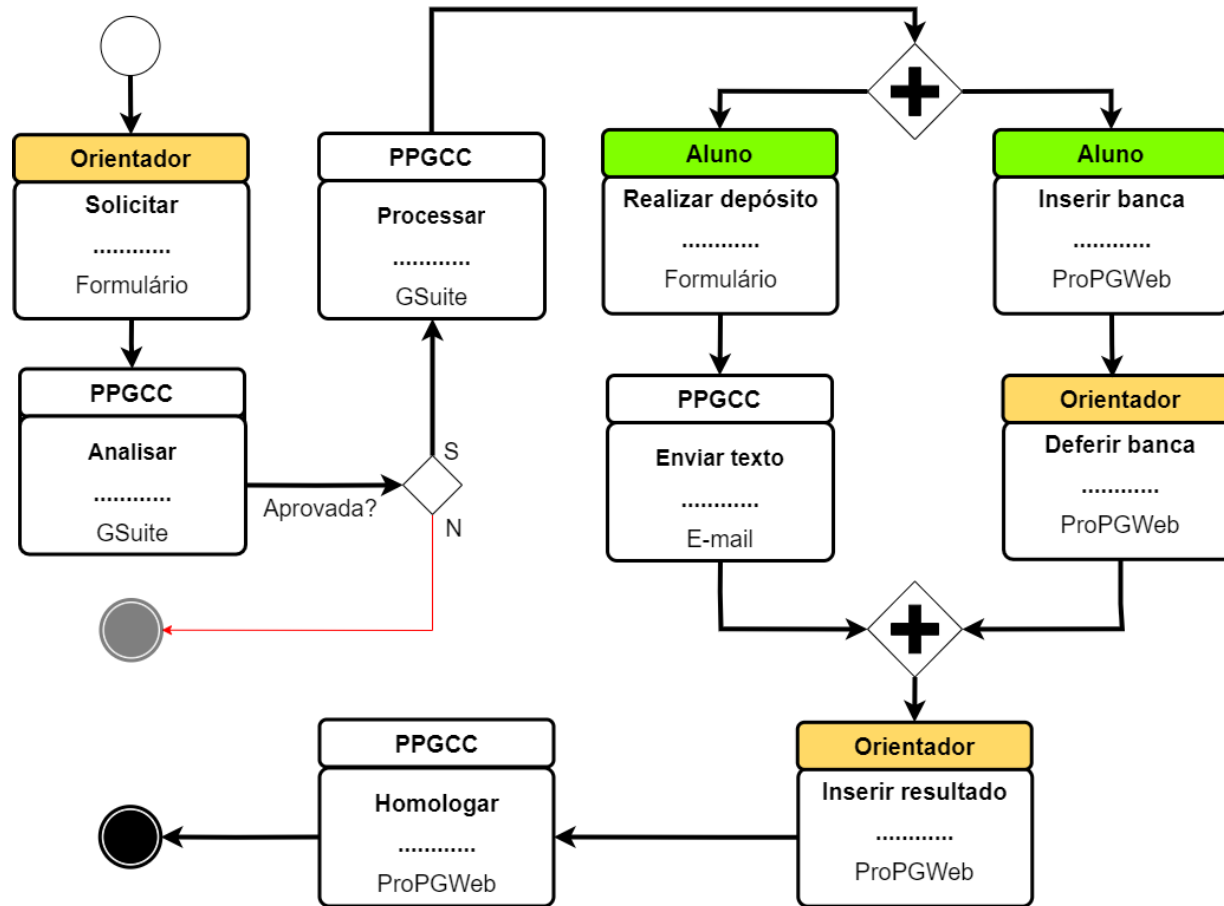
P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Mapeamento 'to-be'

Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



P7 - Processo de Realização do Exame de Qualificação - Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário)

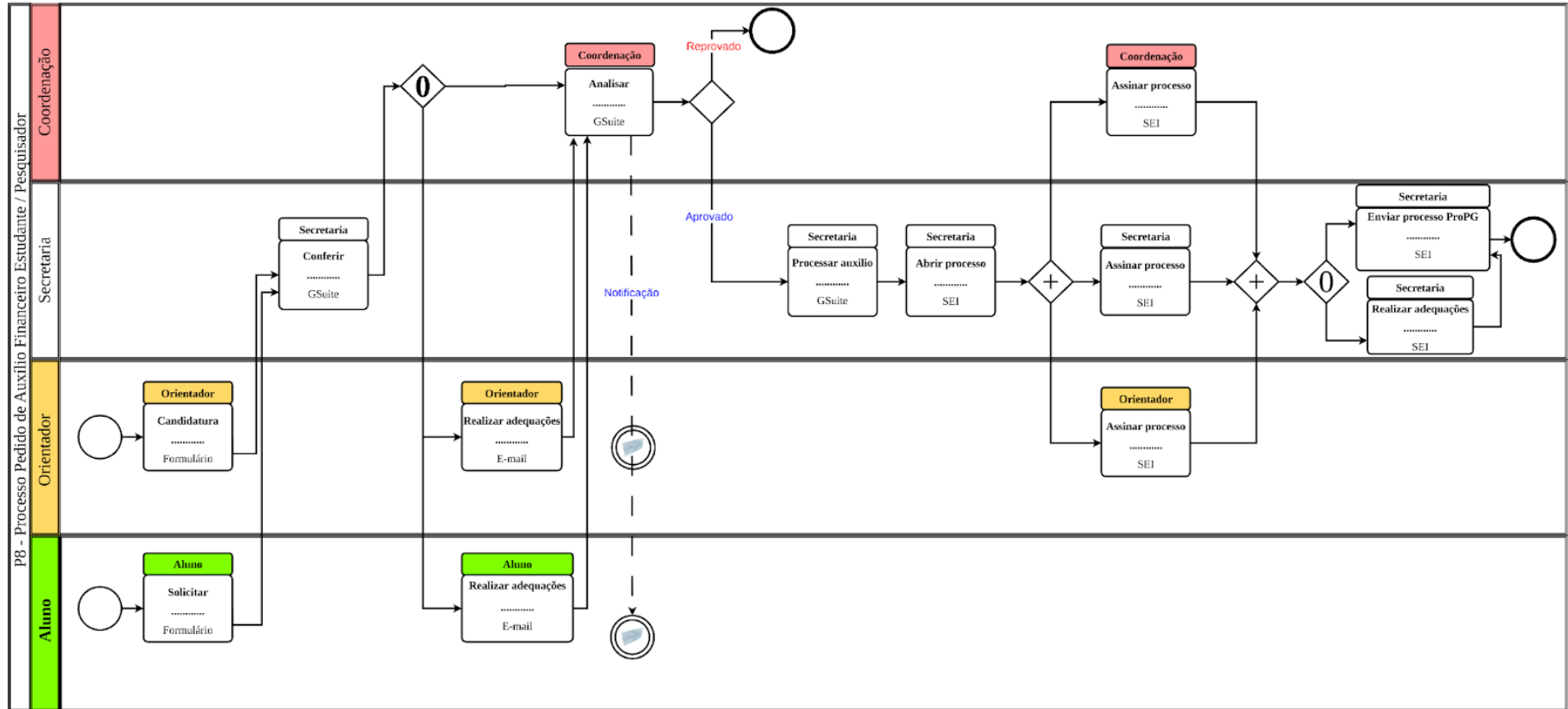
Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



APÊNDICE H

P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))



| P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|--|---------------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | O(a) interessado(a) solicita o auxílio. | Formulário Solicitação de Auxílio Financeiro Pesquisador Formulário Solicitação de Auxílio Financeiro Estudante | Aluno(a) Docente |
| 2 | A secretaria notifica a coordenação do programa para realizar a análise. | GSuite E-mail | |
| 3 | A coordenação verifica a adequabilidade do pedido e, em caso de deferimento, notifica a secretaria informando o valor que deve ser pago. Segue-se para a etapa 5. Caso contrário, o(a) interessado(a) é orientado(a) a realizar a adequação do pedido para reanálise. Segue-se para a etapa 4. | GSuite E-mail | Coordenação |
| 4 | A secretaria recebe os documentos e informações referentes à adequação do pedido e encaminha à coordenação para reanálise, segue-se para a etapa 3. | E-mail | Secretaria |
| 5 | A secretaria atualiza a planilha de controle de concessões de auxílios do PPGCC e inicia um processo no SEI juntando os documentos referentes ao pedido e preenchendo a solicitação com os dados do interessado referentes ao auxílio. | GSuite SEI | Secretaria |
| 6 | A secretaria encaminha a solicitação no SEI para o(a) orientador(a) assinar. | SEI | Secretaria |

| P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|-------------------------|--------------------------|
| (continua) | | | |
| 7 | O(a) orientador(a) realiza a assinatura da solicitação no SEI e notifica a secretaria da realização da tarefa. | E-mail SEI | Orientador(a) Docente |
| 8 | A secretaria notifica a coordenação para assinar o documento no SEI. | E-mail SEI | Secretaria |
| 9 | A coordenação coleta a assinatura no SEI. | SEI | Secretaria |
| 10 | A secretaria assina o documento e encaminha o processo no SEI para o Serviço de Administração, Finanças e Contratos da Pró-Reitoria de Pós-Graduação (SerAFC/PG). | SEI | Secretaria |
| 11 | A secretaria disponibiliza o documento no SEI para assinatura para o SerAFC/PG, notifica o setor sobre o envio e encerra o processo no SEI. | SEI | Secretaria |
| 12 | O(a) interessado(a) após receber os recursos, participar do evento ou ter o serviço realizado, encaminha os documentos para a prestação de contas para a secretaria. | E-mail | Aluno(a) Docente |
| 13 | A secretaria verifica os documentos e, em caso de estarem corretos, os junta ao processo no SEI e preenche a prestação de contas no SEI. | E-mail Gsuite SEI | Secretaria |

| P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|---|---------------|-------------|
| (conclusão) | | | |
| 14 | A coordenação assina a prestação de contas e notifica a secretaria da realização desta tarefa. | E-mail SEI | Coordenação |
| 15 | A secretaria assina a prestação de contas, atualiza a planilha de controle da concessão de auxílios e encerra o processo. | GSuite SEI | Secretaria |

P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 23 ; Desconsiderados: 18 ; Descartados: 5 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 0 | | | | | |

P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

- 1 No evento “Enviar ProPG” foi incluído a elaboração e uso de um *check list* com as tarefas relacionadas à finalização do processo “P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador” para evitar que quaisquer dessas tarefas deixem de serem realizadas. Foi incluído também o uso da agenda para facilitar o controle do prazo de envio da prestação de contas pelo interessado

P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

Não se aplica

P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

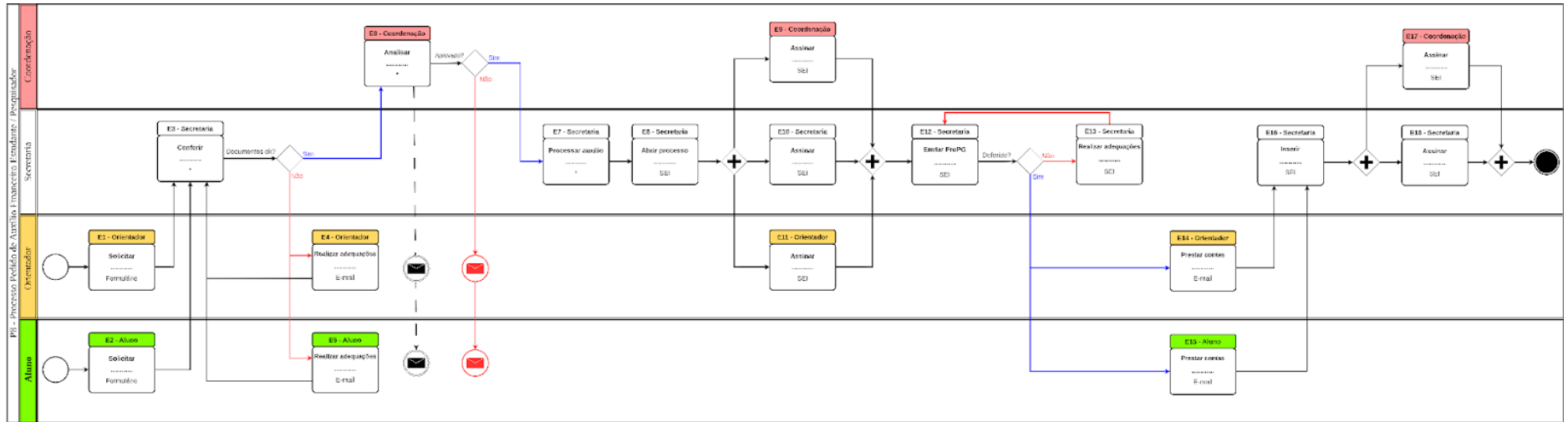
- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

- 1 Em relação à etapa de realização do solicitação do auxílio pelo interessado, comenta-se: “O pedido é entregue direto na secretaria e após o evento, efetuamos o pagamento mediante os comprovantes de participação e gastos. Alunos com bolsa que tem taxa de bancada não são contemplados.” (Voluntário 5)
- Não envolve quaisquer mudanças, pois iniciar o processo após a participação do aluno no evento pode postergar o processamento do pedido e do pagamento
-
- 2 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “É a Coordenação juntamente de Comissão Fiscal quem confere os formulários de solicitação de auxílio financeiro.” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudanças, a atividade relatada ocorre, mas de forma centralizada na coordenação, autorizada pela CPG
-
- 3 Em relação à etapa de envio do pedido de auxílio à ProPG, comenta-se: “No PPGXX, não temos etapas de processo SEI nem envio a ProPG (etapa E12).” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudanças, trata se de um relato sobre especificidade de programas nota 6 ou 7 CAPES
-
- 4 Em relação à etapa de envio da prestação de contas pelo interessado, comenta-se: “A prestação de contas é enviada diretamente ao Coordenador do Programa.” (Voluntário 6)
- Não envolve quaisquer mudanças, atividade relatada é realizada pela secretaria e a coordenação após conferência, assina.
-

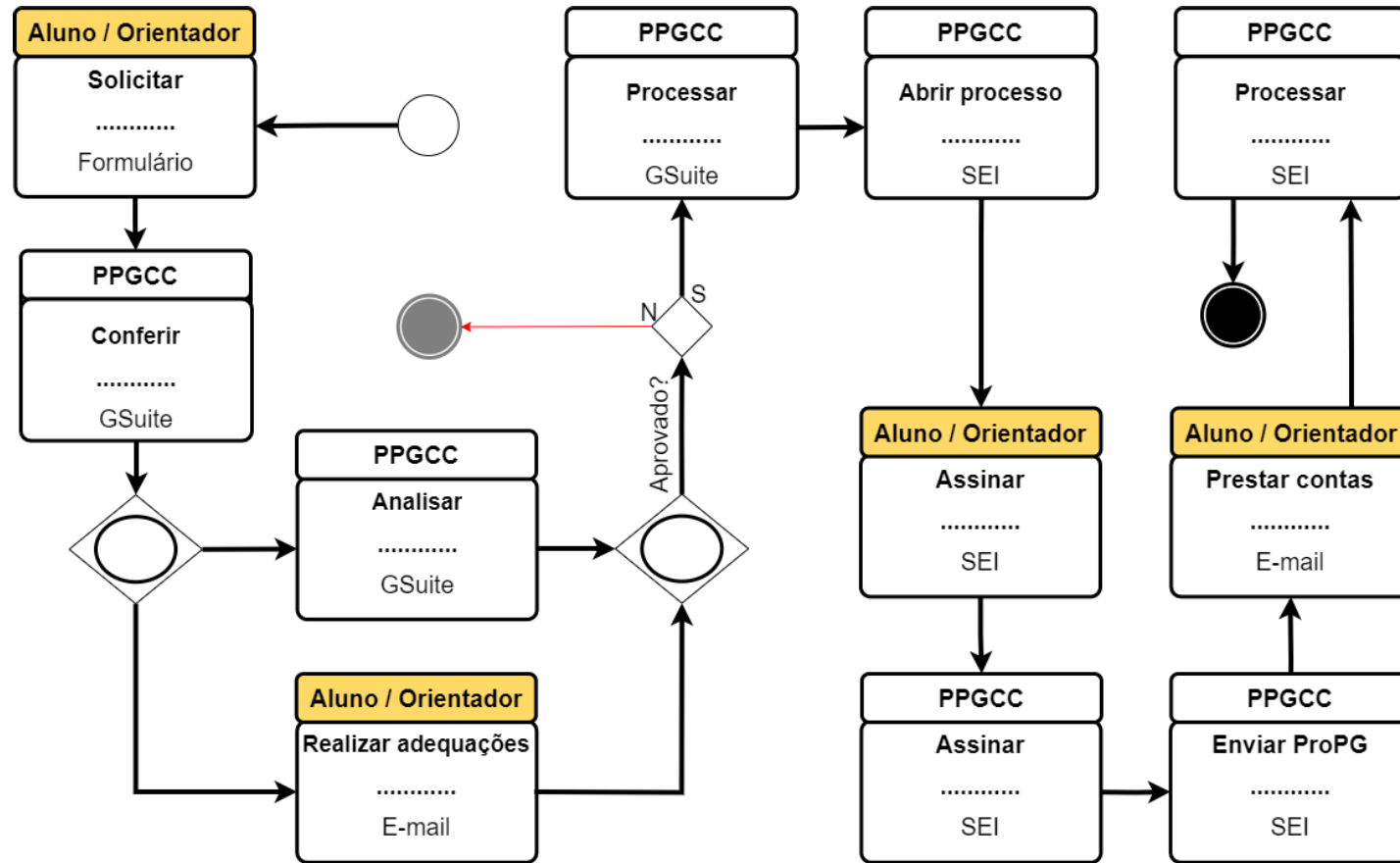
P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Mapeamento 'to-be'

Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



P8 - Processo de Pedido de Auxílio Financeiro Estudante / Pesquisador - Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário)

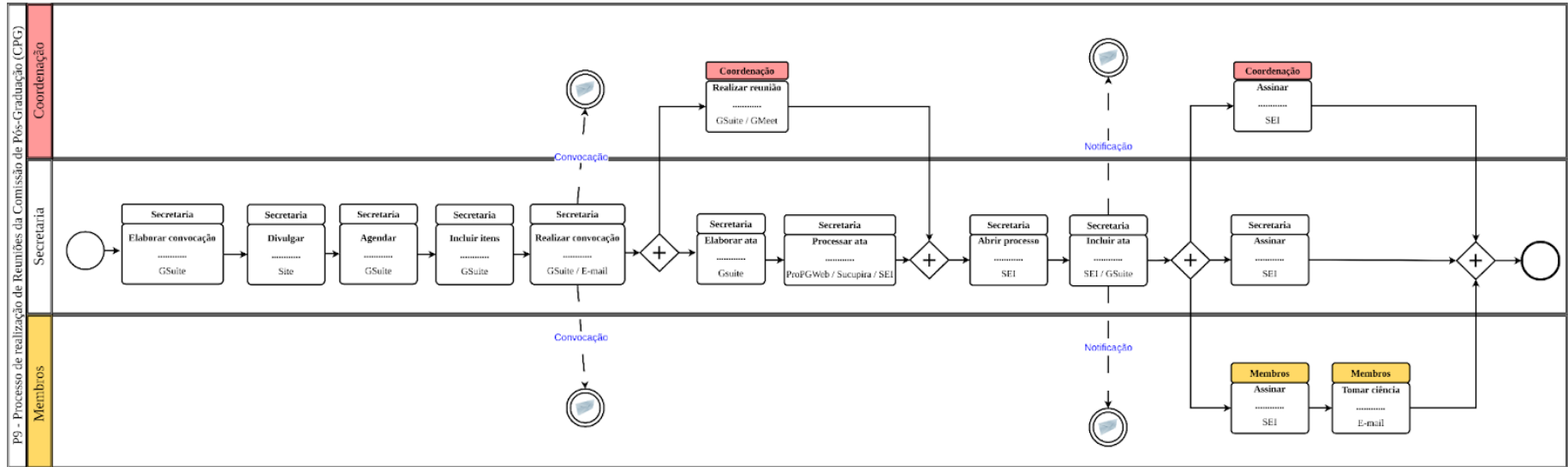
Visualização digital ([Link Draw.io](#))



APÊNDICE I

P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))



| P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|---|----------------------------|----------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | A secretaria cria o evento da agenda do GSuite para a realização das reuniões da CPG. | GSuite | Secretaria |
| 2 | A secretaria cria uma pasta específica para o arquivo dos documentos anexos desta reunião. | GSuite | Secretaria |
| 3 | A secretaria cria o documento da convocação da reunião CPG com a pauta da reunião e disponibiliza no site do programa o <i>link</i> para consulta dessa convocação. | GSuite Site do programa | Secretaria |
| 4 | A secretaria realiza as inclusões de itens, de acordo com cada tema, na convocação e insere na pasta da reunião os respectivos anexos, enumerando-os, até o dia anterior à data de realização da reunião. | GSuite | Secretaria |
| 5 | A secretaria realiza a convocação dos membros para a reunião. | GSuite E-mail | Secretaria |
| 6 | A secretaria cria o documento da ata da CPG e disponibiliza no site do programa o <i>link</i> para consulta. | GSuite Site do programa | Secretaria |
| 7 | A secretaria inclui na ata eventuais adições realizadas após a finalização da convocação da CPG. | GSuite | Secretaria |

| P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|--|---|--|--------------------|
| | | | (conclusão) |
| 8 | A secretaria processa, de acordo com as decisões da CPG, cada item da pauta da reunião. | GSuite ProPGWeb Sucupira E-mail | Secretaria |
| 9 | A secretaria cria um processo no SEI para a ata da reunião da CPG, inclui os anexos neste processo e notifica os membros presentes para efetuarem a assinatura. | SEI E-mail | Secretaria |
| 10 | A secretaria encerra o processo no SEI da ata da reunião da CPG. | SEI | Secretaria |

P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 11 ; Desconsiderados: 10 ; Descartados: 1 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 0 | | | | | |

P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

- 1 No evento “Realizar a convocação” foi incluído o uso do site do programa para divulgação e também o uso da agenda para facilitar o acompanhamento dos membros e dos interessados

- 2 O evento “Processar ata” foi dividido em dois eventos, “Processamento 1” e “Processamento 2” para aqueles que utilizam critérios objetivos sejam realizados imediatamente ao recebimento.

P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

Não se aplica

P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
 Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

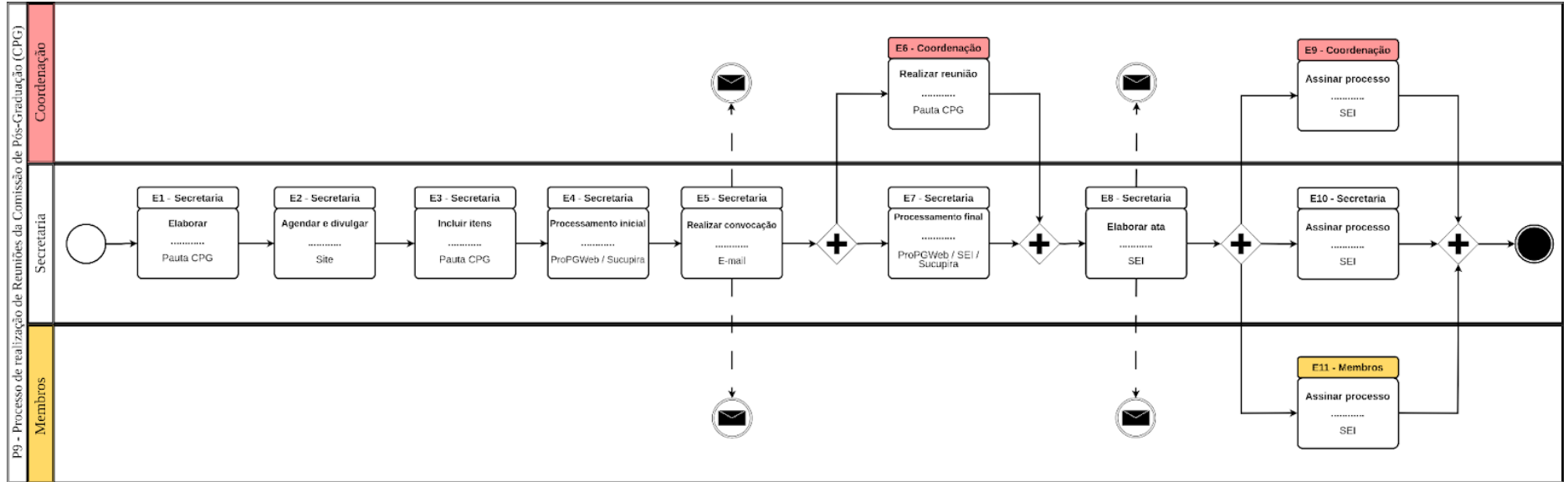
Em relação à etapa de pré-processamento dos itens de pauta da CPG, comenta-se: “Não temos esta etapa aqui.” (Voluntário 6)

1

Não envolve quaisquer mudanças, atividade relatada é realizada com objetivo de evitar o acúmulo de tarefas no período pós reunião da CPG.

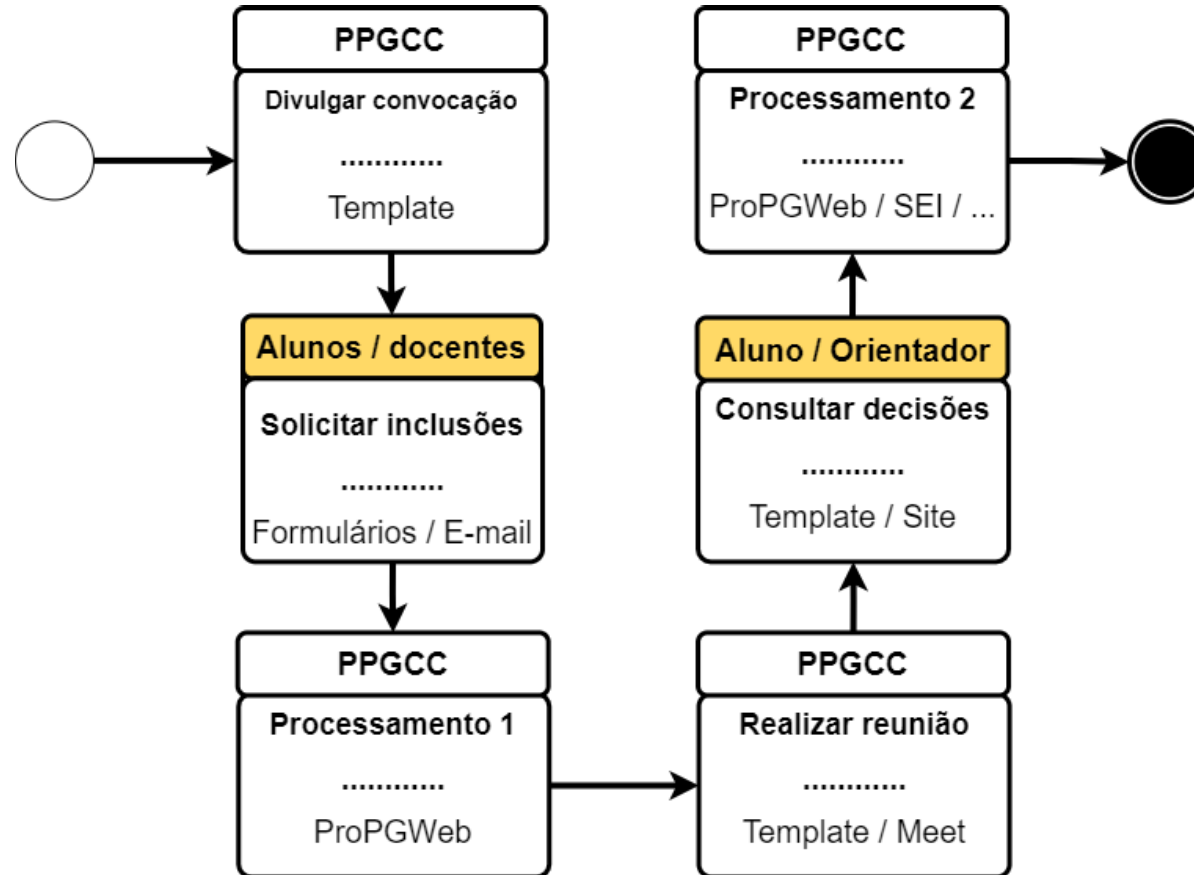
P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - Mapeamento 'to-be'

Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



P9 - Processo de Realização de Reuniões da Comissão de Pós-Graduação (CPG) - Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário)

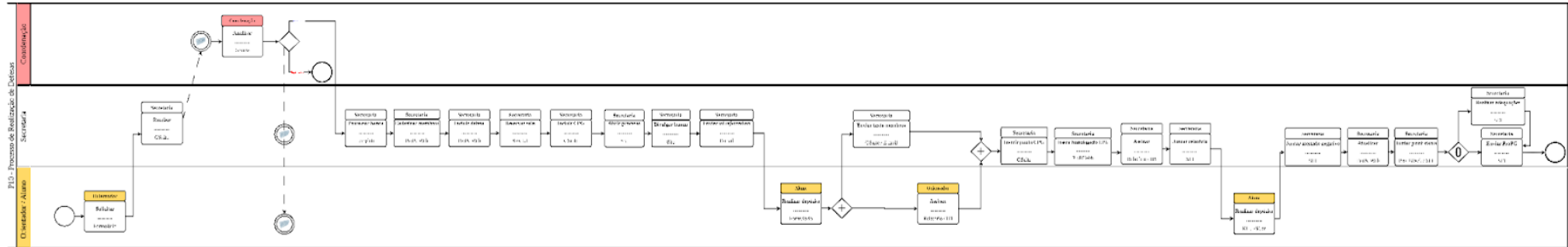
Visualização digital ([Link Draw.io](#))



APÊNDICE J

P10 - Processo de Realização de Defesas - Mapeamento 'as-is'

Visualização digital ([Link Draw.io](#))



| P10 - Processo de Realização de Defesas - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|---|----------------|
| (continua) | | | |
| | Atividade | Recurso | Ator(a) |
| 1 | O(a) Orientador(a) submete o pedido de aprovação da banca. | Formulário de pedido de aprovação de banca | Orientador(a) |
| 2 | A secretaria notifica a coordenação para realizar a análise. | E-mail | Secretaria |
| 3 | A coordenação verifica a adequabilidade do pedido e, em caso de deferimento, notifica a secretaria e informa que a banca foi aprovada <i>ad referendum</i> , segue-se para a etapa 4, caso contrário os(as) interessados(as), aluno(a) e orientador(a), são notificados(a) do motivo do indeferimento e são orientados(as) a realizar um novo pedido e o processo é encerrado. | E-mail | Coordenador |
| 4 | A secretaria, caso tenha sido informado no formulário que a data e horário estão confirmados, dá prosseguimento à preparação da banca, caso contrário o processo fica em espera até a data e o horário serem confirmados pelos(as) interessados(as). | GSuite | Secretaria |
| 5 | A secretaria enumera o <i>ad referendum</i> da banca de defesa, na planilha de controle das emissões de ad referendum e de processamento de bancas do programa. | Template para processamento de banca de defesa de dissertação Template para processamento de banca de defesa de tese | Secretaria |
| 6 | A secretaria cria no GSuite uma pasta específica para os documentos da banca de defesa, de acordo com o curso, mestrado ou doutorado, e a compartilha com o aluno. | GSuite | Secretaria |

| P10 - Processo de Realização de Defesas - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|--|------------|
| (continua) | | | |
| 7 | A secretaria elabora o template para processamento de banca de defesa, de acordo com o curso. | GSuite | Secretaria |
| 8 | A secretaria inclui a aprovação da banca na pauta da próxima reunião da CPG. | GSuite | Secretaria |
| 9 | A secretaria insere a divulgação da banca no site do programa. | Site do Programa | Secretaria |
| 10 | A secretaria realiza o cadastro de eventuais membros da banca que ainda não têm cadastro no ProPGWeb. | ProPGWeb | Secretaria |
| 11 | A secretaria insere a banca no ProPGWeb. | ProPGWeb | Secretaria |
| 12 | A secretaria inicia o processo de homologação da defesa no SEI. | SEI | Secretaria |
| 13 | A secretaria emite o ad referendum da aprovação da banca, o relatório de defesa e o termo de conferência, e os encaminha por e-mail para os interessados, orientador e aluno, juntamente com as orientações sobre os próximos procedimentos que devem ser realizados por eles. | GSuite ProPGWeb E-mail | Secretaria |
| 14 | O(a) aluno(a) realiza o depósito do texto da banca para a secretaria. | GSuite Formulário para depósito oficial do texto da banca de defesa | Aluno(a) |
| 15 | A secretaria envia o texto aos membros da banca. | E-mail | Secretaria |

| P10 - Processo de Realização de Defesas - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|--|-------------------------|---------------|
| (continua) | | | |
| 16 | O(a) orientador(a), após a realização da banca, envia à secretaria com as devidas assinaturas o relatório de defesa. | E-mail Assinador ITI | Orientador(a) |
| 17 | O aluno, após a realização da banca, envia à secretaria preenchido e com a devida assinaturas o termo de conferência. | E-mail Assinador ITI | Aluno(a) |
| 18 | A secretaria assina o relatório de defesa recebido assinado e inclui no processo de homologação da defesa no Sistema Eletrônico de Informação (SEI). | Assinador ITI SEI | Secretaria |
| 19 | A secretaria envia os comprovantes de participação da banca aos membros via processo de homologação da defesa no SEI. | SEI | Secretaria |
| 20 | A secretaria inclui o termo de conferência recebido assinado no processo de homologação da defesa no SEI. | SEI | Secretaria |
| 21 | A secretaria emite o pdf da Folha de Aprovação da defesa no ProPGWeb e o inclui na pasta específica para os documentos da banca no GSuite. | GSuite ProPGWeb | Secretaria |
| 22 | O(a) aluno(a) realiza o depósito da versão final do texto da dissertação ou tese no Repositório Institucional da UFSCar (RI) e notifica a secretaria da realização desta tarefa. | RI - UFSCar E-mail | Aluno(a) |

| P10 - Processo de Realização de Defesas - Sequenciamento descritivo das atividades | | | |
|---|---|-----------------|--------------------|
| | | | (conclusão) |
| 23 | A secretaria altera o status do aluno no ProPGWeb para concluído e inclui um <i>print</i> da tela da relação de alunos com este status no processo de homologação da defesa no SEI. | ProPGWeb SEI | Secretaria |
| 24 | A secretaria envia o processo para a Biblioteca Comunitária da UFSCar (BCo UFSCar) solicitando a inclusão do atestado negativo de débitos do aluno no processo de homologação da defesa. | SEI | BCo - UFSCar |
| 25 | A secretaria recebe o processo com o atestado negativo de débitos do aluno juntado e envia o processo de homologação da defesa no SEI à ProPG para homologação. | SEI | Secretaria |
| 26 | A secretaria notifica a ProPG sobre o envio do processo e este é encerrado. | SEI | Secretaria |
| 27 | A ProPG verifica a adequabilidade do processo e, se tudo estiver correto, a homologação da defesa é incluída na pauta da próxima reunião do CoPG, caso contrário o processo é enviado ao programa para adequação, segue-se para a etapa 25. | SEI | ProPG |

P10 - Processo de Realização de Defesas - Avaliação da proposta de mapeamento 'to-be' - Respostas obtidas

| | Qual o nível de compreensibilidade? | Qual o nível de contribuição para o controle do processo? | Qual o nível de contribuição para a comunicação entre os participantes do processo? | Qual o nível de contribuição para a transparência da gestão do PPG? | Qual o nível de contribuição para o aprendizado do processo? | Qual o nível de contribuição para o aprimoramento do processo? |
|----------------|---|---|---|---|--|--|
| Voluntário 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Voluntário 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Voluntário 7 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 5 |
| Questão Aberta | Total de relatos: 35 ; Desconsiderados: 24 ; Descartados: 9 ; Incorporadas na proposta 'to-be': 2 | | | | | |

P10 - Processo de Realização de Defesas - Sugestões de melhoria - alterações inseridas no mapeamento 'as-is' com base na literatura e em consultas diversas

- 1 O evento “Cadastrar externos” foi remanejada para ocorrer antes do evento “Processar banca” para que, durante o tempo de espera para este último, ocorra o cadastro de eventuais docentes externos sem cadastro

- 2 O evento “Processar homologação” foi remanejado para ocorrer após o evento “Assinar” o documento Relatório de Defesa pelo Orientador(a) para que o cadastro no ProPGWeb do aluno seja atualizado imediatamente após o recebimento do documento.

- 3 No evento “Enviar ProPG” foi incluído a elaboração e uso de um *check list* com as tarefas relacionadas à finalização do processo “P10 - Processo de Realização de Defesas” para evitar que quaisquer dessas tarefas deixem de serem realizadas.

P10 - Processo de Realização de Defesas - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Incorporadas

- 1 Alterada a terminologia ‘Abrir processo de homologação’ para “Abrir processo” (Voluntário 6)

- 2 Destacado que a aprovação da banca pela Coordenação ocorre via *ad referendum* (Voluntário 6)

P10 - Processo de Realização de Defesas - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Desconsideradas

- 1 Em relação a diversas etapas, comenta-se: “Correto” (Voluntário 3)
 Não envolve quaisquer mudanças, pois foi apresentada somente uma confirmação da compreensão da representação do processo.

P10 - Processo de Realização de Defesas - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas

(continua)

- 1 Em relação à etapa de envio do formulário de pedido de aprovação de banca, comenta-se: “A solicitação é feita via Sistema.” (Voluntário 6)
Não envolve quaisquer mudanças, pois a etapa de preenchimento da solicitação de aprovação da banca ocorre para que todas as informações relevantes sejam informadas para análise da banca
-
- 2 Em relação à etapa de divulgação da banca, comenta-se: “Logo após a etapa E8.” (Voluntário 6)
Não envolve quaisquer mudanças, pois a mudança da ordem não resultará em efeitos de melhoria no andamento do processo
-
- 3 Em relação à etapa de envio da notificação de processamento da banca aprovada, comenta-se: “Após aprovação da banca em reunião da CPG, é disparado ofício ao orientador com a aprovação.” (Voluntário 6)
Não envolve quaisquer mudanças, a atividade relatada ocorre, mas via e-mail no processo mapeado
-
- 4 Em relação à etapa de envio do texto da banca para a secretaria, comenta-se: “O trabalho é colocado no processo [...] da solicitação da defesa antes da mesma ser realizada.” (Voluntário 6)
Não envolve quaisquer mudanças, a atividade relatada ocorre, mas via e-mail no processo mapeado
-
- 5 Em relação à etapa de envio do texto da banca para os membros da banca pela secretaria, comenta-se: “Não temos esta etapa.” (Voluntário 6)
Não envolve quaisquer mudanças, o envio formal do texto é relevante para concluir o ciclo de preparação da banca

P10 - Processo de Realização de Defesas - Sugestões de melhoria - Obtidas com a aplicação do questionário - Descartadas**(conclusão)**

6 Em relação à etapa de homologação da defesa pela CPG, comenta-se: “só após a defesa - o aluno tem 3 meses para entregar a documentação para homologação.” e “só após os 3 meses.” (Voluntário 5)

A homologação na CPG é feita imediatamente após a realização da defesa para que o andamento da homologação na CoPG ocorra tão logo o aluno realize os procedimentos necessários para homologação, emissão e registro de diploma

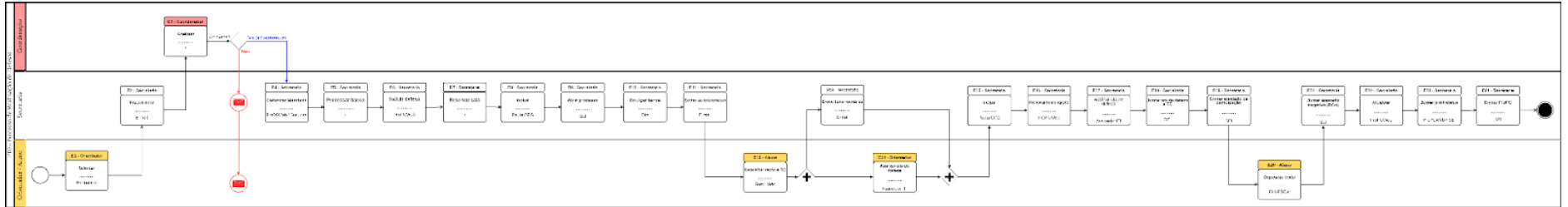
7 Em relação à etapa de assinatura do relatório de defesa pela secretaria, comenta-se: “A Secretaria não assina atas de defesa.” (Voluntário 5)

Não envolve quaisquer mudanças, pois é necessária a assinatura e, se feita pela secretaria, pode ser realizada imediatamente ao recebimento do documento, sem gerar necessidade de espera

8 Em relação ao processo todo, comenta-se: “Nossa ordem deste processo é --> orientador abre processo SEI com pedido de solicitação de defesa, incluindo toda a documentação necessária, além da dissertação/tese provisória do aluno. O pedido é pautado em reunião da CPG. Após aprovação, a Secretaria dispara ofício ao orientador com o resultado. A defesa é realizada. A Secretaria manda comprovante de participação aos membros da banca. Somente após o aluno comprovar que depositou sua dissertação/tese na biblioteca é que sua homologação de título é pautada na CPG. Após aprovação, a Secretaria inclui a documentação de homologação no processo SEI e encaminha a ProPG.” (Voluntário 6)

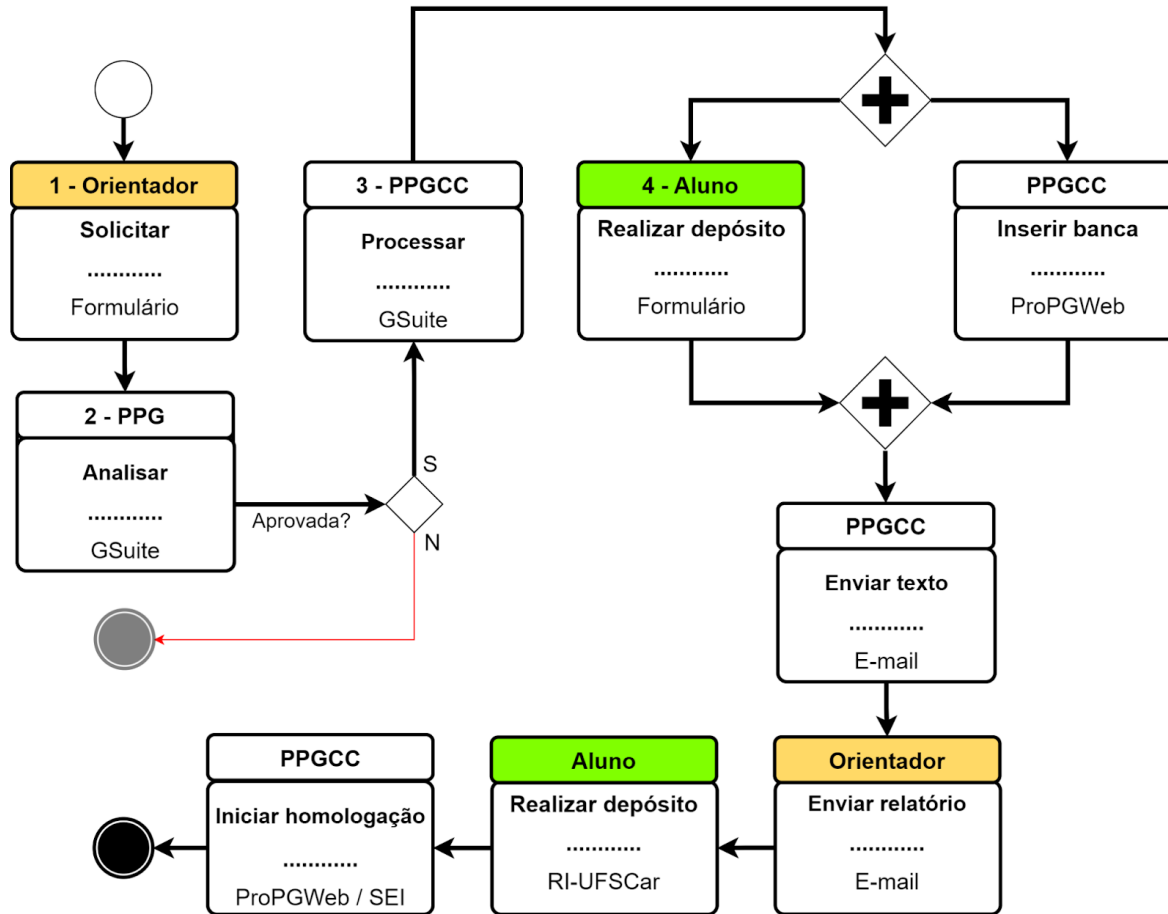
Não envolve quaisquer mudanças, trata-se de um resumo dos itens colocados nos itens anteriores do questionário

P10 - Processo de Realização de Defesas - Mapeamento 'to-be' Visualização digital ([Link Draw.io](https://linkdraw.io))



P10 - Processo de Realização de Defesas - Mapeamento 'to-be' (Versão simplificada conforme a perspectiva do usuário)

Visualização digital ([Link Draw.io](http://LinkDraw.io))



APÊNDICE K

Análise estatísticas dos dados obtidos nas avaliações dos MPs

Análise das correlações das notas entre os processos

Neste tópico será realizada a análise das correlações entre os processos quanto a cada **um** dos fatores avaliados, compreensibilidade, controle, comunicação, transparência, aprendizado e aprimoramento. Essa análise permitirá evidenciar proximidades entre os processos de acordo com as respostas recebidas.

Para valores apresentados em escala *Likert*, como a utilizada no questionário deste trabalho, onde as variáveis são ordinais ou intervalares, a correlação é avaliada estatisticamente usando a ordem dos dados. Essa correlação é conhecida como correlação de *Spearman*. Ela é robusta para dados que não seguem uma distribuição normal, cuja distribuição forma uma curva simétrica em torno do ponto médio, e é calculada pela correlação entre as *ranks* (posições) das observações, em vez dos próprios valores (GUIMARÃES, 2017). Essa correlação varia entre -1 e 1, onde -1 indica uma correlação negativa perfeita, 0 indica ausência de correlação e 1 indica uma correlação positiva perfeita.

A fórmula para calcular a correlação de Spearman entre duas variáveis X e Y é dada por Myers et al. (2013).

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Onde:

- ρ é a correlação de *Spearman*.

- d_i são as diferenças entre os ranks de X e Y para cada observação.
- n é o número de observações.

Em relação à análise dos dados deste trabalho, basicamente deve ser utilizada a seguinte lógica de interpretação: a correlação de *Spearman* entre dois processos será alta quando as notas tiverem uma classificação semelhante, ou idêntica no caso da correlação entre eles ser igual a 1.

A fórmula calcula a correlação com base nos *ranks* das observações, não nos valores originais das variáveis, o que a torna útil para dados ordinais. Ao analisar a matriz de correlações, tem-se que seus elementos são as correlações dos 10 processos dois a dois. Nota-se que em todas as matrizes a diagonal é composta por correlações perfeitas e positivas iguais a 1, pois é a correlação do processo com ele mesmo.

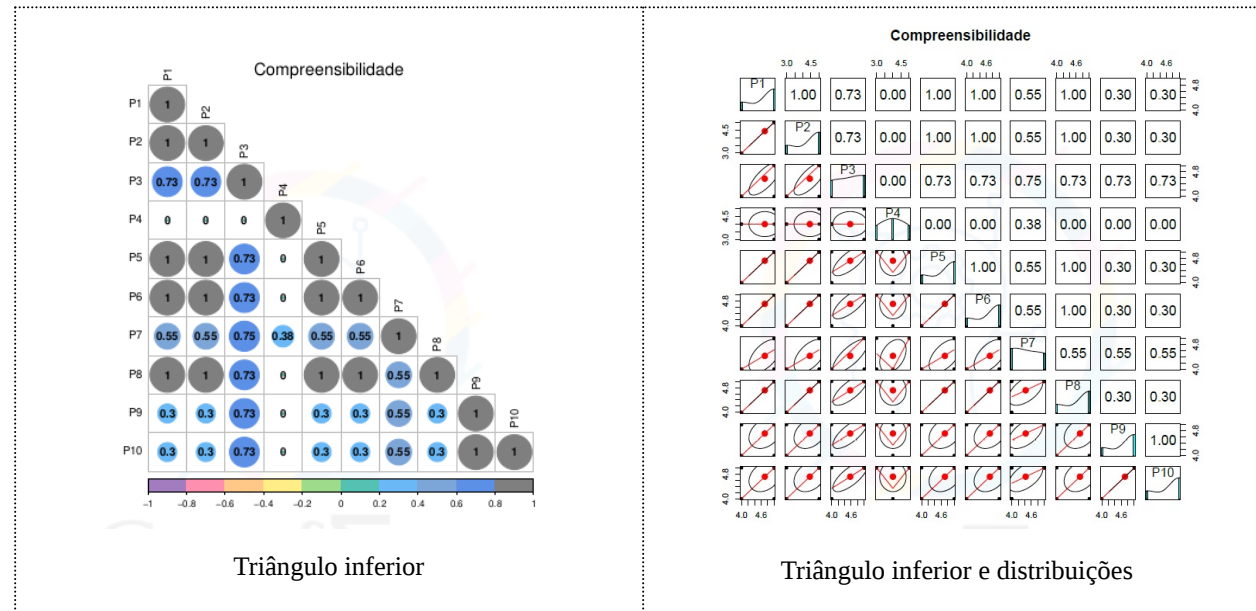
Adiante será apresentada detalhadamente, e por meio de diagramas, a correlação de *Spearman* para cada quesito avaliado, iniciando com a compreensibilidade.

Compreensibilidade

A [figura abaixo \(Compreensibilidade - Matriz de correlações entre processos\)](#) apresenta a matriz de correlações entre processos de duas formas diferentes, ‘triângulo inferior’ e ‘triângulo inferior e distribuições’. Na imagem à esquerda é possível consultar a matriz de correlações entre cada um dos processos. No quadrante em que ocorrem os cruzamentos da matriz é inserido o valor da correlação entre os processos correspondentes desse quadrante.

Verifica-se, através da intensidade dos círculos e das cores atribuídas, o grau das associações das notas entre os processos. Para correlações perfeitas e positivas (cor = 1), temos a cor cinza escuro e círculo grande. Em contrapartida, para correlações mais fracas (cor = 0,3), temos a cor azul claro e círculo menor.

Compreensibilidade - Matriz de correlações entre processos



Fonte: Elaborado pelo autor

A imagem à direita na [figura acima \(Compreensibilidade - Matriz de correlações entre processos\)](#) apresenta mais informações, nela está a matriz de correlações no formato 'triângulo inferior e distribuições'. Nesta, além do triângulo superior indicar as correlações, nos respectivos cruzamentos (similar à figura da direita), na diagonal tem-se a distribuição das notas de cada processo individualmente. Assim é possível fazer uma comparação com os gráficos de frequência apresentados na análise descritiva.

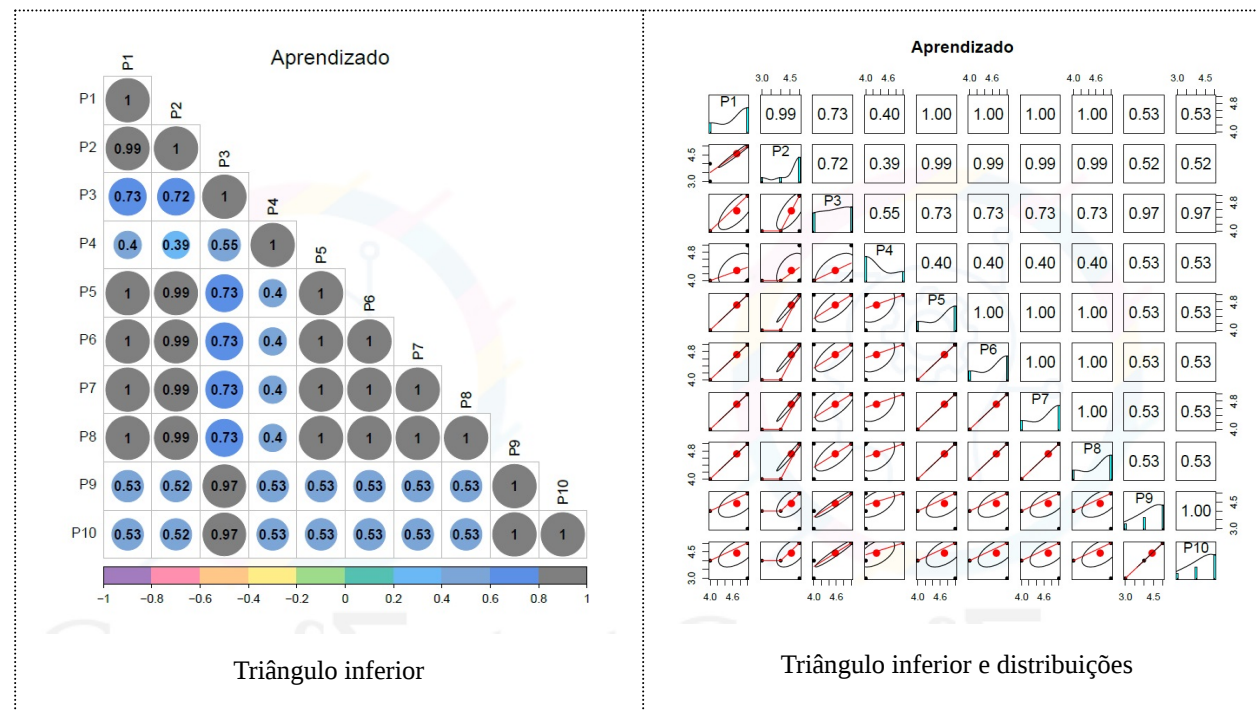
No triângulo inferior, tem-se a distribuição de notas dos pares dos processos dois a dois, onde o ponto vermelho é o 'ponto central' que concentra a grande massa de pares de pontos observados. Além disso, a variabilidade da dispersão dos pontos em relação ao ponto central é indicada através da circunferência preta ao redor do ponto central.

Essa lógica de interpretação aplica-se aos demais gráficos que irão trabalhar com dados referentes aos outros fatores presentes no questionário.

Aprendizado

A Figura abaixo (Aprendizado - Matriz de correlações entre processos) apresenta as correlações entre os processos concernente a outro fator, o aprendizado.

Aprendizado - Matriz de correlações entre processos



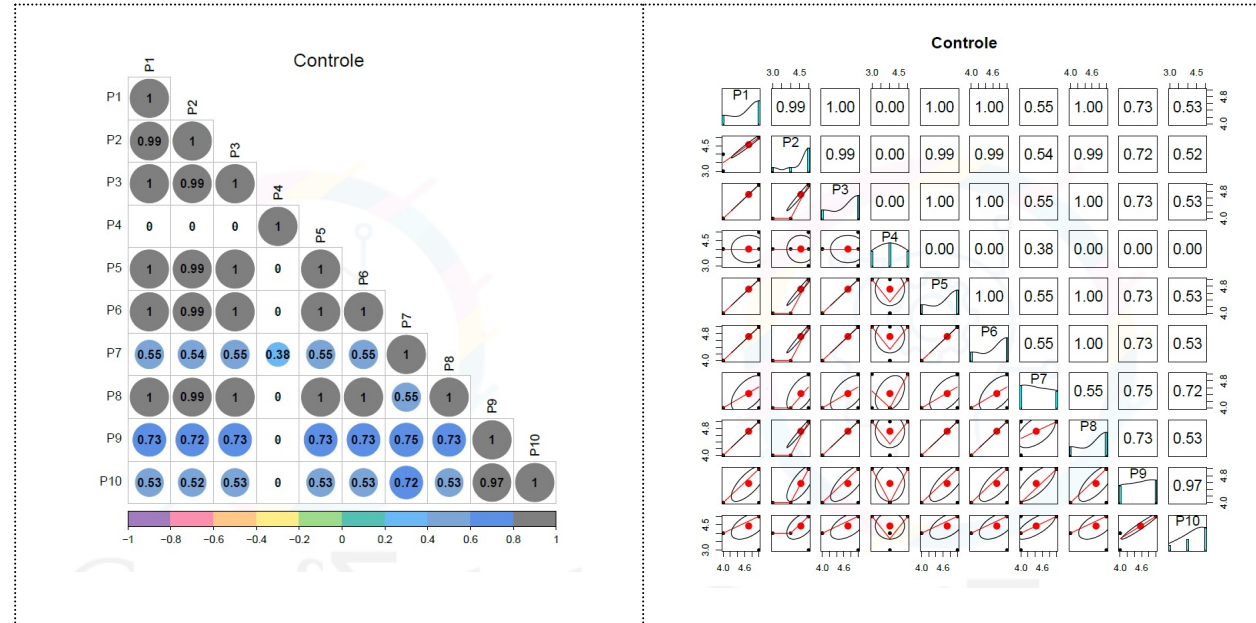
Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Quanto ao fator aprendizado, percebe-se que todos os pares possuem correlações diferentes de zero, assim como no fator transparência, sendo que aqui a menor delas foi de 0,39, entre P2 e P4.

Controle

A [Figura abaixo \(Controle - Matriz de correlações entre processos\)](#) a seguir apresenta as correlações entre os processos tocante ao fator controle.

Controle - Matriz de correlações entre processos



| | |
|--------------------|------------------------------------|
| Triângulo inferior | Triângulo inferior e distribuições |
|--------------------|------------------------------------|

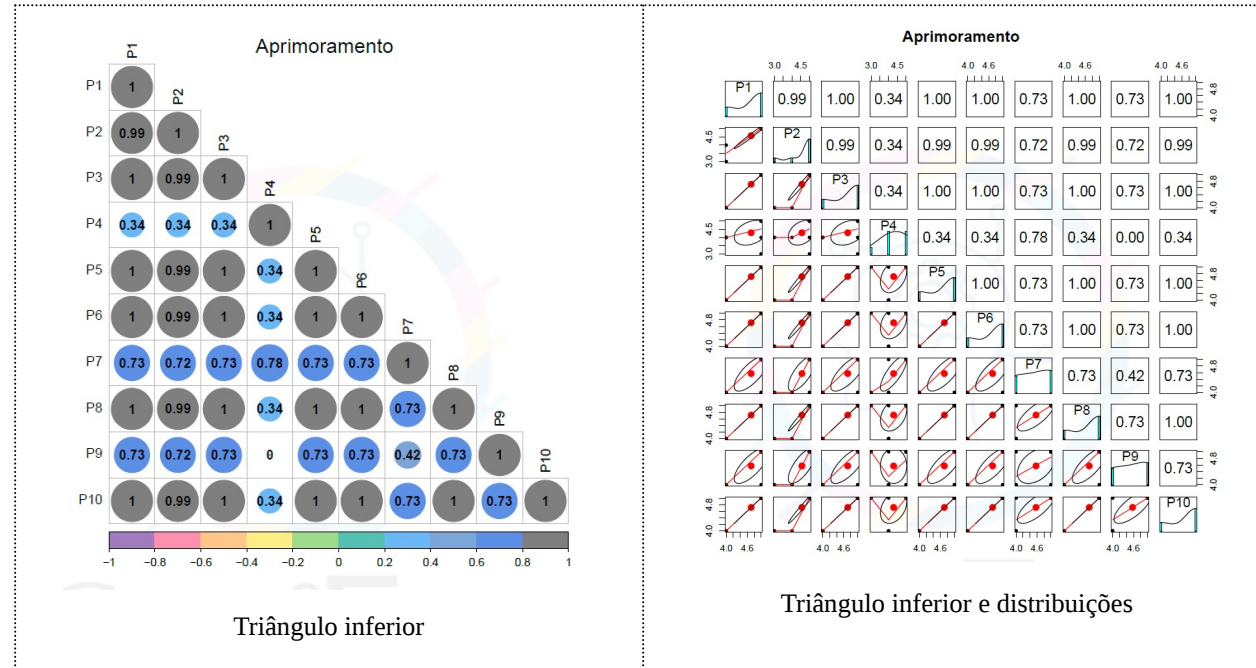
Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Quanto ao fator controle, nota-se que há pares de processos que são altamente correlacionados, como, por exemplo, P2 com P1, P3, P5, P6 e P8 ($cor = 0,99$), enquanto as notas de P4 não indicam associação com as notas dos demais, ou seja, correlação nula para todos os pares, exceto com P7.

Aprimoramento

A [Figura abaixo \(Aprimoramento - Matriz de correlações entre processos\)](#) apresenta as correlações entre os processos relativos ao quesito aprimoramento.

Aprimoramento - Matriz de correlações entre processos



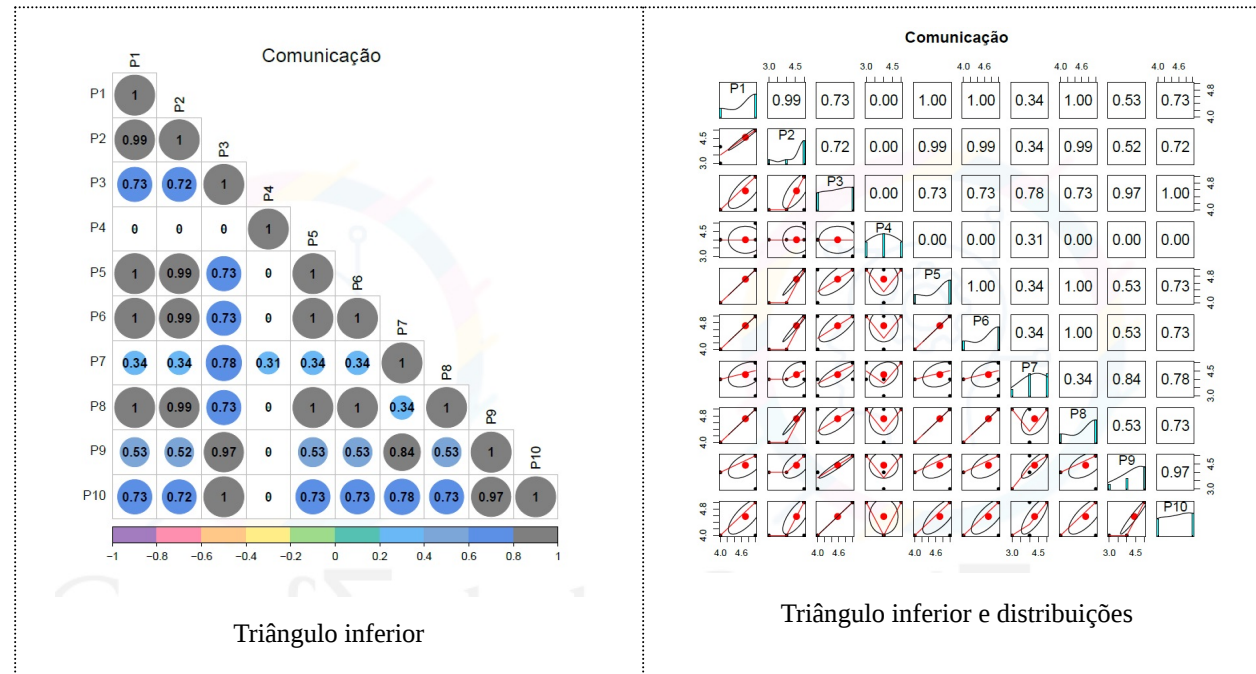
Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto ao fator aprimoramento, percebe-se que todos os pares possuem correlações diferentes de zero, exceto entre os pares P4 e P9.

Comunicação

A Figura abaixo (Comunicação - Matriz de correlações entre processos) apresenta as correlações entre os processos acerca do próximo, comunicação.

Comunicação - Matriz de correlações entre processos

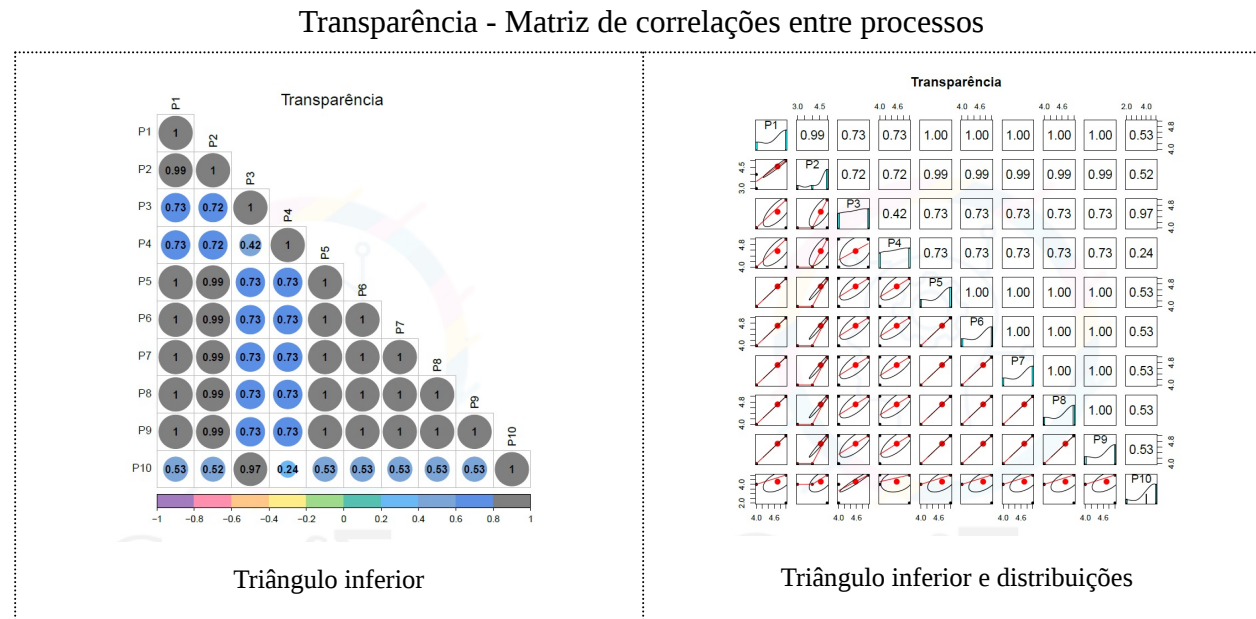


Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Quanto ao fator comunicação, verifica-se que há pares de processos que são fortemente correlacionados positivamente. Isso ocorre, por exemplo, nos cruzamentos de P3 com P5, P6 e P8 (cor = 0,73) e com P7 (cor = 0,78), enquanto as notas de P4 para este fator também não indicam associações com as notas dos demais processos, ou seja, correlação nula para todos os pares com uma única exceção, o cruzamento com P7 (cor = 0,31), que apresentou uma correlação fraca.

Transparência

A Figura abaixo (Transparência - Matriz de correlações entre processos) apresenta as correlações entre os processos em relação ao fator transparência.



Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto ao fator transparência, percebe-se que há pares de processos com correlações moderadas ou fracas. Isso aconteceu, por exemplo, nos cruzamentos P10 com P1, P5, P6, P7, P8 e P9 (cor = 0,53), com P2 (cor = 0,52) e P4 (cor = 0,24), em contrapartida, ao cruzar com P3, P10 apresentou uma correlação forte (cor = 0,97).

Observa-se também que, para o quesito transparência, as notas de P4 indicam diferentes associações com as notas dos demais processos, ou seja, correlação diferente de zero para todos os pares. É uma característica forte nesse fator, inexistência de pares de processos com correlações nulas, sendo a menor verificada de 0,24.

Testes estatísticos

Os testes estatísticos são ferramentas fundamentais na análise de dados, por meio deles pesquisadores e cientistas tomam decisões sobre hipóteses formuladas a partir de amostras de dados. O principal objetivo desses testes é avaliar se as observações em um conjunto de dados são consistentes com uma hipótese nula específica, ou se há evidência suficiente para rejeitar essa hipótese em favor de uma alternativa.

Um exemplo dessa ferramenta é o teste *Friedman* que consiste em um teste de hipótese não-paramétrica. Ele é utilizado para detectar diferenças entre grupos através de medições repetidas em blocos (BAGLIVO, 2005). Ele foi usado neste trabalho, conforme detalhado abaixo, para comparar as notas atribuídas pelos respondentes aos 10 processos avaliados para cada uma das 6 questões. O objetivo com isso foi avaliar a existência ou não de diferenças entre os processos.

Hipóteses:

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_{10}$, onde μ_i é a média das notas atribuídas aos processos e 10 é o número de processos avaliados para cada questão.
- H_1 : Existe pelo menos um par $i \neq j$ tal que $\mu_i \neq \mu_j$.

A construção do teste de *Friedman* segue as etapas descritas por Ramachandran e Tsokos (2010):

1. Ranqueamento das observações:

- Rankeou as observações dos 10 processos separadamente dentro de cada uma das 6 questões. Em caso de empates, foi atribuída a média dos ranks.
- Denote R_{ij} como o *rank* da observação para o nível de processo i na questão j .

2. Cálculo das somatórias dos *ranks*:

- Calcule a soma dos *ranks* para cada processo:

$$R_i = \sum_{j=1}^6 R_{ij} \text{ onde } i = 1, 2, \dots, 10$$

3. Cálculo da estatística de *Friedman*:

- A estatística de *Friedman* S pode ser calculada por:

$$S = \frac{12}{6(10)(10+1)} \sum_{i=1}^{10} R_i - \frac{6(10+1)^2}{2},$$

em que o valor 6 representa o número de questões e o valor 10 está representando o número de processos.

4. Decisão:

- Rejeite a hipótese nula (H_0) se $S \geq c$, onde a constante c é escolhida para atingir um valor especificado para α (nível de significância).
- O valor crítico c é determinado a partir da distribuição qui-quadrado (X^2), que neste caso tem $10 - 1$ graus de liberdade. Para um nível de significância α , o valor crítico é obtido a partir da tabela da distribuição qui-quadrado.

5. Interpretação:

- O teste de *Friedman* avalia se há diferenças significativas entre os processos. A hipótese nula (H_0) assume que não há diferenças entre os processos, ou seja, os processos têm efeitos equivalentes. Se o valor calculado da estatística S for maior ou igual ao valor crítico c , rejeita-se a hipótese nula, indicando que há pelo menos um processo que é significativamente diferente dos outros.
- Ou pode se olhar também de forma equivalente para o p-valor. Se o p-valor for menor que o nível de significância escolhido (neste caso foi 0,05) indica-se que há diferenças estatisticamente significativas nas notas atribuídas pelos respondentes aos diferentes processos para a respectiva questão.

Os testes de *Friedman* foram aplicados para avaliar a diferença entre os 10 processos em seis fatores diferentes presentes nas questões: compreensibilidade, controle, comunicação, transparência, aprendizado e aprimoramento. A [Tabela abaixo \(Resultados dos testes de Friedman para cada questão\)](#) apresenta os resultados obtidos por cada um desses fatores.

Resultados dos testes de Friedman para cada questão

| Fator | Estatística de Friedman (S) | Graus de liberdade | Valor-p | Conclusão |
|--------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------|---|
| Compreensibilidade | 12,342 | 9 | 0,1947 | Não rejeitado / Hipótese nula (Valor-p > 0,05) |
| Controle | 14,152 | 9 | 0,117 | |
| Comunicação | 13,196 | 9 | 0,1539 | |
| Transparência | 6,3684 | 9 | 0,7026 | Desempenho similar em todos os processos |
| Aprendizado | 12,764 | 9 | 0,1736 | |
| Aprimoramento | 9,8333 | 9 | 0,3641 | |

Fonte: [Elaborado pelo autor](#)

Os resultados indicam que, para todos os fatores presentes nas questões, não há evidências estatisticamente significativas para rejeitar a hipótese nula. Os processos avaliados não apresentam diferenças significativas em nenhuma das questões / fatores analisados.

Portanto, a análise sugere que, de acordo com os dados coletados e os níveis de significância adotados, as propostas referente aos 10 processos têm efeitos similares em todas as dimensões consideradas.

Diante do exposto, ressalta-se que as conclusões dos testes feitos acima não são válidas para inferências, ou seja, não é possível concluir o mesmo para diferentes grupos expostos ao mesmo estudo. Isso ocorre principalmente pelo fato de a amostra disponível para a realização dos testes ser pequena e não aleatória. A conclusão obtida, portanto, se limita acerca dos 7 profissionais que responderam o questionário e foram considerados no estudo.

Essa limitação pode ser superada com a utilização de métodos de amostragem aleatória para selecionar participantes. Além disso, para verificar a robustez dos resultados, estudos futuros podem também aumentar o tamanho da amostra para garantir maior poder estatístico e replicar esta abordagem em diferentes contextos e com distintas populações.

Neste apêndice foram realizadas análises estatísticas dos dados obtidos nas avaliações dos processos junto a outros profissionais de PPGs.