

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES E  
SISTEMAS PÚBLICOS

EVANDRO MARCOS ROSANTE

ANÁLISE DO PROCESSO DE CONCLUSÃO DOS  
CURSOS DE GRADUAÇÃO DE UMA IES PÚBLICA

SÃO CARLOS -SP  
2020

EVANDRO MARCOS ROSANTE

ANÁLISE DO PROCESSO DE CONCLUSÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DE UMA  
IES PÚBLICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos, da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de Mestre em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos.

Orientador: Prof. Dr. Manoel Fernando Martins



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Educação e Ciências Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos

---

**Folha de Aprovação**

---

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Evandro Marcos Rosante, realizada em 14/07/2020.

**Comissão Julgadora:**

Prof. Dr. Manoel Fernando Martins (UFSCar)

Profa. Dra. Maria Sílvia de Assis Moura (UFSCar)

Profa. Dra. Rita de Cássia Arruda Fajardo (IFSP)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos.

## **DEDICATÓRIA**

Às minhas filhas Lara e Camila, ao meu filho Caio e a minha esposa Cristina, pois são as pessoas que me motivam e me inspiram.

## AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, pela vida e pela saúde que permitiram que eu chegasse até aqui.

Agradeço aos meus pais por tudo que me concederam.

À minha querida e amada esposa, por sempre acreditar na minha capacidade e incentivar a busca pelo aperfeiçoamento profissional e acadêmico. Agradeço por entender e ajudar em tantos momentos difíceis desta jornada e ocasiões de isolamento da família em razão dos extensos períodos de estudos.

Ao meu orientador Prof. Dr. Manoel Fernando Martins pela ajuda no desenvolvimento desta pesquisa e pela paciência e gentileza nas explicações e ensinamentos.

À Profa. Dra. Maria Sílvia de Assis Moura e à Profa. Dra. Rita de Cássia Arruda Fajardo pela participação em minha banca, com suas importantes contribuições.

Aos colegas e aos professores da turma de 2018 do PPGGOSP pelos momentos e experiências compartilhadas em sala de aula.

Agradeço à gestão da ProGrad pela autorização para realização de um estudo relacionado ao meu local de trabalho.

Aos colegas da ProGrad/DiGRA pelos incentivos e em especial aos colegas da SeRA, Ronaldo pela ajuda com a validação dos dados colhidos e Sueli Zambon pelo auxílio com a validação dos dados colhidos e pelos conselhos e incentivos visando sempre o aperfeiçoamento profissional e acadêmico.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram, de forma direta ou indireta, na elaboração deste trabalho.

## RESUMO

A Seção de Registro Acadêmico (SeRA) tem como atribuição principal a execução do processo de conclusão dos cursos de graduação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Esse processo abrange as atividades de colação de grau e de emissão de diplomas. Adversidades, como falta de procedimentos formais e documentados resultam em contratempos que dificultam o trabalho dos servidores e podem acarretar em erros e atrasos. O objetivo deste trabalho é analisar e propor melhorias para o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar. O presente trabalho foi desenvolvido mediante a abordagem administrativa da Gestão por Processos. Adotou-se a metodologia de estudo de casos, desenvolvida em seis etapas, com as técnicas de análise de documentos, observação participante, mapeamento de processos e *brainstorming*. Na etapa 1 apresentou-se a contextualização do estudo, os objetivos gerais e específicos, bem como suas justificativas. Na etapa 2 elaborou-se a revisão teórica sobre a abordagem administrativa da Gestão por Processos e sobre legislação federal. Na terceira etapa, desenvolveu-se o Teste Piloto com a descrição da estrutura organizacional e as normas da instituição estudada, assim como desenvolveu-se o mapeamento da situação atual (*AS IS*) do processo de colação de grau, por meio da notação *Business Process Model and Notation* (BPMN). Na quarta etapa foi desenvolvido o mapeamento de todas as fases do processo, tal como foi elaborado o modelo SIPOC, para identificar as entradas e saídas dos processos, e a Matriz de Responsabilidades que auxiliou na identificação dos responsáveis por cada atividade dos processos. Na etapa 5 foram identificados 13 fatores críticos a partir da análise dos processos mapeados. Na última etapa, foram elaboradas 13 proposições de melhorias, com suas justificativas e apresentação da viabilidade de implementação. A última etapa mostrou, ainda, o redesenho de todas as etapas do processo, gerando os fluxos do mapeamento futuro do processo (*TO BE*) e a proposta do desenho futuro do fluxo do processo de emissão de diplomas digitais. Concluiu-se que o processo de conclusão dos cursos de graduação pode ser aprimorado com as proposições sugeridas neste estudo, entretanto, com a ressalva da importância da anuência da gestão da Universidade para uma possível análise e discussão da implementação das sugestões.

**Palavras-chave:** Colação de Grau. Emissão de Diplomas. Universidade Pública. Gestão por Processos. BPMN.

## ABSTRACT

The Academic Registration Section (SeRA) has as main attribution the execution of the process of undergraduate courses conclusion of the Federal University of São Carlos (UFSCar). This process covers the activities of degree graduation and issuing diplomas. Adversities, such as lack of formal and documented procedures, result in setbacks that hinder the work of the servers and can lead to errors and delays. The objective of this work is to analyze and propose improvements for the process of undergraduate courses conclusion of the UFSCar. The present work was developed through the administrative approach of Process Management. The case study methodology was adopted, developed in six steps, with the techniques of document analysis, participant observation, process mapping and brainstorming. In step 1, the context of the study was presented, as well as the general and specific objectives, as well as their justifications. In step 2, the theoretical review on the administrative approach to Process Management and on federal legislation was elaborated. In the third stage, the Pilot Test was developed with the description of the organizational structure and the rules of the studied institution, as well as the mapping of the current situation (AS IS) of the degree graduation process, through the Business Process Model and Notation (BPMN). In the fourth stage, the mapping of all phases of the process was developed, as was developed the SIPOC model, to identify the inputs and outputs of the processes, and the Responsibility Matrix that helped in the identification of those responsible for each process activity. In step 5, 13 critical factors were identified from the analysis of the mapped processes. In the last stage, 13 improvement proposals were elaborated, with their justifications and presentation of the implementation feasibility. The last stage also showed the redesign of all stages of the process, generating the flows of the future process mapping (TO BE) and the proposal for the future design of the flow of the process of issuing digital diplomas. It was concluded that the process of undergraduate courses conclusion can be improved with the proposals suggested in this study, however, with the exception of the importance of the consent of the management of the University for a possible analysis and discussion of the implementation of the suggestions.

**Keyword:** Academic Management. Degree Graduation. Public University. Process Management. BPMN.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação de Processo de Trabalho .....	23
Figura 2 - Processos de Negócios .....	25
Figura 3 - Hierarquia de Processos.....	27
Figura 4 - Ciclo de Vida do BPM Recomendado pelo BPM CBOK.....	32
Figura 5 - Exemplo de Matriz de Responsabilidades .....	36
Figura 6 - Processo “Adquirir bens e serviços”.....	44
Figura 7 - Decisões Adicionadas ao Processo “Adquirir bens e serviços” .....	46
Figura 8 - Divisão e Junção do Fluxo do Processo “Adquirir bens e serviços” .....	47
Figura 9 - Utilização de Eventos no Processo “Adquirir bens e serviços” .....	48
Figura 10 - Condução do Estudo de Caso .....	66
Figura 11 - Tipos Básicos de Projetos para Estudos de Caso.....	67
Figura 12 - Roteiro Metodológico da Pesquisa .....	71
Figura 13 - Estrutura Principal da Universidade Federal de São Carlos.....	76
Figura 14 – Organograma da Pró-Reitoria de Graduação.....	80
Figura 15 - Diagrama do Mapa do Macroprocesso de Conclusão dos Cursos de Graduação (AS IS).....	93
Figura 16 - Diagrama do Mapa do Processo de Colação de Grau (AS IS).....	96
Figura 17 - Diagrama do Mapa do Processo de Emissão de Diplomas (AS IS) .....	110
Figura 18 - Diagrama do Mapa do Subprocesso Emitir Diplomas (AS IS).....	114
Figura 19 - Diagrama do Mapa do Macroprocesso de Conclusão dos Cursos de Graduação (TO BE) .....	134
Figura 20 - Diagrama do Mapa do Processo de Colação de Grau (TO BE) .....	135
Figura 21 - Diagrama do Mapa do Processo de Emissão de Diplomas (TO BE).....	137
Figura 22 - Diagrama do Mapa do Subprocesso Emitir Diplomas (TO BE) .....	138
Figura 23 - Diagrama do Mapa do Processo de Emissão de Diplomas Digitais (TO BE) ...	140

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições de Processo em Diversas Áreas do Conhecimento .....	22
Quadro 2 - Definições de Processo Organizacional .....	23
Quadro 3 - Principais Diferenças entre Visão Funcional e Visão Processual .....	28
Quadro 4 - Modelos Metodológicos Usados em Instituições Públicas no Brasil .....	30
Quadro 5 - Representação dos Elementos Básicos de Modelagem BPMN .....	42
Quadro 6 - Representação dos Elementos de Atividades BPMN .....	45
Quadro 7 - Representação dos Elementos de Decisão BPMN .....	47
Quadro 8 - Representação dos Elementos de Evento BPMN .....	49
Quadro 9 - Classificação de Pesquisas Conforme sua Natureza .....	62
Quadro 10 - Classificação de Pesquisas Conforme sua Forma de Abordagem .....	62
Quadro 11 - Classificação de Pesquisas Conforme seus Objetivos .....	62
Quadro 12 - Classificação de Pesquisas Conforme Procedimentos técnicos .....	63
Quadro 13 - Conceito de Descrição de Matrícula no SIGA .....	91
Quadro 14 - Modelo SIPOC do Processo de Colação de Grau .....	97
Quadro 15 - Matriz de Responsabilidades do Processo de Colação de Grau .....	98
Quadro 16 - Modelo SIPOC do Processo de Emissão de Diplomas .....	111
Quadro 17 - Matriz de Responsabilidades do Processo de Emissão de Diplomas .....	112
Quadro 18 - Período Consumido para Execução do Processo de Emissão de Diplomas ..	121
Quadro 19 - Fatores Críticos Observados no Processo .....	123
Quadro 20 - Resumo das Proposições de Melhorias do Processo .....	131

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estudantes Formados na UFSCar de 2015 a 2019.....	86
Tabela 2 - Comparação de Estudantes Formados na UFSCar de 2015 a 2019, em Absoluto e Percentual .....	87

## LISTA DE SIGLAS

ABI	Área Básica de Ingresso
ABPMP	Association of Business Process Management Professionals
ACIEPE	Atividades Curriculares de Integração Ensino Pesquisa e Extensão
ANSI	American National Standards Institute
BPM	Business Process Management
BPMI	Business Process Management Initiative
BPMN	Business Process Model and Notation
CAAPE	Coordenadoria de Acompanhamento Acadêmico e Pedagógico para Estudantes
CC	Conselho de Curadores
CCS	Coordenadoria de Comunicação Social
CEM	Coordenadoria de Estágio e Mobilidade
CF	Constituição Federal
CIG	Coordenadoria de Ingresso na Graduação
CoACE	Conselho de Assuntos Comunitários e Estudantis
CoAd	Conselho de Administração
CoEx	Conselho de Extensão
CoG	Conselho de Graduação
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
ConsUni	Conselho Universitário
CoPG	Conselho de Pós-Graduação
CoPq	Conselho de Pesquisa
Coren	Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo
CRBio-01	Conselho Regional de Biologia
CRD	Coordenadoria de Registro de Diplomas
CREA-SP	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
CREMESP	Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo
CRP	Conselho Regional de Psicologia
DeEG-Ar	Departamento de Ensino de Graduação de Araras
DeEG-LS	Departamento de Ensino de Graduação de Lagoa do Sino
DeEG-So	Departamento de Ensino de Graduação de Sorocaba
DiDPed	Divisão de Desenvolvimento Pedagógico
DiGRA	Divisão de Gestão e Registro Acadêmico
DOU	Diário Oficial da União
DPG	Departamento de Produção Gráfica
EaD	Ensino a Distância
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
EPC	Event Driven Process Chain
FC	Fator Crítico
FUFSCar	Fundação Universidade Federal de São Carlos
FZEA	Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
ICP-Brasil	Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira
IES	Instituições de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior

INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MR	Matriz de Responsabilidades
MRE	Ministério das Relações Exteriores
NDE	Núcleo Docente Estruturante
OMG	Object Management Group
PAC	Processo de Avaliação Complementar
PBAD	Padrão Brasileiro de Assinatura Digital
PEC-G	Programa Estudante-Convênio Graduação
PF	Procuradoria Federal
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
ProACE	Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis
ProAd	Pró-Reitoria de Administração
ProEx	Pró-Reitoria de Extensão
ProGPe	Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas
ProGrad	Pró-Reitoria de Graduação
PRONERA	Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
ProPG	Pró-Reitoria de Pós-Graduação
ProPq	Pró-Reitoria de Pesquisa
RVDD	Representação Visual do Diploma Digital
SAGUI	Sistema de Apoio à Gestão Universitária Integrada
SeGA	Seção de Gestão Acadêmica
SeRA	Seção de Registro Acadêmico
SIGA	Sistema Integrado de Gestão Acadêmica
SIn	Secretaria Geral de Informática
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SISU	Sistema de Seleção Unificada
SPDI	Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucionais
TA	Técnico Administrativo
TGS	Teoria Geral dos Sistemas
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCEG	Universidade Federal de Campina Grande
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UML	Unified Modeling Language
URL	Uniform Resource Locator
USP	Universidade de São Paulo
WfMC	Workflow Management Coalition
XAdES	Advanced Electronic Signature
XML	Extensible Markup Language
XPDL	XML Process Definition Language

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1	OBJETIVO GERAL	16
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
1.3	JUSTIFICATIVA	17
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	18
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>19</b>
2.1	GESTÃO POR PROCESSOS	19
2.1.1	<b>Contexto Histórico da Gestão por Processos</b>	<b>19</b>
2.1.2	<b>O Conceito de Processos</b>	<b>22</b>
2.1.3	<b>Gerenciamento de Processos de Negócios</b>	<b>24</b>
2.1.4	<b>Metodologias para Gestão por Processos</b>	<b>29</b>
2.2	FERRAMENTAS DE APOIO À GESTÃO POR PROCESSOS	33
2.2.1	<b>Brainstorming</b>	<b>34</b>
2.2.2	<b>Matriz de Responsabilidades</b>	<b>36</b>
2.2.3	<b>Notações para Mapeamento de Processos</b>	<b>37</b>
2.2.3.1	Fluxograma	37
2.2.3.2	Event Driven Process Chain	38
2.2.3.3	Diagrama de Atividades UML	39
2.2.3.4	Business Process Model and Notation	39
2.2.3.4.1	Atividades	44
2.2.3.4.2	Decisões	45
2.2.3.4.3	Eventos	48
2.2.4	<b>SIPOC</b>	<b>49</b>
2.3	LEGISLAÇÃO FEDERAL	50
2.3.1	<b>Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes</b>	<b>52</b>
2.3.2	<b>Colação de Grau</b>	<b>55</b>
2.3.3	<b>Diploma de Graduação</b>	<b>56</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>61</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	61
3.2	ESTUDO DE CASO	64
3.3	ROTEIRO METODOLÓGICO	70
<b>4</b>	<b>O CASO EM ESTUDO</b>	<b>75</b>
4.1	A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS	75
4.1.1	<b>A Pró-Reitoria de Graduação</b>	<b>79</b>
4.1.2	<b>A Divisão de Gestão e Registro Acadêmico</b>	<b>82</b>
4.1.3	<b>O Regimento Geral dos Cursos de Graduação</b>	<b>88</b>
4.2	MAPEAMENTO DO PROCESSO ATUAL	90
4.2.1	<b>O Processo de Colação de Grau</b>	<b>94</b>
4.2.2	<b>O Processo de Emissão de Diplomas</b>	<b>109</b>
4.3	ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL	121
4.4	PROPOSIÇÕES DE MELHORIAS	124
4.4.1	<b>Mapeamento Futuro do Processo</b>	<b>133</b>

<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>142</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>145</b>
	<b>APÊNDICE A – Tutorial de Atividades Executadas nos sistemas SAGUI e SIGA .....</b>	<b>152</b>
	<b>APÊNDICE B – Modelo de Solicitação de Relatório de Estudantes Formados .....</b>	<b>179</b>
	<b>APÊNDICE C – Modelo de Termo de Colação de Grau .....</b>	<b>180</b>
	<b>APÊNDICE D – Modelo de Solicitação de Matrícula para Formandos .....</b>	<b>181</b>
	<b>APÊNDICE E – Roteiro para Sessão de <i>Brainstorming</i> .....</b>	<b>184</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Do ponto de vista administrativo, o Estado brasileiro foi, em síntese, patrimonial até os anos 1930, em que prevalecia a confusão inerente ao patrimonialismo, entre o patrimônio público e o privado. A partir de então, começou a Reforma Burocrática ou do serviço público e a administração passa a ser burocrática ou weberiana. Em 1995 o Estado brasileiro começou uma reforma gerencial da gestão pública e a administração pública assumiu caráter gerencial. Portanto, o Estado teve as seguintes formas de burocracia no Brasil: patrimonial, weberiana e gerencial, sendo as duas últimas consideradas modernas. A diferença é que a weberiana foca na racionalidade formal da organização e efetividade de normas e regulamentos, enquanto que a gerencial foca na realização eficiente das tarefas, ou seja, redução de custos e aumento da qualidade de serviços, independentemente das normas e rotinas, que continuam necessárias, mas são flexibilizadas (BRESSER-PEREIRA, 2007).

Nessa perspectiva Biazzi M. R., Muscat e Biazzi J. L. (2011) corroboram que nos últimos vinte anos, houve uma mudança no setor público no sentido de melhorar seu desempenho e demonstrar maior transparência e avaliação de resultados, ocasionando na busca de melhorias em sua forma de atuar, geralmente utilizando práticas gerenciais do setor privado para alcançar essas melhorias.

Reforça a ideia de mudança no sentido de desempenho, o fato de que apenas em 1998, por meio da Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998, o princípio da eficiência foi incluído ao rol dos princípios da administração pública de legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade, já existentes na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1998).

Essa Emenda Constitucional tornou expresso um dever que o administrador público já possuía implicitamente, o dever de administrar utilizando as melhores opções disponíveis, especialmente nos atos discricionários, que são diferentes dos atos vinculados, em que a lei já determina a única solução possível para atingir o interesse público. No caso dos atos discricionários, cabe ao agente público a escolha da melhor solução dentre as várias possíveis opções disponíveis, com o princípio da eficiência impondo, portanto, a adoção da melhor opção que irá atender a finalidade pública prevista pela norma (HARGER, 1999).

Nesse sentido, para Oliveira e Grohmann (2016), oferecer serviços em conformidade com as normas da administração pública gerencial e do princípio da

eficiência, tornou-se alvo de consciência estratégica por parte dos gestores das instituições públicas no Brasil.

Dentre as instituições públicas, estão inseridas as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) que juntamente com as Instituições de Ensino Superior (IES) criadas e mantidas pela iniciativa privada e com os órgãos federais de educação superior, compreendem o sistema federal de ensino (BRASIL, 2017a). Segundo Carvalho e Sousa (2017) essas instituições vêm encarando muitos desafios, dentre eles o da qualidade, tendo como enfoque a gestão universitária.

Portanto, é necessário que os gestores públicos busquem eficiência na gestão pública em geral, incluindo a gestão universitária.

De acordo com o Relatório Anual de Atividades de 2018 da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em 2018 essa Universidade chegou a setenta e dois cursos de graduação oferecidos, sendo sessenta e cinco na modalidade presencial, cinco na modalidade de Ensino a Distância (EaD) e dois na modalidade alternância (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019a).

Em 2018 a comunidade discente da UFSCar era de 12.406 estudantes de graduação presencial e 260 estudantes de graduação a distância. Na pós-graduação stricto sensu, os números do mesmo ano apontavam 4.847 alunos matriculados e 4.039 estudantes matriculados em cursos de pós-graduação lato sensu, totalizando 21.552 estudantes ativos em 2018 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019a).

A gestão acadêmica administrativa dos cursos de graduação da UFSCar é realizada na Divisão de Gestão e Registro Acadêmico (DiGRA), ligada à Pró-Reitoria de Graduação (ProGrad). Em 2018, somando os campi Araras, São Carlos, Sorocaba e os discentes da modalidade EaD, 1.873 estudantes integralizaram a carga horária curricular de seus respectivos cursos, ou seja, concluíram todas as atividades previstas no Projeto Pedagógico de Curso (PPC), sendo que desses egressos diplomados, 565 concluíram o curso no primeiro período letivo e 1.308 discentes terminaram o curso no segundo período letivo de 2018 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019a).

A Seção de Registro Acadêmico (SeRA), uma das seções da DiGRA, faz a gestão do processo de conclusão de todos os cursos de graduação da UFSCar. Esse processo abrange atividades de colação de grau e de emissão de diplomas.

Esse processo apresenta adversidades como a falta de procedimentos formais e documentados, resultando em contratempos que dificultam o trabalho dos servidores e podem provocar erros e atrasos.

Vale ressaltar a importância desse processo na vida profissional dos egressos. O diploma de graduação, que é o produto final do processo de conclusão dos cursos de graduação, é um documento oficial que comprova a formação recebida por seu titular. Apenas mediante a posse do documento o egresso consegue obter registros em conselhos de classe, acesso à Pós-Graduação, admissão em concursos públicos e contratação em empregos formais.

Nesse contexto, surge a seguinte pergunta de pesquisa: como o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar pode ser aprimorado?

Para responder essa pergunta de pesquisa, o presente trabalho foi desenvolvido mediante a abordagem administrativa da Gestão por Processos. De acordo com Biazzi M. R., Muscat e Biazzi J. L. (2011) essa abordagem fornece uma visão alternativa para encontrar uma melhor compreensão da organização e conseguir as melhorias necessárias para a sua sobrevivência, sendo necessário que as atividades da organização sejam encaradas como processos e não como funções, departamentos ou produtos.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo geral, analisar e propor melhorias para o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir o objetivo geral deste trabalho, os seguintes objetivos específicos foram propostos:

- I. Mapear todas as fases do processo atual de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar;
- II. Identificar fatores críticos que possam ser aprimorados;
- III. Propor melhorias para racionalizar o processo.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A falta de formalização e documentação das práticas administrativas da SeRA resulta em muitos procedimentos realizados apenas por meio de conhecimento específico de servidores do setor. Isso pode prejudicar e aumentar a curva de aprendizado de servidores recém-contratados, pois eles não têm a oportunidade de consultar um documento oficial com orientações pertinentes aos processos.

A ausência de documentação dos processos da SeRA também pode ser um problema, em casos de perda do conhecimento de um servidor, seja por falta de comunicação, falta de flexibilidade, afastamento ou desligamento do funcionário portador das informações.

Outro fator determinante para a escolha do tema é o fato do processo de conclusão dos cursos de graduação ser feito apenas com base em conhecimento empírico, sem uma abordagem administrativa adequada.

A falta de procedimentos claros e concisos provoca insegurança na realização dos trabalhos, ocasionando retrabalho e outros contratempos, atrapalhando a eficiência das operações e processos.

Além disso, a UFSCar tem a característica de prover autonomia ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) para criar cursos inovadores. Conforme artigo 98 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação NDE é “um órgão consultivo e propositivo do Conselho de Coordenação de Curso responsável pelo processo de concepção, avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a). Essa autonomia leva a criação de cursos com estruturas distintas e difíceis de serem modeladas e inseridas em um único sistema de gestão acadêmica. Esse fato torna mais difícil a tarefa de verificar a integralização da carga horária curricular dos estudantes pelo sistema, trazendo mais responsabilidades aos servidores envolvidos no processo.

Importante ressaltar que os documentos acadêmicos gerados pelo processo estudado são de vital importância à vida profissional dos egressos da UFSCar, pois um erro ou atraso na emissão desses documentos pode comprometer o acesso à carreira profissional dos estudantes. Assim, é muito importante ter um processo formal e sistematizado para que os erros e atrasos sejam minimizados.

## 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Para o desenvolvimento desta pesquisa, este trabalho foi organizado em cinco seções.

Na seção 1 são demonstradas a contextualização do tema escolhido e o problema de pesquisa. Mostra ainda, os objetivos gerais e específicos da pesquisa, bem como sua justificativa.

Na seção 2 a fundamentação teórica do trabalho é elaborada por meio de pesquisa bibliográfica e outros tipos de fontes, como legislação e documentos institucionais. São apresentados conceitos sobre a abordagem administrativa da Gestão por Processos, assim como sobre legislação federal sobre o tema estudado.

Na seção 3 é apontada a metodologia de pesquisa utilizada, caracterizando a pesquisa do ponto de vista de sua natureza, do problema de pesquisa, quanto ao seu objetivo e ao procedimento técnico utilizado. O roteiro metodológico utilizado também é apresentado nessa seção.

Na seção 4 o estudo de caso é desenvolvido, com a apresentação do contexto da organização estudada, assim como são realizados o mapeamento do atual processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar, a análise de todas as fases desse processo, as propostas de melhorias e o mapeamento futuro do processo.

Na seção 5 são apresentadas as considerações finais obtidas com a realização do estudo, como também as limitações de pesquisa e sugestões para trabalhos futuros.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Esta seção apresenta o conceito de Gestão por Processos, abordagem utilizada para analisar e mapear o objeto deste estudo. Em um segundo momento, mostra um estudo sobre a legislação federal que dispõe sobre cursos de graduação, com o intuito de identificar as normas para as quais o processo estudado é submetido.

### **2.1 GESTÃO POR PROCESSOS**

Nesta subseção são abordados temas referentes à origem da Gestão por Processos. Posteriormente, o tema de conceito de processo é tratado. Em um terceiro momento, são apresentadas as temáticas sobre Processos de Negócios, Dono do Processo, Classificação de Processos de Negócios e Hierarquia entre Processos. Há, ainda, informações sobre a Visão Funcional e a Visão Processual, para um melhor entendimento da diferença entre Gestão de Processos e Gestão por Processos. Outro conceito importante apresentado é o de Metodologias para Gestão por Processos. Finalmente, são citadas algumas ferramentas de apoio à Gestão por Processos.

#### **2.1.1 Contexto Histórico da Gestão por Processos**

Para apresentar a origem da Gestão Por Processos, uma breve contextualização dos estudos organizacionais se faz necessária. Iniciado na década de 1880, o trabalho de Frederick Winslow Taylor, denominado de “Administração Científica”, representa a aplicação da teoria científica na gestão da produção fabril (TAYLOR, 1966).

Mediante pesquisas realizadas na empresa em que trabalhava, a obra de Taylor representou a primeira tentativa de racionalização do trabalho, com o objetivo principal de eliminar desperdícios, garantindo a eficiência da indústria e a redução da variabilidade da produção, o que levaria à melhora na qualidade do produto oferecido (SANTOS, N. M.; SILVEIRA; SANTOS, F. M. T, 2011).

Morgan (2002) complementa que Taylor deixou princípios da Administração Científica que constituíram a base para o planejamento do trabalho desde sua época e, de uma forma ou de outra, até os dias de hoje.

Nesse sentido Santos N. M., Silveira e Santos F. M. T. (2011) acrescentam que em meados de 1910, o sistema de Henry Ford em suas fábricas de automóveis representou um novo conceito de organização e de execução do trabalho por intermédio da linha de montagem de produção contínua. Assim era possível economizar tempo e trabalho desnecessários, organizando os operários, que eram cada vez mais especializados e atrelados à determinada fase do processo produtivo, e ferramentas na ordem correta de uso e no local mais adequado para a execução das tarefas.

Complementando os estudos de Taylor e Ford, os teóricos clássicos Henri Fayol, F. W. Mooney e Lyndall Urwick estavam interessados nos problemas da administração prática e procuraram codificar sua experiência de organização bem-sucedida para que outros a seguissem. Os princípios básicos de seu pensamento são capturados na ideia de que a administração é um processo de planejamento, organização, comando, coordenação e controle (MORGAN, 2002).

Morgan (2002) resume esses conceitos com a metáfora “As organizações vistas como máquinas”, em que a máquina organizacional tem metas e objetivos, é planejada como uma estrutura racional de tarefas e atividades, seu desenho torna-se um organograma, as pessoas são contratadas para operar a máquina e todo mundo deve comportar-se de maneira pré-determinada. Conseqüentemente a vida organizacional é frequentemente rotinizada com a precisão exigida de um relógio, ou seja, as organizações são planejadas e operadas como se fossem máquinas.

Pereira et al (2016) abordam esse período como o da visão funcional das organizações. Para os autores, esse tipo de estrutura organizacional tem orientação hierárquica, também chamada de vertical, com decisões centralizadas nos gerentes e com especialização das funções com foco na eficiência da execução das atividades. Esse tipo de estrutura resulta em uma visão particionada da organização, com pouca transferência de informações, ocasionando em uma tarefa árdua a de visualizar o que, como e para quem a organização produz. A visão funcional teve seu auge na primeira metade do século XX.

Entretanto, após a Segunda Guerra Mundial (1930 – 1945) começaram a surgir novas perspectivas acerca da concepção e dos pressupostos da teoria clássica da administração (SANTOS, N. M.; SILVEIRA; SANTOS, F. M. T, 2011). Com a expansão da concorrência e a chegada de novas oportunidades e novas tecnologias produtivas, iniciou-se uma evolução dos mercados de consumo ocasionando no crescimento

exasperado das organizações industriais que, naquele momento, tinham estrutura funcional (DE SORDI, 2008).

Nessas circunstâncias surge um novo foco nos estudos organizacionais, começando uma incursão pela biologia em que o foco são as pessoas e suas necessidades. Morgan (2002) trata esse período com a metáfora das “organizações vistas como organismos”. Nessa metáfora, as organizações são vistas como ambientes abertos, ou seja, que sofrem e influenciam o meio no qual estão inseridas e possuem o mesmo ciclo de vida de todo ser vivo, isto é, nascem, se desenvolvem, crescem e morrem. A metáfora mostra ainda que é possível identificar diferentes espécies de organizações em diferentes tipos de ambientes.

Essa metáfora organicista ajudou os teóricos da organização a identificar e estudar fatores importantes como o das organizações como "sistemas abertos", o processo de adaptação das organizações ao ambiente, ciclos de vida organizacional, fatores que influenciam a saúde e o desenvolvimento organizacional, diferentes espécies de organização e as relações entre espécies e sua ecologia. Esses fatores tiveram um grande impacto sobre a maneira como a organização é vista (MORGAN, 2002).

Nesse sentido, segundo De Sordi (2008), na década de 1920, Karl Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) iniciou seus estudos sobre a autorregulação dos sistemas orgânicos. Esses estudos resultaram no entendimento de que esses sistemas orgânicos são considerados sistemas abertos, ou seja, sistemas que interagem com o meio ambiente integrando alterações benéficas e anulando alterações maléficas. Surgia assim, a Teoria Geral dos Sistemas (TGS).

A TGS, aplicada à ciência da administração, resultou na abordagem sistêmica para gestão das organizações que na década de 1990 passou a ser denominada, também, de abordagem administrativa da Gestão por Processos (DE SORDI, 2008). Com essa teoria, as organizações passam a ser vistas como um conjunto de subsistemas interligados e interdependentes que interagem continuamente com o ambiente no qual estão inseridas, considerando a organização como um todo e não apenas seus indivíduos e grupos, mas também fatores ambientais como política, economia e biologia.

Essa nova perspectiva permitiu a elaboração e o desenvolvimento da teoria atual relativa à Gestão por Processos, principalmente com relação à integração entre

os departamentos e suas respectivas funções e à importância atribuída aos clientes (SANTOS, N. M.; SILVEIRA; SANTOS, F. M. T, 2011).

Pereira et al (2016) complementam que com a saturação dos mercados, com o gosto variado dos consumidores, forçando uma distinção maior dos produtos oferecidos, e com a integração dos sistemas por meio da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), o foco da organização tem se voltado para uma visão processual que também é chamada de visão horizontal. Nessa visão, as atividades da organização são vistas segundo os processos de negócios, tendo o cliente como foco principal e não mais por departamentos, tarefas ou funções, como na visão funcional. Assim, os processos atravessam a estrutura hierárquica, priorizando o que é feito e como é feito em relação à onde é feito, que passa a ter uma importância relativamente menor. Essa visão procura a sinergia entre competências agregando valor ao cliente.

### 2.1.2 O Conceito de Processos

Como a palavra processo é polissêmica, ou seja, reúne vários significados, torna-se importante explicar o conceito de processo para que a abordagem da Gestão por Processos seja compreendida. O Quadro 1 traz algumas definições para processo, de acordo com cada área.

**Quadro 1 - Definições de Processo em Diversas Áreas do Conhecimento**

Área de conhecimento	Significado de processo
Jurídica	Ação judicial; procedimentos praticados por um órgão judicial ou pelas partes, quando há um litígio judicial; ação. O que se apresenta para a instrução e julgamento de um caso; autos.
Anatomia	Proeminência encontrada na superfície de um osso; apófise.
Física	O desenvolvimento dos estados intermédios na alteração entre um estado e outro (num sistema físico).
Química	Reunião dos procedimentos por meio dos quais uma operação química (industrial, farmacêutica etc.) pode ser realizada.
Zoologia	Nas criações realizadas pelos animais (ninhos), a protuberância que se forma.

Fonte: Processo (2018)

Entretanto, o foco deste trabalho são os processos organizacionais. Nesse sentido, diversos autores se propõem a definir o que é um processo e essas definições foram agrupadas no Quadro 2.

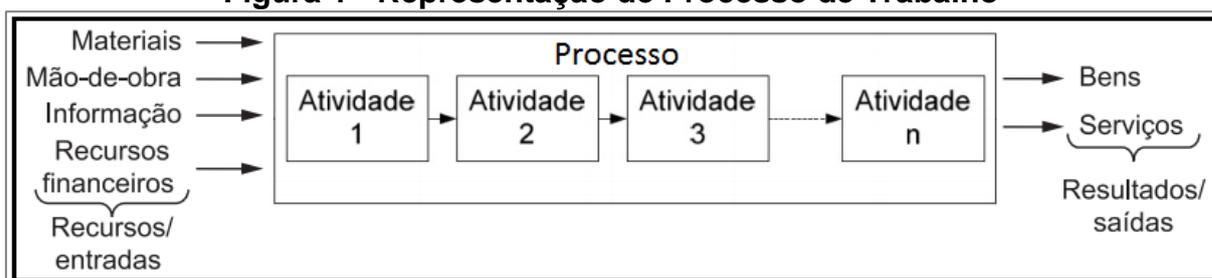
**Quadro 2 - Definições de Processo Organizacional**

Fonte	Definição de Processo
Biazzi M. R., Muscat e Biazz J. L. (2011, p. 871)	Um processo é, portanto, uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, um fim e entradas e saídas claramente identificadas.
Campos (2014, p. 16)	Um processo é uma sequência de atividades com um objetivo específico.
Lage Júnior (2016, p. 47)	[..] um conjunto de atividades realizadas a fim de atingir um objetivo.
Ministério Público Federal (2013, p. 13-14)	Compreendem um conjunto ordenado de atividades de trabalho, no tempo e espaço, com início e fim, além de entradas e saídas bem definidas. Têm como objetivo gerar resultados para a organização e podem estar em diferentes níveis de detalhamento, sendo comumente relacionados às áreas gerenciais, finalísticas e de apoio.
Pereira et al (2016, p. 86)	Um conjunto de atividades ordenadas que transformam entradas em saídas para atender a um cliente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Nas quatro definições apresentadas no Quadro 2 é possível verificar que os autores mencionam as palavras atividades, entradas e saídas e também apontam para objetivos e resultados. Combinando as definições expostas, pode-se definir processo, de forma sintética, como um conjunto de atividades ordenadas, com entradas e saídas bem definidas que objetivam gerar resultados para uma organização ou atender a um cliente.

**Figura 1 - Representação de Processo de Trabalho**



Fonte: Adaptado de Biazz M. R., Muscat e Biazz J. L. (2011) e Pereira et al (2016)

A Figura 1, representa um processo de trabalho, composto pelas atividades de 1 a n. Observa-se que para iniciar o processo, a atividade 1 pode receber materiais, mão-de-obra, informação ou recursos financeiros. Esses recursos ou entradas passam por algum tipo de transformação que pode ser física (feita por meio de trabalho humano, equipamentos e ferramentas), de localização (transporte de recursos) ou transacional (transformação de itens não tangíveis como informação), resultando em algo com mais valor do que entrou na primeira atividade (GONÇALVES, 2000). Além disso, a saída da atividade 1 é a entrada para a atividade 2 e assim por diante. A saída da atividade n será o que o cliente externo ou a organização espera como resultado do processo.

Entretanto, Gonçalves (2000) destaca que a ideia de processo como um fluxo de trabalho com entradas e saídas bem definidas, conforme ilustrado na Figura 1, é apenas um dos tipos de processo empresarial. O autor sugere cinco modelos básicos que abrangem desde o mais concreto e objetivo modelo até o modelo mais abstrato, que se fundamenta na mudança de estados de um sistema. São eles: fluxo de material, fluxo de trabalho, série de etapas, atividades coordenadas e mudança de estados.

Outro ponto importante, no tocante ao conceito de processos, é saber quando começa, quando termina e onde é realizada cada atividade. Também é interessante se atinar ao porquê, ou seja, qual à justificativa ou importância da atividade.

Outra questão é com relação a que resultado se espera da atividade, que em geral é um bem ou um serviço. Importante saber ainda quais as entradas e no que serão transformadas. É necessário também conhecer como cada atividade será realizada e quais recursos são necessários para a realização da atividade. Finalmente, vale considerar quem são as partes interessadas a participarem do trabalho (PEREIRA et al, 2016).

### **2.1.3 Gerenciamento de Processos de Negócios**

O conceito de Gestão por Processos é definido por Candido, Ferreira e Zuhlke (2008, p. 3) como

[...] mais do que uma ferramenta de gestão que auxilia nas tomadas das decisões estratégicas e operacionais. Na verdade, trata-se de um novo conceito de gestão baseado na melhoria contínua dos processos críticos e com foco constante nas necessidades dos clientes.

Na área de Gestão por Processos, o termo Gerenciamento de Processos de Negócios ou BPM (Business Process Management) é comumente encontrado. Pereira et al (2016) consideram que a mesma definição de processo é válida também para Processos de Negócios, entretanto, acrescentam que como se trata de processos sendo executados dentro de uma organização, os recursos utilizados devem ser desta organização ou contratados por ela. Lage Júnior (2016, p. 47) expressa que processo de negócio “compreende uma sequência lógica de atividades de uma empresa, iniciada a partir de um evento e com resultados observáveis”.

De Sordi (2008, p. 18) define Processos de Negócios como “fluxos de trabalhos que atendem a um ou mais objetivos da organização e que proporcionam agregação de valor sob a óptica do cliente final”.

**Figura 2 - Processos de Negócios**



Fonte: Santos et al (2010, p.3)

A Figura 2 mostra que Processos de Negócios podem envolver vários departamentos de uma organização, constituindo um conjunto de atividades interligadas, que são executadas a partir de *inputs* (entradas), a fim de atingir um objetivo específico, que são as *outputs* (saídas) para o mercado ou cliente.

Em Gestão por Processos é utilizado o termo Dono do Processo que “é o setor responsável pelo desenho e desempenho final e pela prestação de contas sobre sua execução” (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2013, p. 13).

Podem ser usadas outras denominações como “líder” de processo, “responsável” pelo processo e “gerente” do processo. Todavia, para todas as nomenclaturas o significado do termo é o mesmo, ou seja, de pessoa responsável pelos processos e que os conhece muito bem (PEREIRA et al, 2016).

Algumas características são importantes para o dono do processo, como a de conhecer muito bem as necessidades dos clientes com relação ao processo. Outra característica desejada é a de conhecer bem, como se realiza o processo, a ponto de poder propor mudanças ou conseguir avaliar mudanças no processo propostas por outros, com objetivo de melhorar o desempenho do processo. Para isto, ele deve ter um bom conhecimento da organização como um todo. É esperada também familiaridade em monitorar desempenho, especialmente com base em indicadores de desempenho (PEREIRA et al, 2016).

Importante destacar também os tipos de processos organizacionais, que de acordo com o Ministério Público Federal (2013) e Gonçalves (2000), podem ser classificados em três categorias:

- a) processos de negócios ou finalísticos - são aqueles que caracterizam a atuação da organização e que estão ligados a outros processos internos, gerando um produto ou serviço que é recebido por um cliente externo;
- b) processos organizacionais ou meio - são aqueles que viabilizam o funcionamento coordenado dos vários subsistemas da organização, garantindo o suporte adequado aos Processos de Negócios ou Finalísticos. Estão diretamente relacionados à gestão dos recursos necessários ao desenvolvimento de todos os processos da instituição. Exemplos: contratação de pessoas e aquisição de bens e materiais;
- c) processos gerenciais - são aqueles ligados à estratégia da organização e são focalizados nos gerentes e nas suas relações. Estão diretamente relacionados à formulação de políticas e diretrizes para se estabelecer e concretizar metas. Incluem as ações de medição e ajuste do desempenho da organização.

Outra forma de classificar os processos é por meio do conceito de hierarquia entre processos. De acordo com Gonçalves (2000, p. 17) com esse conceito “os processos podem ser subdivididos em subprocessos e agrupados em macroprocessos”. Candido, Ferreira e Zuhlke (2008), propõem a classificação em Macroprocessos, Processos, Subprocessos e Atividades.

Nesse sentido, o Ministério Público Federal (2013) prioriza a hierarquização dos processos em cinco níveis, chamando de Macroprocesso, Processo, Subprocesso, Atividades e Tarefas. A Figura 3 demonstra a hierarquia mencionada e que foi adotada neste trabalho.

**Figura 3 - Hierarquia de Processos**



Fonte: Ministério Público Federal (2013, p. 25)

Compete pontuar que mais importante do que os nomes utilizados para cada nível, é saber que na medida em que o nível é mais alto, há mais estratégias e as informações são mais agregadas e na medida em que o nível é mais baixo, existem mais operações e as informações são mais detalhadas (PEREIRA et al, 2016).

Conforme visto no tópico 2.1.1, a abordagem administrativa da Gestão por Processos é uma prática que surgiu com a mudança da visão funcional para a visão processual. De acordo com Pereira et al (2016) essa abordagem é mais adequada para organizações com visão processual, todavia uma estrutura funcional também pode se beneficiar da Gestão por Processos. O Quadro 3 apresenta as principais diferenças entre as abordagens funcionais e processuais.

**Quadro 3 - Principais Diferenças entre Visão Funcional e Visão Processual**

<b>Características</b>	<b>Visão Funcional</b>	<b>Visão Processual (continua)</b>
Estrutura Organizacional	Representada por uma estrutura hierárquica departamentalizada verticalmente, que opera de forma isolada.	Representada por departamentos fundamentados em equipes de processos que operam horizontalmente.
Alocação de Pessoas	Profissionais especializados agrupados por departamentos funcionais.	Times de profissionais, com diferentes habilidades, agrupados por processos.
Autonomia Operacional	Trabalho executado sob controle da supervisão hierárquica.	Trabalho executado nos processos permite autonomia de decisão.
Organização do trabalho	Organizado por departamentos funcionais destinados a operar na defesa dos seus próprios interesses.	Organizado por processos nivelados que atravessam múltiplas áreas funcionais da organização.
Natureza do Trabalho	Representada por repetitivas e com escopo bastante restrito.	Representada por tarefas multidimensionais, voltadas ao conhecimento evolutivo-adaptativo.
Cadeia de Comando	Estruturada sob uma forma hierárquica rígida que não comporta flexibilidade nem autonomia de decisão.	Os processos são gerenciados pelos donos dos processos com autoridade para tomada de decisões.
Capacitação de pessoas	Voltada para ajustar à função que desempenham mediante especialização.	Focada no sentido de que as pessoas tenham visão horizontal de todas as etapas e estejam voltadas para o resultado final do processo.
Valores da Organização	Focada na especialização, com metas exclusivas dos departamentos que geram desconfiança e competição entre as áreas. Voltada para a busca do responsável pelo erro e não para a descoberta de sua causa.	Focada na comunicação, cooperação e transparência no trabalho e empenhada na melhoria contínua de desempenho e valorização do trabalho em equipe, da responsabilidade e do bem estar.
Relacionamento Externo	Desenvolve trabalhos individualistas, exercendo pressão constante sobre fornecedores e clientes.	Desenvolve trabalhos colaborativos com clientes e fornecedores por meio de processos colaborativos de parcerias.
Medidas de Desempenho	Focadas no desempenho de trabalhos fragmentados das áreas funcionais.	Focadas nos processos integrados com agregação constante de valor.
Avaliação de Desempenho	Centrados no desempenho funcional das pessoas.	Centrados nos resultados dos Processos de Negócios.
Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)	Sistemas orientados por funções.	Sistemas integrados mediante orientação por processos.

Fonte: Adaptado de Monteiro (2006) e De Sordi (2008)

Na área de processos organizacionais, existe uma preocupação semântica ocasionada por expressões administrativas com nomes muito semelhantes, como é o caso dos termos “Gestão por Processos” e “Gestão de Processos”. De acordo com De Sordi (2008), a Gestão de Processos possui uma abrangência mais reduzida e parcial, tendo um estilo de organização e gerenciamento da operação de forma isolada, sem implicações na estrutura organizacional. A Gestão por Processos, por sua vez, tem valor semântico de prioridade, foco e desenvolvimento do processo de negócio, sendo uma abordagem administrativa sistêmica e integrada, pois busca envolver diferentes áreas da organização.

Portanto, na abordagem de Gestão de Processos, criam-se ilhas de processos que podem evoluir para um arquipélago de processos, mas sem comunicação entre as ilhas. Nesse caso as equipes que padronizam os processos em cada departamento trabalham de forma separada, resultando em processos padronizados isolados uns dos outros. Para resolver esse problema, pode ser criada uma gerência para cuidar desses processos. Essa gerência muitas vezes é denominada de “Escritório de Gestão por Processos” ou simplesmente “Escritório de Processos” (PEREIRA et al, 2016).

Escritório de Processos é a estrutura necessária para que as ações em gerenciamento e automação de processos de uma organização sejam executadas de forma alinhada, aperfeiçoadas e com foco nos interessados. Entre suas principais atribuições estão a modelagem e elaboração do mapeamento atual do processo, a proposta de implementação de melhorias, o gerenciamento e controle de processos, a inovação, a criação e manutenção da biblioteca de processos e o acompanhamento de indicadores de desempenho de processos (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2013).

#### **2.1.4 Metodologias para Gestão por Processos**

Na abordagem administrativa da Gestão por Processos, metodologia é “um conjunto de etapas para aplicação dos conceitos e melhores práticas para a Gestão por Processos” (PEREIRA et al, 2016, p. 101).

Assim como na produção de artigos acadêmicos, para trabalhar com Gestão por Processos é necessária a adoção de um método, que poderá ser constantemente

melhorado, para evitar desvios de interpretação e alcançar os resultados esperados (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2013).

Diversas instituições públicas brasileiras têm metodologias, definidas por meio de seus Escritórios de Processos. O Quadro 4 apresenta algumas metodologias utilizadas por essas instituições.

**Quadro 4 – Modelos Metodológicos Usados em Instituições Públicas no Brasil**

Instituição/Fonte	Modelos metodológicos (continua)
Conselho Nacional do Ministério Público (2016).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar as necessidades de mapeamento de processos</li> <li>2. Planejar as atividades do mapeamento de processos</li> <li>3. Mapear os processos organizacionais</li> <li>4. Definir indicadores de mensuração de resultado</li> <li>5. Categorizar o processo conforme a Cadeia de Valor</li> <li>6. Manualizar os processos mapeados</li> <li>7. Identificar processos passíveis de automatização</li> <li>8. Identificar a relação com os demais processos do CNMP</li> <li>9. Gerenciar o portfólio de processos do CNMP</li> <li>10. Monitorar os processos do CNMP</li> </ol>
Universidade Estadual de Campinas (2007).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entendimento do Planejamento Estratégico</li> <li>2. Entendimento do Negócio</li> <li>3. Identificação dos Processos Críticos</li> <li>4. Requisitos dos Clientes e Fornecedores do Processo</li> <li>5. Análise do Processo Atual</li> <li>6. Redesenho do Processo</li> <li>7. Implementação do Processo</li> <li>8. Gerenciamento do Processo</li> </ol>
Agência Nacional de Energia Elétrica (2015).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planejamento</li> <li>2. Mapeamento - situação atual (<i>AS IS</i>)</li> <li>3. Redesenho – situação futura (<i>TO BE</i>)</li> <li>4. Implantação</li> <li>5. Encerramento</li> </ol>
Ministério Público do Estado de São Paulo (2017).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planejamento do processo</li> <li>2. Implementação do processo</li> <li>3. Monitoramento do processo</li> <li>4. Ações corretivas, preventivas e de melhoria</li> <li>5. Entregas parciais e finalização do projeto de implementação do processo</li> </ol>

Instituição/Fonte	Modelos metodológicos (conclusão)
Ministério Público Federal (2013).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparação e Planejamento</li> <li>2. Conscientização sobre o BPM</li> <li>3. Desenvolvimento da competência interna</li> <li>4. Construção e estabelecimento do Escritório</li> <li>5. Comunicação</li> <li>6. Gerenciamento das mudanças</li> <li>7. Demonstre a melhoria</li> <li>8. Melhore continuamente</li> </ol>
Exército Brasileiro (BRASIL, 2016a).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planejamento das iniciativas</li> <li>2. Estudo da Cadeia de Valor Agregado</li> <li>3. Mapeamento de processos</li> <li>4. Diagnóstico de processos</li> <li>5. Redesenho de processos</li> <li>6. Desenho de um novo processo</li> <li>7. Implantação de processos</li> <li>8. Gerenciamento de processos</li> <li>9. Análise Crítica pela Alta Administração</li> </ol>
TRT 23ª Região Justiça do Trabalho (2015).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análise</li> <li>2. Desenho e modelagem</li> <li>3. Implementação</li> <li>4. Gerenciamento do desempenho</li> <li>5. Refinamento</li> </ol>
Universidade Federal de Mato Grosso (2017).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planejamento</li> <li>2. Análise</li> <li>3. Desenho</li> <li>4. Implementação</li> <li>5. Monitoramento e controle</li> <li>6. Refinamento</li> </ol>

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Analisando as estruturas de metodologia apresentadas no Quadro 4, é possível verificar que elas são baseadas na metodologia BPM. Observa-se que elas se assemelham quanto a sua base conceitual, mas são diferentes em relação ao número de etapas.

O guia BPM CBOK da *Association of Business Process Management Professionals* (ABPMP), que é um documento de referência básico para os praticantes da Gestão por Processos, indica seis fases para o ciclo de vida do BPM, sendo elas, planejamento, análise, desenho, implementação, monitoramento e controle, e refinamento (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, 2017).

**Figura 4 - Ciclo de Vida do BPM Recomendado pelo BPM CBOK**



Fonte: Universidade Federal de Mato Grosso (2017, p. 26)

A seguir, as seis fases para o ciclo de vida da Gestão por Processos são detalhadas, de acordo com a Universidade Federal de Mato Grosso (2017):

- a) estratégia e planejamento do processo - deve-se fazer um plano e uma estratégia dirigida a processos para a organização, na qual sejam analisadas suas estratégias e metas. Deve-se prover ainda uma estrutura e um direcionamento contínuo de processos centrados no cliente. Também são identificadas e elencadas as responsabilidades e papéis organizacionais relacionados à gerência de processos;
- b) análise dos Processos de Negócios - para compreender os atuais processos organizacionais observando etapas como: objetivo de modelagem de negócios, cenário do negócio que será modelado, principais interessados e escopo da modelagem. A análise pode ser realizada por meio de técnicas e ferramentas como o *Brainstorming*, grupo de trabalho com foco no processo, entrevista, cenário, questionário e o 5W2H<sup>1</sup>;
- c) desenho e modelagem dos Processos de Negócios - A modelagem de processos pode ser executada tanto para o mapeamento dos processos atuais da organização quanto para o mapeamento de propostas de

<sup>1</sup> De acordo com Pereira et al (2016) 5W2H é uma ferramenta utilizada para se conhecer o processo, sendo uma extensão da ferramenta 5W1H. O nome é derivado dos nomes das perguntas em inglês *what* (o que), *who* (quem), *where* (onde), *when* (quando), *why* (por que), *how* (como) e *how much* (quanto);

melhorias para a mesma. Segundo Lage Júnior (2016) o mapeamento é considerado apenas para representar processos já existentes e que não foram documentados. Esse mapeamento resulta no mapa do estado atual do processo, conhecido como “*AS IS*” (como é). Com o mapeamento da situação atual pronto, é possível realizar o redesenho dos processos resultando no mapa do estado futuro do processo, conhecido como “*TO BE*” (como será);

- d) implementação do processo - a implementação tem o objetivo de realizar efetivamente o desenho aprovado do processo de negócio na forma de procedimentos e fluxo de trabalhos documentados, testados;
- e) controle e monitoração do processo - esta fase avalia o desempenho do processo por meio de metas e valores relevantes para a organização e pode assim realizar atividades de melhoria, redesenho ou reengenharia. Nesta fase também podem ocorrer simulações dos processos, como forma de garantir o total funcionamento destes em sua realidade plena em cenários não convencionais, possibilitando a análise de mudanças no processo;
- f) refinamento do processo - etapa responsável pela transformação dos processos, no sentido de melhoria, em que é implementado o resultado da análise de desempenho previamente efetuada. Aborda ainda desafios associados à gestão de mudanças perante a organização, à melhoria contínua e a otimização de processos como um todo.

## 2.2 FERRAMENTAS DE APOIO À GESTÃO POR PROCESSOS

Ao revisar a literatura podem ser encontradas inúmeras ferramentas que dão suporte à Gestão por Processos. De acordo com Pereira et al (2016) existem ferramentas para analisar os processos e problemas, como Folha de verificação, Diagrama de Pareto, Matriz GUT, 5W1H, *Brainstorming*, Votação Múltipla e as ferramentas utilizadas para representar Processos de Negócios, conhecidas também como notações para mapeamento de processos. Para analisar as causas dos problemas, Pereira et al (2016) recomendam os Cinco Porquês, Diagrama de Ishikawa e o Ciclo PDCA. Já para analisar a implantação das soluções, os autores indicam Planejamento e Controle, Matriz Básico, 5W2H e Matriz de Responsabilidades.

A seguir são apresentadas as ferramentas *Brainstorming*, Matriz de Responsabilidades e SIPOC, escolhidas para utilização nesta pesquisa, assim como algumas notações para mapeamento de processo, das quais selecionou-se a *Business Process Model and Notation* (BPMN).

### 2.2.1 Brainstorming

*Brainstorming* é uma técnica popular criada por Osborn em 1957 para gerar ideias criativas nas organizações. A ideia parte do pressuposto de que grupos são mais eficazes quando usam a técnica de *brainstorming* do que quando não usam (DUGOSH; PAULUS, 2005).

De acordo com Boy (1997) a técnica pode ser utilizada individualmente ou em grupo, porém, é neste último caso que a técnica revela mais potência. Pode ser feita verbalmente ou por escrito (*written brainstorming* ou *brainwriting*), dependendo a escolha, de uma ou outra, de acordo com as modalidades do público alvo, da natureza da questão a analisar ou ainda dos objetivos específicos do investigador.

Segundo Pereira et al (2016) o *brainstorming* pode ser usado tanto na identificação dos problemas como para buscar as causas deles ou ainda para propor melhorias em um processo. Para Buchele et al (2017), a técnica pode ser usada para facilitar a geração de ideias no processo de solução de problemas nas organizações. É útil também para a identificação de mercados, de conceitos, geração de novos valores, tarefas de planejamento, geração de hipóteses e para tomadas de decisão, pois muitos desses problemas exigem criatividade.

De acordo com Buchele et al (2017) os participantes de um *brainstorming* são incentivados a manifestar todas as ideias que conseguirem pensar. Porém, o surgimento de várias ideias ao mesmo tempo faz com que os participantes avaliem essas ideias instantaneamente, inibindo a geração de novos pensamentos. Para resolver esse problema Buchele et al (2017) apresentam quatro regras desenvolvidas por Osborn:

- a) crítica está descartada - em um *brainstorming* deve-se evitar as críticas e julgamentos para que todas as ideias sejam expressadas livremente;
- b) roda livre é bem-vinda - deve-se evitar o medo de dizer o que está pensando pois isso estimula a geração de ideias em qualidade e quantidade;

- c) quantidade é mais importante do que qualidade - quanto mais ideias surgirem, maior será a probabilidade de ideias criativas e vencedoras aparecerem;
- d) a melhoria e a combinação de ideias são procuradas - deve-se tentar unir ideias de pessoas diferentes ou melhorar ideias sugeridas.

Buchele et al (2017) estudaram alguns autores e sintetizaram em oito etapas básicas, a serem seguidas para a realização de uma sessão de *brainstorming*:

- a) selecione os participantes com base na natureza do problema a ser resolvido (a mistura de diferentes níveis de participantes deve ser evitada, pois, em geral, os participantes devem ter um conhecimento prévio acerca do tema);
- b) defina claramente o problema a ser debatido e esclarecido aos participantes;
- c) as sessões devem durar entre 30 e 45 minutos e devem ter um mediador para conduzir o processo;
- d) a preparação dos participantes pode ser feita em duas etapas, antes ou durante a sessão:
  - antes: envie um memorando de uma página aos participantes convidando-os a participarem da sessão com exemplos de ideias desejadas para solução do problema em questão. Isto permitirá que os participantes pensem previamente sobre o problema;
  - durante: neste caso, deve haver uma orientação de aproximadamente 30 minutos sobre o problema. A utilização de métodos, técnicas e ferramentas complementares é recomendada para incentivar a geração de ideias.
- e) realize rodadas consecutivas até que nenhum participante tenha algo a mais para acrescentar. Incentive os participantes a darem o maior número possível de contribuições;
- f) para registro das ideias, utilize um gravador ou *flip-chart*;
- g) as ideias semelhantes podem ser agrupadas, assim como aquelas sem importância ou impossíveis de se realizar devem ser descartadas;
- h) selecione as ideias com base em critérios para atender aos objetivos do problema.

## 2.2.2 Matriz de Responsabilidades

De acordo com o guia do conhecimento em gerenciamento de projetos, PMBOK, existem várias ferramentas para documentar e comunicar papéis e responsabilidades aos membros de uma equipe, mas independente do instrumento utilizado, o objetivo é garantir que cada atividade tenha um responsável bem definido, e que todos os integrantes de uma equipe entendam claramente seus papéis e responsabilidades (PMBOK, 2017).

Segundo Pereira et al (2016) a Matriz de Responsabilidades (MR) faz parte da documentação do processo e deve ser utilizada para delegar os responsáveis pela implantação das soluções para os problemas encontrados.

A MR, também conhecida como Matriz RACI (Responsável pela execução, responsável pela Aprovação, é Consultado e é Informado), quando usada em um nível mais baixo, ou seja, em projetos ou processos menores, serve para designar papéis, responsabilidades e níveis de autoridade para atividades específicas (PMBOK, 2017).

A MR pode ser elaborada de forma que as responsabilidades pelas atividades podem ser atribuídas às pessoas específicas ou a grupos de trabalho. A Figura 5 apresenta um exemplo de MR com as responsabilidades atribuídas às pessoas.

**Figura 5 - Exemplo de Matriz de Responsabilidades**

Organograma RACI	Pessoa				
	Ann	Ben	Carlos	Dina	Ed
Criar termo de abertura	A	R	I	I	I
Coletar os requisitos	I	A	R	C	C
Enviar solicitação de mudança	I	A	R	R	C
Desenvolver plano de teste	A	C	I	I	R
	R = responsável pela execução	A = responsável pela aprovação	C = aquele que é consultado	I = aquele que é informado	

Fonte: PMBOK (2017, p. 602)

Cabe destacar que no exemplo apresentado foram utilizadas as letras que formam a sigla RACI, conforme legenda da Figura 5. Porém, o nível de

responsabilidade atribuído pode ser adaptado para a realidade do processo. Pereira et al (2016) adicionam a letra P para conferir nível de participantes às unidades ou pessoas envolvidas em uma atividade.

### 2.2.3 Notações para Mapeamento de Processos

O Guia para o Gerenciamento de Negócio BPM CBOK 3.0, define notação como “um conjunto padronizado de símbolos e regras que determinam o significado desses símbolos” (ABPMP, 2013, p. 77).

É importante saber como representar os Processos de Negócios antes de analisá-los. Para isso, há diferentes padrões de notações disponíveis. De acordo com o guia BPM CBOK 3.0 (ABPMP, 2013), a escolha de uma notação que siga normas e convenções bem conhecidas oferece vantagens como:

- a) conjuntos de símbolos, linguagens e técnicas comuns para que as pessoas possam se comunicar;
- b) consistência em forma e significado dos modelos de processos resultantes;
- c) importação e exportação de modelos de processos entre diferentes ferramentas;
- d) geração de aplicações a partir de modelos de processos.

A literatura apresenta várias notações para modelagem e mapeamento de processos. A seguir são apresentadas, de forma resumida, algumas dessas notações.

#### 2.2.3.1 Fluxograma

De acordo com Behr, Moro e Estabel (2008) fluxograma é uma tentativa de visualizar determinada atividade de forma holística, e por definição é a representação gráfica de várias tarefas de um processo. Os autores reforçam que essa notação deve trazer o maior número de informações, entretanto, por vezes são utilizadas outras ferramentas em conjunto para que seja um instrumento objetivo.

A notação, que em 1970 foi aprovada como um padrão ANSI<sup>2</sup> para mapeamento de fluxo de sistemas, pode ser usada para capturar rapidamente um

---

<sup>2</sup> O American National Standards Institute (ANSI) é um Instituto americano fundado em 1918 com a missão de aumentar a competitividade global dos negócios nos EUA e tem por objetivo facilitar a padronização dos trabalhos de seus membros. <https://www.ansi.org/>

fluxo de processo e também para começar um projeto de modelagem em que não haja recursos financeiros disponíveis para ferramentas mais completas (ABPMP, 2013).

Traz como vantagens o fato de ser bem entendido por engenheiros de softwares e de sistemas, ajuda a criar consenso, é adequado para ilustrações de “caminhos felizes”, é de rápido aprendizado e é suportado por ferramentas de baixo custo (ABPMP, 2013).

Como desvantagens apresenta o fato de, apesar de ser padrão ANSI, ter muitas variações, pode ser impreciso se for usado para descrever processos complexos e os símbolos não têm atributos descritivos (ABPMP, 2013).

### 2.2.3.2 Event Driven Process Chain

*Event Driven Process Chain* (EPC) ou Cadeia de Processos Dirigida por Eventos é outra notação utilizada para mapeamento de processos. O método foi desenvolvido pelo professor August-Wilhelm Scheer no início da década de 1990 (ABPMP, 2013). Segundo Pereira et al (2016, p. 26) “é uma forma de representação de processos em que a modelagem descreve uma cadeia de eventos e funções”.

Os modelos EPC descrevem processos como um conjunto de funções (atividades) e eventos conectados por um fluxo de controle, utilizando arcos e conectores (CAVALCANTI, 2017).

EPC descreve eventos resultantes de uma etapa do processo, chamada de função. Normalmente o fluxo é representado por evento-função-evento, se baseando em operadores lógicos chamados de regras que expressam testes, paralelismo e convergências no fluxo do processo (ABPMP, 2013).

A notação EPC pode ser usada para modelagem, análise e redesenho de Processos de Negócios e permite o uso de raias horizontais e verticais. Serve para a construção rápida de modelos fáceis de serem compreendidos (ABPMP, 2013).

De acordo com Cavalcanti (2017) as principais vantagens da notação são sua simplicidade e facilidade de entendimento, enquanto sua principal desvantagem está relacionada ao alto custo da ferramenta computacional utilizada pelo EPC.

### 2.2.3.3 Diagrama de Atividades UML

O Diagrama de Atividades, um dos recursos da *Unified Modeling Language* (UML) ou Linguagem de Modelagem Unificada, é outra forma de representar processos. A UML é uma linguagem visual utilizada para modelar *softwares* baseados no paradigma de orientação a objetos, todavia, não é uma linguagem de programação e sim uma linguagem de modelagem ou notação usada para auxiliar os engenheiros de *softwares* na definição de características dos sistemas desenvolvidos (GUEDES, 2018).

O Diagrama de Atividades descreve os passos percorridos de uma atividade específica, podendo ser representado por um método, um algoritmo ou até mesmo um processo completo (GUEDES, 2018).

### 2.2.3.4 Business Process Model and Notation

A notação BPMN, ou Notação e Modelo de Processos de Negócios, é um padrão criado pela *Business Process Management Initiative* (BPMI) em 2002, mesmo ano em que o grupo *Workflow Management Coalition* (WfMC), começou a construir um padrão formal escrito para a representação de processos, chamado *XML Process Definition Language* (XPDL). A notação logo despertou o interesse do mercado e da academia e em 2006 a notação foi incorporada a uma organização chamada *Object Management Group* (OMG) ou Grupo de Gerenciamento de Objetos (CAMPOS, 2014).

Fundada em 1989, a OMG é um consórcio de padrões da indústria de computadores, sem fins lucrativos, que produz e mantém especificações da indústria de computadores para aplicações corporativas interoperáveis, portáteis e reutilizáveis em ambientes heterogêneos distribuídos. A associação inclui fornecedores de TIC, usuários finais, agências governamentais e comunidade acadêmica (OBJECT MANAGEMENT GROUP, 2013).

A OMG integrou a notação BPMN, que não tinha um suporte de uma linguagem formal, com o padrão XPDL, que não tinha uma forma de representação gráfica, tornando a BPMN uma notação com uma linguagem formal de representação (CAMPOS, 2014).

A OMG publicou várias versões formais de especificações da notação BPMN, sendo a versão 1.0 lançada em março de 2007, a 1.1 em janeiro de 2008, a 1.2 em janeiro de 2009 e a versão 2.0 em dezembro de 2011. Em cada versão das especificações foram adicionadas melhorias na notação, sendo que em setembro de 2013 a OMG publicou a versão 2.0.1 e em janeiro de 2014 foi publicada a versão atual, a 2.0.2 (OBJECT MANAGEMENT GROUP, 2013).

O principal objetivo do desenvolvimento da BPMN é fornecer uma notação que seja prontamente compreensível por pessoas, facilitando a explicitação dos Processos de Negócios (CAMPOS, 2014).

A notação apresenta as seguintes vantagens:

- a) é uma notação de padrão aberto e por isso é permitido o envio de contribuições ao grupo OMG e também é possível acessar a especificação da notação para o desenvolvimento de ferramentas baseadas nela sem a necessidade de pagamentos de taxas por seu uso (CAMPOS, 2014);
- b) está relacionada com a utilização da notação em várias plataformas diferentes. Como ela possui uma linguagem formal de representação, é possível construir um modelo em uma plataforma de um fornecedor, exportar no padrão XPD L e importar em outra plataforma. Isso é possível sempre que as plataformas tenham sido construídas conforme os padrões publicados pela OMG (CAMPOS, 2014);
- c) o uso e entendimento difundido em muitas organizações e a versatilidade para modelar as diversas situações de um processo são outras vantagens destacadas pelo Guia para o Gerenciamento de Negócio BPM CBOK 3.0 (ABPMP, 2013).

As principais desvantagens são a exigência de treinamento e experiência para uso correto dos símbolos, a dificuldade de relacionamento entre vários níveis de um processo, as diferentes ferramentas necessárias para apoiar diferentes subconjuntos da notação e o fato da origem em TIC inibir o uso por pessoal de negócio (ABPMP, 2013).

De acordo com o Manual de Gestão por Processos da UFMT, a notação BPMN

Permite representar todas as atividades internas de um processo de forma que o mesmo possa ser analisado e simulado. A notação é formada por um conjunto de imagens que são dispostas na forma de diagrama para representar os processos, e dessa forma, demonstrar o seu real funcionamento (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, 2017, p. 16).

Segundo Pavani Júnior e Scucuglia (2011) por ser uma notação mais moderna, que resolve uma série de lacunas de modelagem de métodos anteriores, a BPMN é a maior e mais amplamente aceita notação para modelagem de processos.

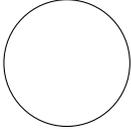
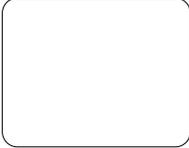
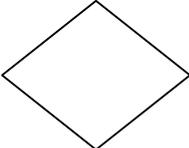
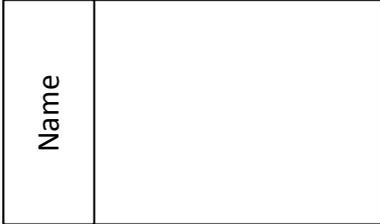
Campos (2014) argumenta que o governo brasileiro realizou uma pesquisa comparativa entre diversas notações para modelagem de processos e, considerando fatores positivos, a BPMN tornou-se a notação recomendada para projetos do governo.

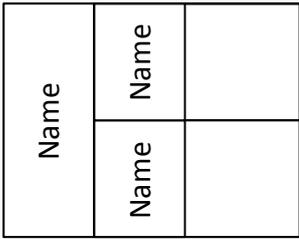
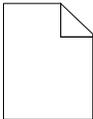
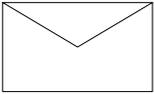
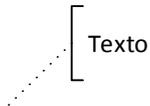
A informação da recomendação do governo brasileiro pode ser confirmada por meio do Artefato de Modelagem de Processo de Negócio do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Esse documento tem o objetivo de identificar e apontar as melhores práticas para a modelagem de Processos de Negócios em diferentes empresas estatais (BRASIL, 2018b).

Dessa forma, considerando as vantagens de se escolher uma notação que siga as normas e convenções conhecidas, considerando a recomendação do governo brasileiro e tendo em conta que diversas instituições públicas, como a UFMT, a ANEEL, o MPF e o MPSP adotaram essa notação, adotou-se a notação BPMN para o desenvolvimento dos mapeamentos realizados neste estudo.

A seguir é apresentado um detalhamento da notação BPMN, começando com os elementos básicos para modelagem de processos, apresentados no Quadro 5.

**Quadro 5 – Representação dos Elementos Básicos de Modelagem BPMN**

Elemento	Descrição	Notação (continua)
Evento	Um evento é algo que "acontece" durante o curso de um processo. Estes eventos afetam o fluxo do modelo e geralmente têm uma causa (gatilho) ou um impacto (resultado). Eventos são círculos com centros abertos para permitir marcadores internos para diferenciar diferentes gatilhos ou resultados. Existem três tipos de eventos, com base em sua finalidade: Início, intermediário e término.	
Atividade	Uma atividade é um termo genérico para o trabalho de uma empresa executado em um processo. Uma atividade pode ser atômica ou não atômica (composta). Os tipos de atividades que fazem parte de um modelo de processo são: Subprocesso e Tarefa que são retângulos arredondados.	
Decisão ou Gateway	Uma decisão é usada para controlar a divergência e convergência de fluxos de sequência em um processo. Assim, ela irá determinar ramificação, bifurcação, fusão, e junção de caminhos. Marcadores internos indicarão o tipo de controle de comportamento.	
Fluxo de sequência	Um fluxo de sequência é usado para mostrar a ordem que as atividades serão executadas em um processo.	
Fluxo de mensagem	Um fluxo de mensagem é usado para mostrar o fluxo de mensagens entre dois participantes de piscinas diferentes.	
Associação	Uma associação é usada para vincular informações e artefatos com elementos gráficos BPMN. Anotações de texto e outros artefatos podem estar associados ao elementos gráficos. Uma ponta de seta na associação indica uma direção de fluxo (por exemplo, dados), quando apropriado.	
Piscina	Uma piscina é a representação gráfica de um participante em um processo. Ela também atua como uma "raia" e um contêiner gráfico para particionar um conjunto de atividades de outras piscinas. Uma piscina pode ter detalhes internos, sob a forma do processo que será executado ou pode não ter detalhes internos, ou seja, pode ser uma "caixa preta".	

Elemento	Descrição	Notação (conclusão)
Raia	Uma raia é uma subpartição dentro de um processo, às vezes dentro de uma piscina, e vai estender todo o comprimento do processo, vertical ou horizontalmente. As raias são usadas para organizar e categorizar atividades.	
Objetos de dados	Os objetos de dados fornecem informações sobre o que as atividades exigem que sejam executadas e/ou o que elas produzem. Os objetos de dados podem representar um objeto singular ou uma coleção de objetos. Entrada de Dados e Saída de Dados fornecem as mesmas informações para Processos.	
Mensagem	Uma mensagem é usada para representar o conteúdo de uma comunicação entre dois participantes.	
Grupo	Um grupo é um agrupamento de elementos gráficos que estão dentro da mesma categoria. Esse tipo de agrupamento não afeta os fluxos de sequência no grupo. O nome da categoria aparece no diagrama como o rótulo do grupo. categorias podem ser usadas para fins de documentação ou análise. Grupos são uma maneira em que categorias de objetos podem ser exibidas visualmente no diagrama.	
Anotação de texto	Anotação de texto é um mecanismo para um modelador fornecer informações de texto adicional para o leitor de um diagrama BPMN.	

Fonte: Adaptado de Object Management Group (2013)

Além dos elementos básicos apresentados no Quadro 5, a notação BPMN disponibiliza os elementos estendidos. São extensões dos elementos básicos usados para um maior detalhamento das modelagens de processos.

Este trabalho poderia ficar muito extenso caso fossem apresentados todos os elementos disponibilizados pela notação. Assim, Campos (2014) divide os elementos em três categorias: atividades, decisões e eventos. Essas categorias são detalhadas nas próximas subseções.

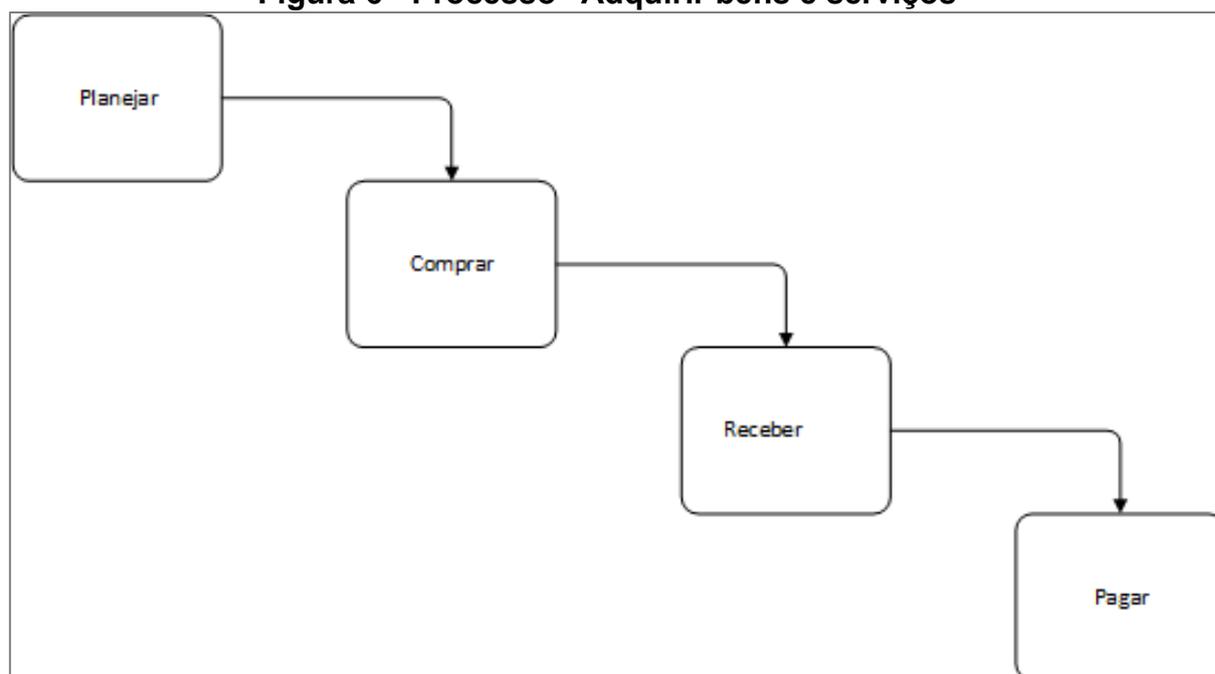
### 2.2.3.4.1 Atividades

De acordo com Campos (2014) o objetivo principal ao representarmos um processo é descrever o trabalho realizado. Importante lembrar que na subseção 2.1.2 chegou-se a definição de que processo é um conjunto de atividades ordenadas, com entradas e saídas bem definidas que objetivam gerar resultados para uma organização ou atender a um cliente.

Para transformar essas entradas em saídas com resultados é necessário realizar trabalho, e o trabalho é chamado de atividade na notação BPMN (CAMPOS, 2014).

Então, como já mencionado, um processo é um conjunto de atividades, mas cada atividade pode ser decomposta em mais atividades, o que também a classificaria como processo. Portanto, além de um conjunto composto somente de atividades, um processo pode ser formado somente de subprocessos ou, ainda, pode ser uma coleção de atividades e subprocessos (CAMPOS, 2014).

**Figura 6 - Processo “Adquirir bens e serviços”**



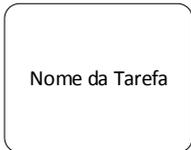
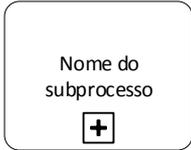
Fonte: Campos (2014, p. 90)

Para ilustrar o uso das atividades, Campos (2014) apresenta o exemplo de um processo de aquisição de bens e serviços divididos em quatro passos, conforme Figura 6. As atividades foram representadas pelos elementos tarefas (atômica) com

os nomes descritos por um verbo no infinitivo. Os fluxos de sequência determinam o fluxo do processo, indicando o caminho pelo qual o processo deverá ser executado. Assim, para executar o processo “Adquirir bens e serviços”, é necessário planejar, comprar, receber e pagar.

Na notação BPMN, as atividades são representadas como tarefas ou subprocessos. O Quadro 6 apresenta os elementos estendidos de atividades BPMN.

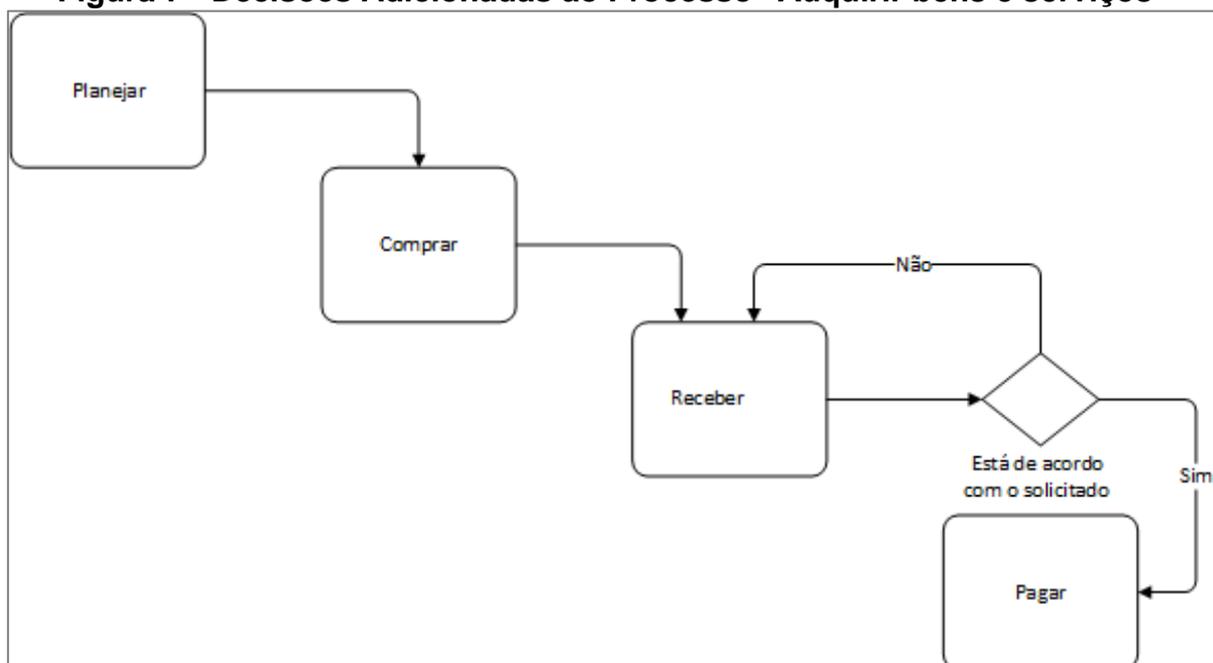
**Quadro 6 - Representação dos Elementos de Atividades BPMN**

Elemento	Descrição	Notação
Tarefa (Atômica)	Uma tarefa é uma atividade atômica incluída em um processo. Uma tarefa é usada quando o trabalho no processo não é dividido em um nível mais refinado de detalhes do processo.	
Subprocesso	Um Subprocesso é uma atividade composta incluída em um processo. É composto pelo fato de poder ser dividido em um nível mais refinado de detalhes por meio de um conjunto de subatividades. Pode ser exclusivo ou reutilizável. O subprocesso exclusivo é executado inteiramente pelo participante responsável pelo subprocesso, não sendo permitido o desenho de piscinas e raias ou reutilizáveis. O subprocesso reutilizável é executados por mais de um participante e, portanto, a definição de piscina e de raias é obrigatória.	

Fonte: Adaptado de Object Management Group (2013)

#### 2.2.3.4.2 Decisões

As atividades em sequência apresentadas na Figura 6 representam bem o exemplo citado anteriormente. Entretanto, muitas das vezes é necessário representar as exceções de um processo. Seguindo o exemplo de Campos (2014), o que aconteceria se a organização recebesse um bem ou serviço diferente daquele que foi solicitado?

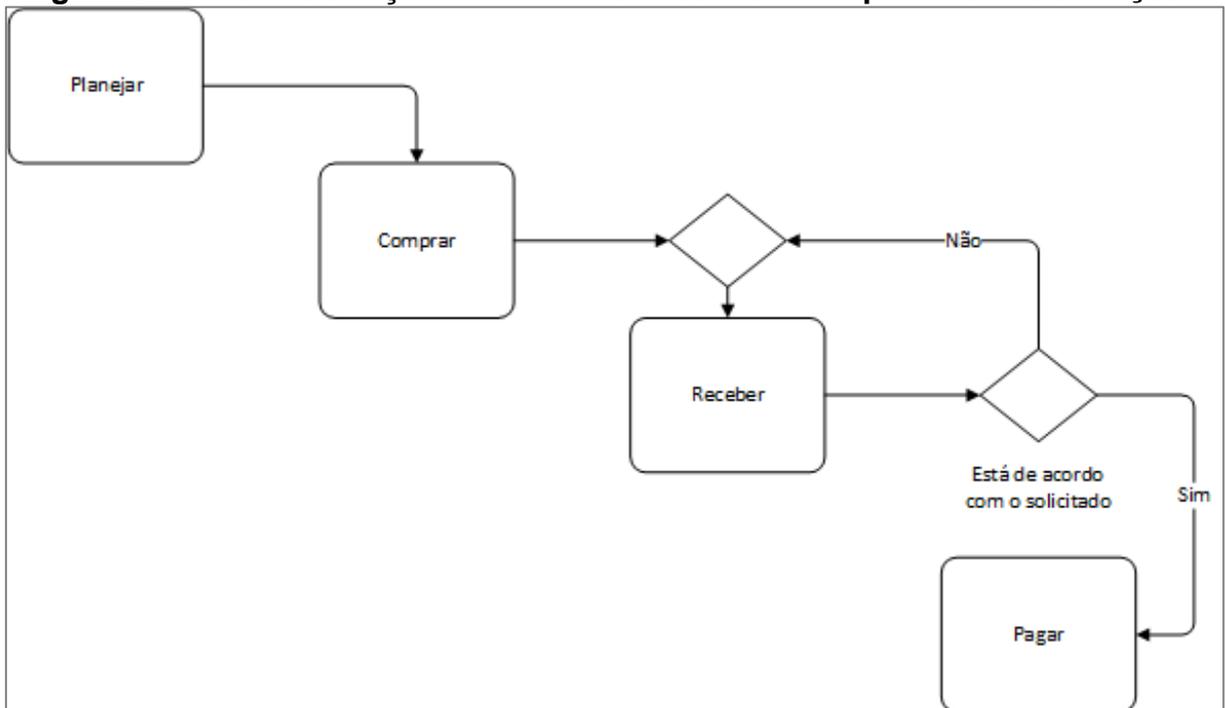
**Figura 7 - Decisões Adicionadas ao Processo “Adquirir bens e serviços”**

Fonte: Campos (2014, p. 92)

Conforme Figura 7, a decisão de verificar se o bem ou serviço está de acordo com o que foi solicitado é representado pelo losango que é chamado de gateway na notação BPMN. No exemplo, o gateway é aplicado ao resultado da atividade “Receber”. Se o resultado dessa atividade for exatamente o que foi solicitado, o fluxo do processo continua normalmente para a próxima atividade “Pagar”, caso contrário o fluxo normal é interrompido, voltando para a atividade receber, ou seja, enquanto não for recebido exatamente o que foi pedido, o pagamento não será efetuado.

O gateway também pode ser aplicado para juntar fluxos. A Figura 8 apresenta uma nova versão do exemplo estudado, agora com um novo gateway usado para juntar o fluxo que vem da atividade “Comprar” e o fluxo que vem do desvio ocorrido após a atividade receber.

**Figura 8 - Divisão e Junção do Fluxo do Processo “Adquirir bens e serviços”**



Fonte: Campos (2014, p. 93)

Para ilustrar os elementos estendidos de decisão, o Quadro 7 apresenta alguns desses elementos BPMN.

**Quadro 7 - Representação dos Elementos de Decisão BPMN**

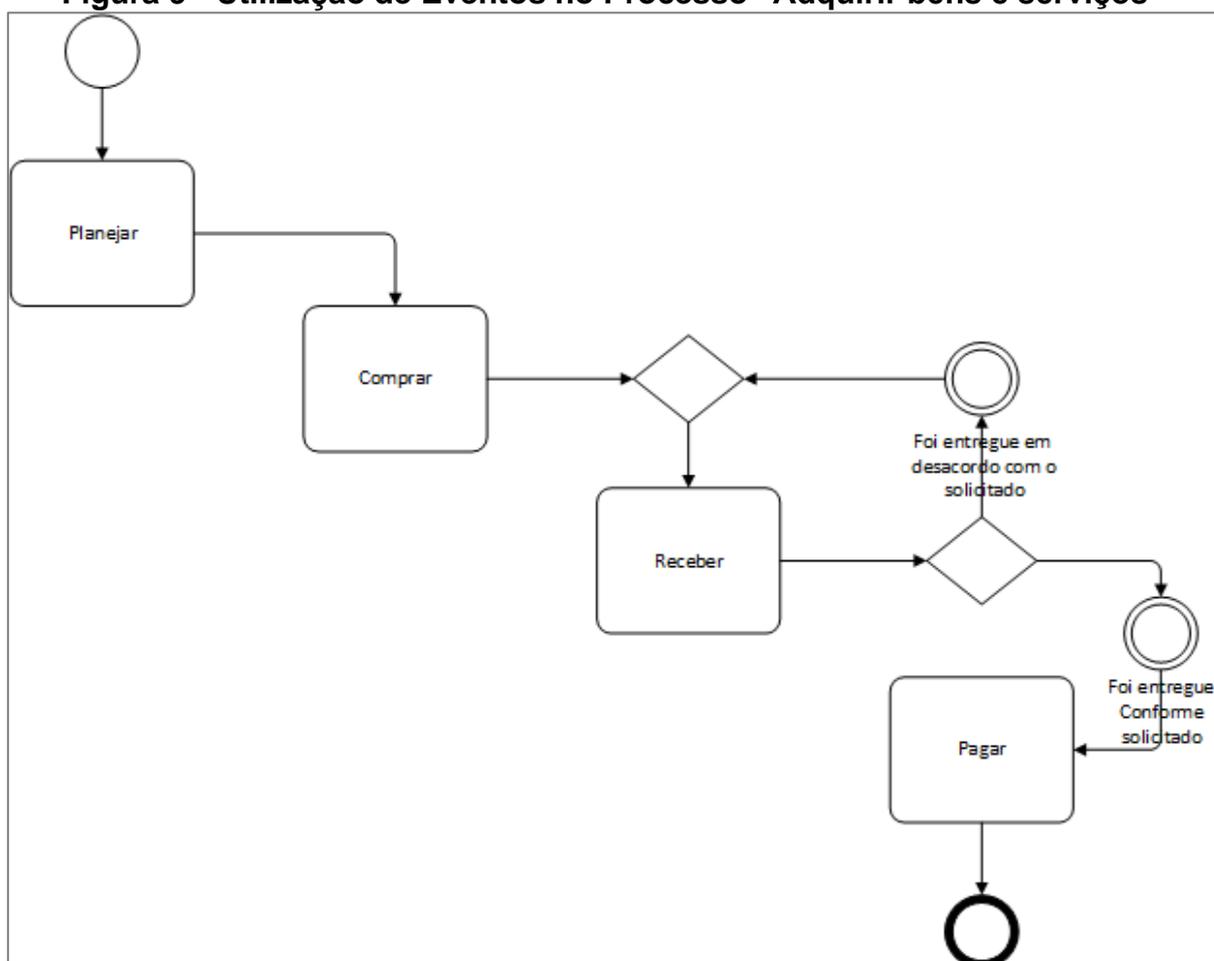
Elemento	Descrição	Notação
Gateway Exclusivo	Nessa condição de fluxo, apenas um caminho deverá ser executado.	
Gateway Paralelo	Nessa condição de fluxo, todos os caminhos deverão ser executados. Quando for necessário sincronizar os fluxos, utiliza-se o mesmo gateway	
Gateway Inclusivo	Nessa condição de fluxo, o processo deverá analisar a condição relacionada e um ou mais fluxos poderão ser executados.	

Fonte: Adaptado de Object Management Group (2013)

### 2.2.3.4.3 Eventos

BPMN possibilita representar eventos que acontecem ao longo dos processos. De acordo com Campos (2014) os eventos devem ser utilizados sempre que for necessário destacar uma determinada ocorrência em um processo, sendo mais comumente usados para destacar o início e o fim do processo, mas podendo ser utilizados em outras ocasiões.

**Figura 9 - Utilização de Eventos no Processo “Adquirir bens e serviços”**



Fonte: Campos (2014, p. 94)

Na Figura 9, o exemplo estudado recebeu os eventos, que de maneira geral, podem ser de início, intermediário e de fim do processo.

Registra-se que os eventos, que são diferentes de atividades, se referem a fatos que já ocorreram e são descritos no pretérito perfeito. O Quadro 8 apresenta os principais elementos que representam eventos.

**Quadro 8 - Representação dos Elementos de Evento BPMN**

Elemento	Descrição	Notação
Início do Evento	Como o nome indica, o evento inicial indica onde um determinado processo será iniciado.	
Evento Intermediário	Eventos Intermediários ocorrem entre um evento de início e um evento final. Eles afetam o fluxo do processo, mas não iniciam ou terminam o processo diretamente.	
Fim do Evento	Como o nome indica, o evento final indica onde um processo terminará.	

Fonte: Adaptado de Object Management Group (2013)

Com os principais elementos BPMN apresentados é possível iniciar o mapeamento de um processo organizacional. Entretanto, para uso avançado da ferramenta, recomenda-se consultar autores com experiência com a notação, bem como o documento oficial de especificações da notação disponível no portal do Object Management Group (2013).

#### 2.2.4 SIPOC

A ferramenta SIPOC é utilizada para identificar os fornecedores, as entradas, o processo, as saídas e os clientes, tal como para ajudar a entender as relações entre si. Os termos em inglês *Suppliers* (fornecedores), *Inputs* (insumos), *Process* (processo), *Outputs* (produtos obtidos na saída) e *Customers* (consumidores) formam o nome da ferramenta SIPOC (RASIS; GITLOW; POPOVICH, 2002).

De acordo com o guia BPM CBOK 3.0 a ferramenta SIPOC é uma abordagem que pode ser utilizada em iniciativas de modelagem ou de melhoria de processos e usa um estilo de documentação para identificar as fontes de entradas e o alvo das saídas de um processo. A técnica tem como principais características o fato de poder ser aplicada por meio do preenchimento de um quadro com os elementos que compõem a sigla, com textos ou elementos de notação bem entendidos (ABPMP, 2013).

Ainda segundo o guia BPM CBOK 3.0, a ferramenta é vantajosa por ser rápida, simples e por requerer apenas um modelo em planilha eletrônica ou documento em um processador de textos. Entretanto, apresenta como desvantagens o baixo potencial para aprofundar captura, desenho ou análise e pode atrasar a adoção de uma ferramenta mais poderosa (ABPMP, 2013).

De acordo com Andrade et al (2012) os modelos gerados com a técnica SIPOC melhoram a visualização da sequência de processos para os membros da organização. Assim, observando informações como as fronteiras do projeto (onde inicia e onde termina o campo de atuação), lista de entradas e saídas do processo e seus respectivos fornecedores e clientes e, ainda, especificações atuais para as entradas e saídas do processo, torna-se possível observar oportunidades de melhorias para que seja obtido um nível de qualidade maior a partir dessas informações.

### 2.3 LEGISLAÇÃO FEDERAL

Considerando que este trabalho aborda o processo de conclusão dos cursos de graduação de uma IFES, torna-se importante apresentar as leis federais que normatizam a educação superior no Brasil. Assim, esta seção serve como base conceitual no que diz respeito à legislação em âmbito nacional.

A partir da Constituição Federal (CF) de 1988, iniciou-se uma intenção de estabelecer novas diretrizes para a educação brasileira. O artigo 211 da CF de 1988 determina que a União é responsável pela organização e financiamento do sistema federal de ensino. Vale ressaltar o artigo 207, que confere às Universidades Federais autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial (BRASIL, 1988).

Em 1996 o governo federal sancionou a Lei 9.394 para estabelecer as diretrizes e bases da educação nacional. A Lei de Diretrizes e Bases (LDB), como ficou conhecida, trouxe tópicos importantes para a educação brasileira. O artigo 9º da lei estabelece quais as atribuições da União no que se refere à educação, com destaque para o inciso II: “organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e o dos Territórios” (BRASIL, 1996).

Outra norma importante a se destacar é o Decreto Presidencial 9.235/2017 que determina que o sistema federal de ensino compreende as IFES, as IES criadas e

mantidas pela iniciativa privada e os Órgãos Federais de Educação Superior (BRASIL, 2017a).

Nesse contexto, importante apresentar a definição de curso de graduação. De acordo com o item 8.1 do Anexo da Portaria 21/2017 do MEC, graduação é um

curso superior que confere diplomas, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo, conferindo os graus de Bacharelado, Licenciatura ou Tecnologia (BRASIL, 2017b).

Assim, deve-se gerar os documentos acadêmicos dos graduados das IES somente com um desses três graus.

Todavia, há uma exceção para essa regra. De acordo com a Lei Federal 13.270/2016 a denominação “Médico” deve constar obrigatoriamente nos diplomas emitidos por IES credenciadas, tornando a denominação “bacharel em Medicina” vedada (BRASIL, 2016c).

Destaca-se, ainda, o Decreto Presidencial 8.727/2016 que dispõe sobre o uso do nome social e o reconhecimento da identidade de gênero de pessoas travestis e transexuais no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. De acordo com o artigo 4º desse decreto, o nome social da pessoa travesti ou transexual deverá constar em seus documentos oficiais, se requerido expressamente pelo interessado (BRASIL, 2016b). Assim, salienta-se a importância de observar o uso do nome social, tal como o uso da identidade de gênero para a emissão de documentos acadêmicos pelas IES.

Cabe destacar, também, a flexão de gênero em documentos acadêmicos. O artigo 1º da Lei Federal 12.605/2012 determina que “as instituições de ensino públicas e privadas expedirão diplomas e certificados com a flexão de gênero correspondente ao sexo da pessoa diplomada, ao designar a profissão e o grau obtido (BRASIL, 2012).

Dessa forma, os documentos emitidos pelas IES devem ser gerados de acordo com o sexo da pessoa diplomada, ou seja, para cursos de licenciatura, o grau deve ser emitido como licenciado ou licenciada. Para cursos de bacharelado, bacharel ou bacharela. O mesmo vale para tecnólogo ou tecnóloga e, ainda, para os títulos de médico ou médica.

Ressalta-se que a Lei Federal 10.861/2004 estabeleceu o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Considerando a importância do ENADE para

os processos estudados, a próxima subseção aborda o tema de forma mais detalhada. Em seguida, considerando que o presente trabalho tem como objetivo mapear os processos de colação de grau e de emissão de diplomas, as próximas subseções abordam essa temática, no que diz respeito às suas normativas federais.

### **2.3.1 Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes**

ENADE é o exame nacional que avalia o desempenho dos estudantes dos cursos de graduação, aplicado todos os anos a concluintes das áreas de avaliação do ciclo avaliativo trienal.

O exame foi instituído pelo artigo 5º da Lei Federal 10.861/2004, a lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Em seu parágrafo 5º do artigo 5º a legislação brasileira prevê, para estudantes de IES ligadas ao sistema federal de ensino, a obrigatoriedade de estar em situação regular perante o ENADE:

O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a sua situação regular com relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento (BRASIL, 2004).

O artigo 5º da Lei Federal 10.861/2004 explica ainda que o exame serve para aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, e que a periodicidade máxima de aplicação do ENADE aos estudantes de cada curso de graduação é trienal (BRASIL, 2004).

Atualmente, as áreas de avaliação do ciclo avaliativo trienal são estabelecidas pela Portaria Normativa 840/2018 do MEC, que dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes. De acordo com o artigo 40 dessa portaria, os cursos são divididos em 3 ciclos. O ciclo 1 é definido pelo inciso I do artigo 40:

## I - Ciclo I:

- a) Cursos de bacharelado nas áreas de conhecimento de Ciências Agrárias, Ciências da Saúde, Engenharias e áreas afins;
- b) Cursos de bacharelado em Arquitetura e Urbanismo; e
- c) Cursos Superiores de Tecnologia nas áreas de Ambiente e Saúde, Produção Alimentícia, Recursos Naturais, Militar e Segurança (BRASIL, 2018c).

O ciclo 2 é definido pelo inciso II do artigo 40:

## II - Ciclo II:

- a) Cursos de bacharelado nas áreas de conhecimento de Ciências Biológicas; Ciências Exatas e da Terra; Linguística, Letras e Artes; e áreas afins;
- b) Cursos de bacharelado nas áreas de conhecimento de Ciências Humanas e áreas afins, com cursos avaliados no âmbito das licenciaturas;
- c) Cursos de licenciatura nas áreas de conhecimento de Ciências da Saúde; Ciências Humanas; Ciências Biológicas; Ciências Exatas e da Terra; Linguística, Letras e Artes; e
- d) Cursos Superiores de Tecnologia nas áreas de Controle e Processos Industriais, Informação e Comunicação, Infraestrutura e Produção Industrial (BRASIL, 2018c).

O ciclo 3 é definido pelo inciso III do artigo 40:

## III - Ciclo III:

- a) Cursos de bacharelado nas áreas de conhecimento de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e áreas afins; e
- b) Cursos Superiores de Tecnologia nas áreas de Gestão e Negócios, Apoio Escolar, Hospitalidade e Lazer, Produção Cultural e Design (BRASIL, 2018c).

O artigo 40 da Portaria Normativa 840/2018 estabelece ainda que compete ao INEP indicar a relação das áreas de avaliação que compõem o calendário anual de provas do Enade e que essa relação deve ser analisada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), que pode complementar ou alterar a referida relação. Por fim, a CONAES encaminha a relação das áreas de avaliação anual ao Ministro de Estado da Educação para publicação (BRASIL, 2018c).

O ENADE começou a ser aplicado em 2004, por amostragem. Em 2009 o exame começou a ser aplicado de forma censitária, de acordo com regras específicas para habilitação do estudante.

Atualmente, a Portaria Normativa 840/2018 do MEC regulamenta os critérios para habilitação dos estudantes. De acordo com o artigo 44 dessa portaria, o exame abrange estudantes ingressantes e concluintes de cursos de bacharelado, licenciatura e superior de tecnologia que atendam aos seguintes critérios de habilitação:

§ 1º Serão considerados estudantes ingressantes aqueles que tenham iniciado o respectivo curso no ano da edição do Enade, que estejam devidamente matriculados e tenham de zero a vinte e cinco por cento da carga horária mínima do currículo do curso integralizada até o último dia do período de retificação de inscrições.

§ 2º Serão considerados estudantes concluintes:

I - de bacharelado e licenciatura: aqueles que tenham integralizado oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso definido pela instituição de educação superior e não tenham colado grau até o último dia do período de retificação de inscrições; e

II - de cursos superiores de tecnologia: aqueles que tenham integralizado setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso definido pela instituição de educação superior e não tenham colado grau até o último dia do período de retificação de inscrições (BRASIL, 2018c).

Compete pontuar que além da carga horária mínima prevista, as portarias que estabelecem o regulamento para o exame de cada ano têm trazido critérios adicionais para a habilitação dos estudantes. Esses critérios podem ser vistos nos incisos II e III do artigo 6º da Portaria 14/2020 do MEC, que estabelece o regulamento da edição 2020 do ENADE:

II - concluintes de cursos de bacharelado: aqueles que tenham integralizado 80% ou mais da carga horária mínima do currículo do curso definido pelas IES e não tenham colado grau até o último dia do período de retificação de inscrições do Enade 2020, ou aqueles com previsão de integralização de 100% da carga horária do curso até julho de 2021; e

III - concluintes de cursos superiores de tecnologia: aqueles que tenham integralizado 75% ou mais da carga horária mínima do currículo do curso definido pela IES e não tenham colado grau até o último dia do período de retificação de inscrições do Enade 2020, ou aqueles com previsão de integralização de 100% da carga horária do curso até dezembro de 2020 (BRASIL, 2020a).

São adicionados, portanto, a previsão de integralização de cem por cento da carga horária do curso, de acordo com o grau do curso.

Para estar apto para colação de grau, além da integralização da carga horária prevista pelo PPC de seu curso, a legislação brasileira prevê, para estudantes de IES ligadas ao sistema federal de ensino, a obrigatoriedade de estar em situação regular perante o ENADE.

De acordo com o parágrafo 1º do artigo 39 da Portaria Normativa 840/2018 do MEC “O ENADE é componente curricular obrigatório, sendo a regularidade do estudante perante o Exame condição necessária para a conclusão do curso de graduação” (BRASIL, 2018c).

A mesma norma enfatiza a informação no parágrafo único do artigo 55: “A existência de irregularidade perante o ENADE impossibilita a colação de grau do

estudante, em decorrência da não conclusão do curso, por ausência de cumprimento de componente curricular obrigatório” (BRASIL, 2018c).

A regularidade do estudante habilitado ao ENADE é atribuída e divulgada pelo INEP, nos termos de regulamentação específica, em ambiente de acesso restrito, no Sistema Enade (BRASIL, 2018c). A situação de regularidade do estudante habilitado é atribuída conforme as situações definidas pelos incisos I e II do parágrafo 2º do artigo 54 da Portaria Normativa 840/2018 do MEC:

- I - efetiva participação do estudante no Enade, nos termos de regulamentação específica; ou
- II - regularização da situação do estudante perante o Enade, por intermédio de dispensa parcial ou integral de sua participação no Exame (BRASIL, 2018c).

As normas e procedimentos para regularização dos estudantes por dispensa são estabelecidas em editais referentes a cada edição do exame.

### **2.3.2 Colação de Grau**

Esta subseção destaca leis e normas federais sobre colação de grau nos cursos superiores de graduação.

A pesquisa realizada a respeito de leis sobre colação de grau no ensino superior não obteve muitos resultados. A primeira lei encontrada remete à década de 1950, quando a Lei Federal 1.295/1950 foi criada para estabelecer normas para o registro de diplomas expedidos pelos estabelecimentos de ensino. Em seu artigo 4º, a lei estabelece que os estabelecimentos de ensino, inclusive superior, são obrigados, imediatamente após a terminação do curso, ou, quando exigidos, após a colação do grau, a remeter aos órgãos próprios do Ministério da Educação e Saúde, para o registro, os certificados ou diplomas do curso expedidos (BRASIL, 1950). Portanto, a lei de 1950 mostra que a colação de grau não era um ato obrigatório para todos os cursos.

O inciso VI do artigo 53 da LDB assegura às Universidades, no exercício de sua autonomia, a atribuição de conferir graus, diplomas e outros títulos (BRASIL, 1996). Todavia, a lei não deixa claro se o ato de colar grau é obrigatório.

Dessa forma, observa-se que a obrigação da colação de grau não era prevista pela legislação brasileira. Porém, em 1976 o extinto Conselho Federal de Educação

emitiu o Parecer nº 3.316/76 para regularizar e normatizar o ato. Em seu artigo 78 o parecer define, para cursos superiores, que é necessário colar grau para ter direito a emissão do diploma. O documento confirma a informação no artigo 120, determinando que só se concede o diploma a quem colou grau (BRASIL, 1976).

Recentemente o Ministério da Educação (MEC) cessou as dúvidas que as IES tinham a respeito da obrigatoriedade da colação de grau. O parágrafo 2º do artigo 25 da Portaria 1.095/2018 do MEC, determina que “a colação de grau é requisito obrigatório para expedição do diploma” (BRASIL, 2018a). Assim, mesmo que o Parecer do extinto Conselho Federal de Educação já deixasse claro que a colação de grau é um ato obrigatório, a Portaria 1.095/2018, emitida pelo MEC, deixou a questão mais convincente e inteligível para as IES.

Portanto, para ter direito à emissão do diploma, o estudante precisa atender os seguintes requisitos: a) integralização da carga horária curricular prevista no PPC vinculado ao seu curso; b) regularidade perante o ENADE atribuída pelo INEP; e c) colação de grau.

### **2.3.3 Diploma de Graduação**

Esta subseção apresenta a legislação federal que normatiza a emissão e registro de diplomas de graduação no Brasil.

Revisando a legislação que vigora em âmbito nacional sobre a emissão e registro de diplomas para graduação, destaca-se o artigo 48 da LDB de 1996, que determina que “os diplomas de cursos superiores reconhecidos, quando registrados, terão validade nacional como prova da formação recebida por seu titular”. No mesmo artigo, o parágrafo primeiro estabelece que

Os diplomas expedidos pelas universidades serão por elas próprias registrados, e aqueles conferidos por instituições não-universitárias serão registrados em universidades indicadas pelo Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 1996).

Essa determinação explica o porquê dos diplomas dos egressos da UFSCar serem emitidos e registrados pela própria IFES.

O Decreto Presidencial 9.235/2017 faz menção ao assunto diploma em seu artigo 45: “O reconhecimento e o registro de curso são condições necessárias à validade nacional dos diplomas” (BRASIL, 2017a). Portanto, para que o diploma seja

considerado autêntico, é necessário que o curso de graduação tenha sido autorizado e reconhecido pelo MEC.

Até 2018, as normas e procedimentos para emissão e registro de diplomas estavam previstas na Portaria DAU/MEC nº 33, de 02 de agosto de 1978. Essa norma apresenta informações importantes para o fluxo de processo de registro de diplomas e exibe formatos e modelos de elementos para históricos e diplomas. Porém, em outubro de 2018, o MEC publicou a Portaria 1.095/2018, que dispõe sobre a expedição e o registro de diplomas de cursos superiores de graduação no âmbito do sistema federal de ensino (BRASIL, 2018a). Assim, vale destacar alguns pontos dessa Portaria, importantes para o processo de emissão de diplomas.

O artigo 16 estabelece que o diploma de graduação deverá ser uniforme para todas as IES e apresenta os dados obrigatórios para o anverso e para o verso do documento. Vale destacar que a alínea I desse artigo determina que o diploma deve ser assinado pela autoridade máxima da IES expedidora, que no caso da UFSCar é a pessoa que ocupa o cargo de Reitor (BRASIL, 2018a).

Sobre o prazo para expedição dos diplomas, o artigo 18 determina o prazo máximo de 60 dias a partir da data de colação de grau de cada egresso. O artigo 19 estipula 60 dias para registro dos diplomas, a partir da data de sua expedição. Portanto, são 120 dias de prazo máximo total para emissão e registro do diploma. O artigo 20 prevê que os prazos poderão ser prorrogados pela IES por igual período uma única vez, desde que seja devidamente justificado (BRASIL, 2018a).

Sobre cobrança de taxas para a emissão de diplomas, o artigo 9º da Portaria 1.095/2018 veta a cobrança de qualquer valor, com exceção para os casos em que o egresso solicitar apresentação decorativa, com a utilização de papel ou tratamento gráfico especial (BRASIL, 2018a).

A Portaria 1.095/2018 determina, por meio de seu artigo 21, que as IES públicas e privadas, que são autorizadas a registrar os diplomas por elas expedidos, devem publicar extrato das informações dos registros de diplomas no Diário Oficial da União (DOU). O artigo 23 complementa essa determinação, estabelecendo que

As IES públicas e privadas deverão manter banco de informações de registro de diplomas a ser disponibilizado no sítio eletrônico da IES e, após realizado o devido registro, terão o prazo de trinta dias para incluir os seguintes dados para consulta pública: I - nome do aluno diplomado; II - seis dígitos centrais do CPF do aluno diplomado; III - nome e código e-MEC do curso superior; IV - nome e código e-MEC da IES expedidora do diploma; V - nome e código e-MEC da IES registradora do diploma; VI - data de ingresso no curso; VII - data de conclusão do curso; VIII - data da expedição do diploma; IX - data do registro do diploma; X - identificação do número da expedição; XI - identificação do número do registro; e XII - data de publicação das informações do registro do diploma no DOU (BRASIL, 2018a).

Importante destacar também o artigo 30 da Portaria 1.095/2018. Nele fica determinado que os procedimentos para a expedição e o registro de diplomas em formato digital deverão observar as disposições contidas nesta Portaria.

Em abril de 2018, o MEC publicou a Portaria 330/2018 que dispõe sobre a emissão de diplomas em formato digital nas IES pertencentes ao sistema federal de ensino. A Portaria instituiu o diploma digital e determinou que a emissão desse formato fica restrita às instituições que têm prerrogativa de emitir e registrar seus diplomas (BRASIL, 2018d).

Em março de 2019, o MEC publicou a Portaria 554/2019 que trouxe a regulamentação para o disposto na Portaria 330/2018. Importante destacar o parágrafo 1º do artigo 2º, que estabelece que

O diploma digital é aquele que tem sua existência, sua emissão e seu armazenamento inteiramente no meio digital, e cuja validade jurídica é presumida mediante a assinatura com certificação digital e carimbo de tempo na Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, conforme os parâmetros do Padrão Brasileiro de Assinaturas Digitais - PBAD e o uso dos demais dispositivos fixados nesta Portaria (BRASIL, 2019a).

Destaca-se também o artigo 5º: “os signatários do diploma digital serão os mesmos estabelecidos pela IES para o diploma em meio físico, exigindo-se de todos a assinatura digital com certificado ICP-Brasil tipo A3 ou superior” (BRASIL, 2019a). Esse ponto mostra que o diploma em formato digital também deverá ser assinado pela autoridade máxima da IES expedidora.

Importante salientar que de acordo com o artigo 14 da Portaria 554/2019, as IES teriam 24 meses para implementar o diploma digital, ou seja, até março de 2021. Todavia, o prazo foi estendido para dezembro de 2021 com a publicação da Nota Técnica 13/2019 do MEC, como normativos complementares da Portaria 554/2010 (BRASIL, 2019b).

Assim como a Portaria 1.095/2018, o artigo 11 da Portaria 554/2019 veta cobrança de taxas para a emissão e registro do diploma digital. Para diplomas em formato digital, somente serão permitidas taxas para os egressos que solicitarem a impressão da representação visual do documento (BRASIL, 2019a).

Ressaltam-se também as normas para os estudantes que ingressam na graduação mediante o Programa de Estudantes Convênio de Graduação (PEC-G). De acordo com o artigo 1º do Decreto Presidencial 7.948/2013, o programa destina-se à formação e qualificação de estudantes estrangeiros por meio de oferta de vagas gratuitas em cursos de graduação em IES brasileiras, constituindo um conjunto de atividades e procedimentos de cooperação educacional internacional, preferencialmente com os países em desenvolvimento, com base em acordos bilaterais vigentes e caracteriza-se pela formação do estudante estrangeiro em curso de graduação no Brasil e seu retorno ao país de origem ao final do curso (BRASIL, 2013).

O artigo 17 do Decreto 7.948/2013 determina que o ingressante pelo convênio PEC-G não deve receber seu diploma na IES que ofereceu o curso, sendo que “o estudante-convênio receberá, obrigatória, pessoal e gratuitamente, seu diploma, ementas e histórico escolar, legalizados, na missão diplomática brasileira onde se inscreveu no PEC-G” (BRASIL, 2013).

Em 2019 o MEC e o Ministério das Relações Exteriores (MRE) publicaram a Portaria Interministerial MEC/MRE 01/2019 que dispõe sobre o recebimento de diplomas, ementas e histórico escolar por egressos do convênio PEC-G. Em seu artigo 3º a Portaria especifica que

As instituições de ensino superior - IES participantes do PEC-G encaminharão à Coordenação-Geral de Assuntos Internacionais da Educação Superior da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação os diplomas, históricos e ementas de curso dos estudantes graduados no âmbito do Programa. § 1º Compete exclusivamente ao responsável pelo PEC-G na IES encaminhar a documentação. § 2º As ementas deverão ser acompanhadas de declaração indicando o número total de páginas de cada documento, o nome do estudante e o curso em questão. § 3º Cabe à IES providenciar o reconhecimento de firma da documentação enviada (BRASIL, 2019c).

Importante notar que além do que já era previsto pelo artigo 17 do Decreto 7.948/2013, o parágrafo 3º do artigo 3º da Portaria Interministerial MEC/MRE 01/2019

exige reconhecimento de firma da documentação enviada, prática que não era realizada anteriormente. Tal exigência é explicada pelo artigo 5º da mesma Portaria

Cabe ao Ministério da Educação providenciar o apostilamento dos documentos relativos aos estudantes originários de países signatários da Convenção sobre a Eliminação da Exigência de Legalização de Documentos Públicos Estrangeiros (Convenção da Apostila da Haia) (BRASIL, 2019c).

Portanto, com a revisão das leis e portarias que estabelecem regras para a expedição e registro de diplomas, ficou entendido que há um movimento recente do governo federal para aprimorar as normas, preenchendo lacunas que existiam como a da obrigação da colação de grau, que não era tão clara nas normas anteriores às de 2018 e também para modernizar o processo de expedição e registro de diplomas, como no caso do diploma em formato digital.

### 3 METODOLOGIA

Esta seção apresenta a metodologia utilizada para esta pesquisa. Em um primeiro momento a pesquisa é caracterizada do ponto de vista de sua natureza, do problema de pesquisa, quanto ao seu objetivo e ao procedimento técnico utilizado. Em um segundo momento, o planejamento do estudo de caso é apresentado. Por fim, é mostrado o roteiro metodológico utilizado para o desenvolvimento da pesquisa.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Segundo Felix (2018) para que uma pesquisa seja científica, é necessária a busca de dados e informações para o entendimento de um problema ou fenômeno a ser resolvido, utilizando uma metodologia científica.

Para entender o que é metodologia de pesquisa científica, é importante trazer definições de conceito como pesquisa e método.

Marconi e Lakatos (2003, p. 83) definem método como

[...] o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Em outra definição mais objetiva, Gil (2008, p. 9) aponta método “como caminho para se chegar a determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”.

Outro termo importante é o conceito de pesquisa, que é

O processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos (GIL, 2008, p. 26).

As pesquisas podem ser classificadas de várias formas, dependendo da natureza, da abordagem, do propósito (objetivo) e dos procedimentos técnicos para alcançar os dados (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

O Quadro 9 traz a classificação de pesquisas de acordo o ponto de vista de sua natureza:

**Quadro 9 - Classificação de Pesquisas Conforme sua Natureza**

<b>Natureza da pesquisa</b>	<b>Descrição</b>
Pesquisa Básica	Objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais.
Pesquisa Aplicada	Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

Fonte: Adaptado de Silva e Menezes (2001)

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, o Quadro 10 aponta as definições:

**Quadro 10 - Classificação de Pesquisas Conforme sua Forma de Abordagem**

<b>Abordagem do Problema</b>	<b>Descrição</b>
Pesquisa Qualitativa	Considera que há um vínculo indissociável entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzido em números. Não requer técnicas estatísticas, o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e é descritiva. Seus focos principais são o processo e seu significado.
Pesquisa Quantitativa	Considera o que pode ser quantificável podendo traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de técnicas estatísticas.

Fonte: Adaptado de Kauark, Manhães e Medeiros (2010)

O Quadro 11 apresenta do ponto de vista de seus objetivos, as características das pesquisas:

**Quadro 11 – Classificação de Pesquisas Conforme seus Objetivos**

<b>Objetivo da Pesquisa</b>	<b>Descrição (continua)</b>
Pesquisas Exploratórias	Objetiva proporcionar maior familiaridade com o problema aprimorando ideias ou a descoberta de instituições. Envolve, na maioria dos casos, levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas envolvidas no problema e análises de exemplos. Em geral, envolve o uso de procedimentos técnicos da Pesquisa Bibliográfica, Estudo de Caso e Levantamentos de campo.
Pesquisas Descritivas	Têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população, fenômeno ou relações entre variáveis. Muito usada para pesquisas com objetivos profissionais. Envolve uso de técnicas de questionário e observação sistemática para coleta de dados. Em geral, envolve o uso de procedimentos técnicos de Levantamento (Survey).

<b>Objetivo da Pesquisa</b>	<b>Descrição (conclusão)</b>
Pesquisas Explicativas	Têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Aprofunda o conhecimento da realidade explicando o porquê das coisas. Em geral, envolve o uso de procedimentos técnicos de Pesquisa Experimental.

Fonte: Adaptado de Gil (2010)

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, o Quadro 12 apresenta algumas definições:

#### **Quadro 12 - Classificação de Pesquisas Conforme Procedimentos técnicos**

<b>Procedimentos técnicos</b>	<b>Descrição</b>
Pesquisa bibliográfica	Desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído tradicionalmente de livros, artigos, científicos, jornais, teses, dissertações e eventos científicos. Porém, com a disseminação de novos formatos de informação começaram a incluir material disponibilizado pela internet, CDs etc.
Pesquisa documental	Muito parecida com a Pesquisa Bibliográfica, porém, pode ser elaborada a partir de material que não recebeu tratamento analítico e elaborado com finalidade diversa, tais como assentamento, autorização, comunicação etc.
Pesquisa experimental	Pesquisa em que se determina um objeto de estudo, selecionam-se variáveis que o influenciam, define-se as formas de controle e de observação dos efeitos que as variáveis produzem no objeto.
Estudo de Coorte	Refere-se ao estudo de um grupo de pessoas com alguma característica em comum. Esse estudo pode ser contemporâneo ou histórico e é muito utilizado na pesquisa das ciências da saúde.
Levantamento (Survey)	Pesquisa que envolve questionamento direto de um grupo significativo de pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Os dados coletados são analisados de forma quantitativa para a obtenção de conclusões.
Estudo de Caso	Envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o amplo e detalhado conhecimento. É uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais.
Pesquisa Ação	Pesquisa concebida em associação com uma ação. Os pesquisadores e participantes da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.
Pesquisa Participante	Pesquisa desenvolvida pela interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas. Diferente da pesquisa ação, a Pesquisa Participante tem como propósito fundamental a emancipação das pessoas ou da comunidade que a realizam.

Fonte: Adaptado de Gil (2010)

Importante destacar que, de acordo com Vieira e Zouain (2004), a metodologia de pesquisa é extremamente importante porque, a partir dela, tópicos de cientificidade como validade, confiabilidade e aplicação poderão ser devidamente avaliados.

Portanto, para alcançar os objetivos definidos para esta pesquisa, se faz necessária a utilização de um método de pesquisa científica.

Esta pesquisa é classificada como aplicada, do ponto de vista de sua natureza. Justifica-se essa classificação, o fato de que o estudo tem o objetivo de gerar conhecimentos que podem ser aplicados para a melhoria dos processos administrativos da SeRA.

No tocante à abordagem do problema de pesquisa, considera-se a abordagem qualitativa para este estudo. Esta pesquisa não requer técnicas estatísticas e a SeRA é o ambiente natural e fonte direta para coleta de dados. Corroborar com esta classificação o fato de uma abordagem qualitativa geralmente ser desenvolvida em um ambiente organizacional. De acordo com Takahashi (2013), ao escolherem uma metodologia qualitativa, os pesquisadores admitem que exista um relacionamento entre pesquisador e objeto de estudo, procuram respostas a questões que envolvem processos e estudam as coisas em seus ambientes naturais.

Quanto ao objetivo da pesquisa, esta é uma pesquisa exploratória, ou seja, envolve o aprimoramento de ideias do processo estudado na instituição. Abrange também, levantamento bibliográfico e uso do procedimento técnico Estudo de Caso.

Esta pesquisa é classificada como Estudo de Caso no que se refere aos procedimentos técnicos ou ao seu delineamento, porque envolve o estudo profundo da SeRA, objeto de pesquisa desse estudo, permitindo amplo e detalhado conhecimento, por meio do mapeamento dos processos realizados.

### 3.2 ESTUDO DE CASO

De acordo com Yin (2015) a pesquisa de estudo de caso auxilia na profunda compreensão de fenômenos contemporâneos, ou seja, na investigação de um ou mais casos, e em seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre este fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Segundo Miguel (2012, p. 66), estudo de caso provê “uma análise aprofundada de um ou mais objetos (casos), com o uso de múltiplos instrumentos de coleta de dados e presença da interação entre pesquisador e objeto de pesquisa”.

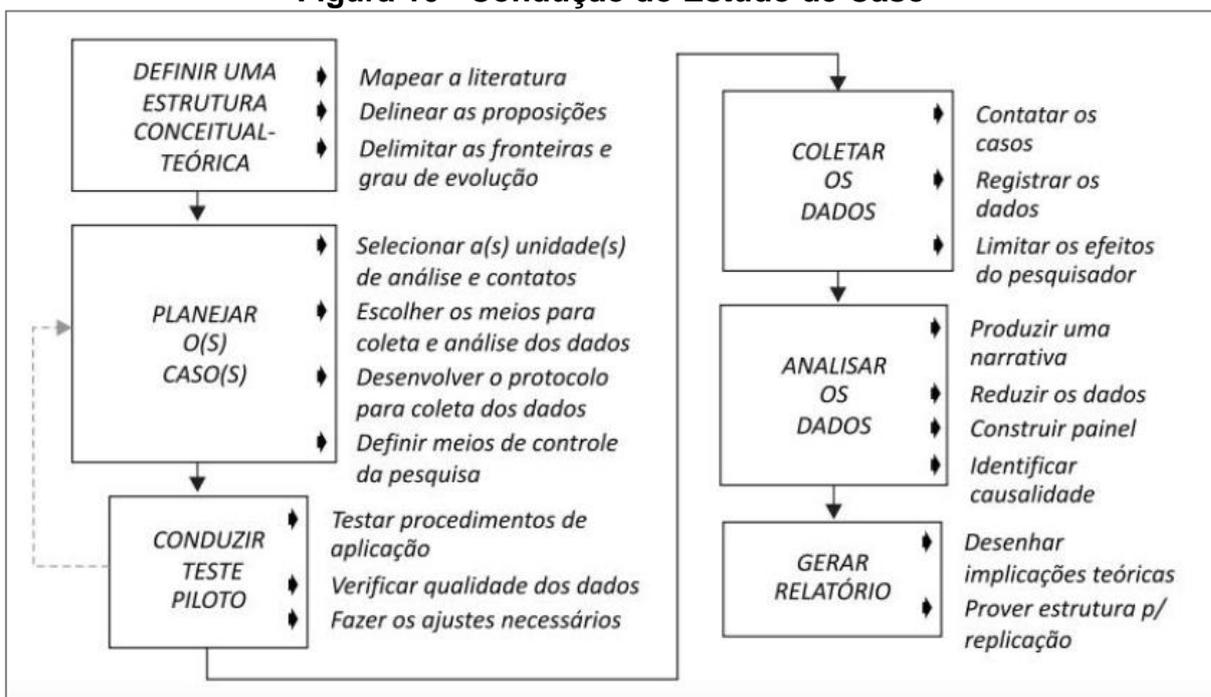
Para Yin (2015), além da pesquisa de estudo de caso, há outras maneiras de realizar pesquisa nas ciências sociais, como por meio de experimentos, levantamentos, histórias e análise de arquivos. Entretanto, a pesquisa de estudo de caso é especialmente indicada como estratégia quando as principais questões da pesquisa são do tipo “como” ou “por que” e estão sendo feitas para um conjunto de eventos contemporâneos que o pesquisador tem pouco ou nenhum controle.

De acordo com Yin (2015, p. 19) “[...] a pesquisa do estudo de caso inclui tanto estudos de caso único quanto de casos múltiplos”. Corroborando com esse pensamento, Marques, Camacho e Alcântara (2015, p. 29), afirmam que “de modo geral, o estudo de caso é um tipo de pesquisa de campo que busca o entendimento da realidade sobre determinado tema focando uma ou várias unidades de análise”.

Em resumo, o estudo de caso é único quando apenas um caso é avaliado e trata-se de um caso raro ou extremo com pouco tempo e recurso para avaliar mais casos. Para estudo de casos múltiplos, considera-se mais de um caso, com uma lógica de replicação, sendo que nesse caso o estudo é considerado mais convincente (YIN, 2015).

Segundo Gil (2010), diferentemente de outros delineamentos de pesquisa como o experimento e o levantamento, não há um padrão definido pelos pesquisadores acerca das etapas a serem seguidas para uma pesquisa estudo de caso. Entretanto, é possível que um conjunto de etapas possa ser seguido pela maioria dos estudos de caso. A Figura 10 apresenta uma proposta de conteúdo e sequência para a condução de um estudo de caso.

**Figura 10 - Condução do Estudo de Caso**



Fonte: Miguel (2012, p. 134)

O planejamento para a condução deste estudo de caso foi realizado baseado na proposta apresentada na Figura 10 e no ciclo de vida do BPM, estudado na subseção 2.1.4.

Na primeira etapa da condução do estudo de caso é necessário mapear a literatura. Segundo Miguel (2012), esta etapa tem a função de localizar o tópico de pesquisa no contexto da literatura disponível sobre o tema. Por meio da pesquisa bibliográfica, a estrutura conceitual teórica desta pesquisa é construída na seção 2 com uma revisão sobre a abordagem administrativa da Gestão por Processos, seu contexto histórico, conceitos, metodologias próprias e ferramentas para auxiliar no desenvolvimento das técnicas estudadas. A legislação federal pertinente ao tema também é pesquisada, para verificação de barreiras legais que não podem ser ultrapassadas.

De acordo com Miguel (2012) esta etapa serve também para delinear as proposições de estudo. Entretanto, esta é uma pesquisa exploratória e, segundo Yin (2015), essa é uma condição para a pesquisa não ter proposições de estudo.

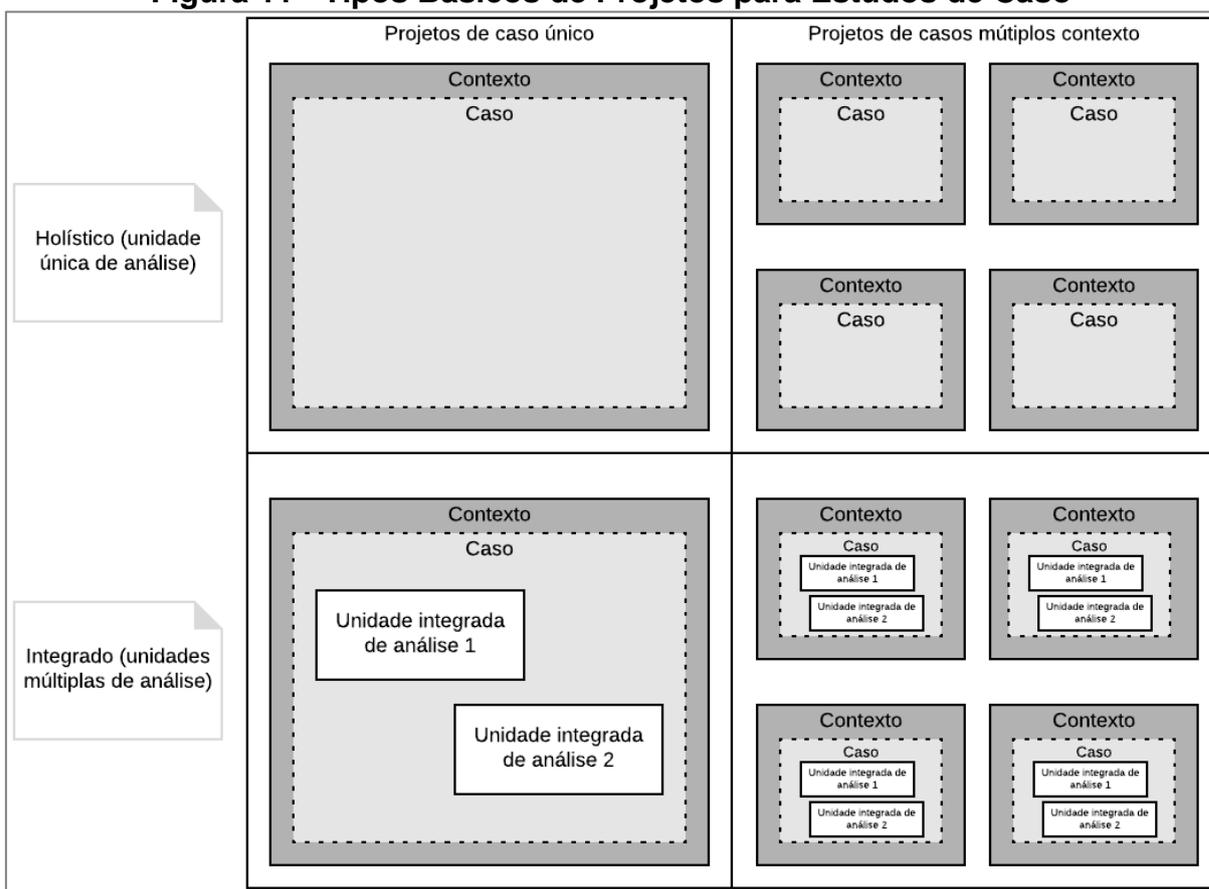
A primeira etapa serve também para delimitar as fronteiras da pesquisa, apresentar o estado da arte do objeto de pesquisa e indicar o grau de familiaridade e conhecimento do pesquisador sobre o assunto. Esta fase é realizada por meio da

revisão bibliográfica, pois com o auxílio da pesquisa é possível verificar até que ponto o estudo pode chegar e qual é o estado da arte do tema estudado.

A segunda etapa do planejamento diz respeito ao planejamento do estudo de caso. Nesta pesquisa, definiu-se como o caso a ser estudado o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar, com a SeRA, que gerencia esse processo, sendo a unidade de análise.

Um estudo de caso pode ser classificado como único holístico, único integrado, múltiplo holístico ou múltiplo integrado.

**Figura 11 - Tipos Básicos de Projetos para Estudos de Caso**



Fonte: Yin (2015, p. 53)

Analisando a Figura 11, define-se este estudo como único holístico, sendo único porque a análise é feita somente sobre o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar e holístico porque há somente uma unidade de análise, a SeRA.

A respeito da coleta de dados, Gil (2010, p. 120) aponta que “na maioria dos estudos de caso bem conduzidos, a coleta de dados é feita mediante entrevistas,

observação e análise de documentos”. Esta pesquisa usa os seguintes instrumentos para a coleta de dados:

- a) Análise de documentos;
- b) Observação participante;
- c) Mapeamento de processos;
- d) *Brainstorming*.

Na análise de documentos são utilizados documentos institucionais para obter informações sobre a estrutura da organização estudada. Normas, resoluções e portarias também são analisadas para a compreensão do processo estudado.

Segundo Marconi e Lakatos (2003) observação participante significa a participação real do pesquisador com a comunidade ou grupo pesquisado. As autoras apontam duas formas para esse procedimento (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 194):

- a) natural - forma em que o observador pertence a mesma comunidade ou grupo que investiga;
- b) artificial - forma em que o observador se integra ao grupo com a finalidade de obter informações.

Para este estudo considera-se o pesquisador como observador participante natural, pois o autor é servidor técnico administrativo (TA) da organização, lotado na unidade de análise estudada. Assim, a observação participante foi exercida na SeRA, para mapear e analisar os processos.

Sobre a técnica de mapeamento dos processos, é utilizada a notação BPMN, estudada na subseção 2.2.3.4, com auxílio da ferramenta *Bizagi Modeler*<sup>3</sup>, disponibilizada pela empresa *Bizagi* para uso gratuito.

A técnica de *brainstorming* é utilizada em dois momentos. Primeiro para analisar e validar o mapeamento da situação atual (*AS IS*) do processo estudado. Em um segundo momento, para auxiliar na identificação de fatores críticos que possam ser aprimorados e na proposição de melhorias. Participam das sessões de *brainstorming*, além do pesquisador, outros 2 servidores TAs lotados na SeRA. Dessa forma, é possível trazer o olhar de outras pessoas envolvidas na execução do processo.

A terceira etapa do planejamento proposto por Miguel (2012) corresponde ao teste piloto. Segundo Yin (2015) um teste piloto auxilia no aprimoramento dos planos

---

<sup>3</sup> <https://www.bizagi.com/pt/produtos/bpm-suite/modeler>

de coleta de dados do projeto, ajudando no desenvolvimento de linhas relevantes de questões e fornecendo esclarecimentos conceituais para o projeto. Para Miguel (2012) é importante realizar um teste piloto, antes de partir para a coleta de dados, com o objetivo de verificar os procedimentos de aplicação visando seu aprimoramento. Assim, é possível verificar a qualidade dos dados obtidos e se atendem aos objetivos da pesquisa e com os resultados fazem-se os ajustes e correções necessárias.

Apesar de não ser um teste piloto conforme apresenta a literatura estudada, essa etapa da pesquisa prevê um teste piloto dividido em duas partes. Na primeira parte o cenário organizacional do estudo é descrito, bem como suas regras e normas são analisadas, conforme a segunda fase do Ciclo BPM de análise dos Processos de Negócios, estudada na subseção 2.1.4. Em um segundo momento é feito o mapeamento do processo atual de Colação de Grau (*AS IS*) por meio da notação BPMN e com auxílio da ferramenta *Bizagi Modeler*, conforme a terceira fase do Ciclo BPM de desenho e modelagem dos Processos de Negócios, estudada na subseção 2.1.4. Assim torna-se possível verificar se a ferramenta e a notação escolhidas para a modelagem dos processos são adequadas.

A quarta etapa refere-se à coleta de dados. De acordo com Miguel (2012) esta fase metodológica permite eventuais correções e melhorias no protocolo de pesquisa antes de prosseguir com a coleta de dados. Nesta fase o autor prevê contatar os casos, registrar os dados e limitar os efeitos do pesquisador. Nesta pesquisa, esta etapa serve para ajustar os mapeamentos realizados na etapa anterior e realizar o mapeamento do processo de emissão de diplomas. Posteriormente, deve ser realizado o primeiro *brainstorming* com o objetivo de validar o mapeamento de todas as fases da situação atual (*AS IS*) do processo estudado. Caso a sessão aponte inconsistências, as alterações são realizadas ainda nesta fase. A sessão de *brainstorming* realizada nesta fase deve seguir o roteiro desenvolvido no modelo 1 do APÊNDICE E. Esta etapa metodológica se refere a terceira fase do ciclo BPM, de Desenho e Modelagem dos Processos de Negócios, estudada na subseção 2.1.4.

A quinta etapa é sobre a análise dos dados. Segundo Miguel (2012) a definição dos meios para análise dos dados deve ser previamente planejada e explícita no trabalho. Nesta etapa, os mapeamentos realizados nas etapas anteriores são analisados e considerações são feitas com o objetivo de identificar fatores críticos que possam ser aprimorados.

A última etapa diz respeito à elaboração do relatório. Miguel (2012) aponta que esta etapa traz todo o conjunto de atividades realizadas nas etapas anteriores de uma forma sintetizada, representando, portanto, a dissertação como um todo. Entretanto, nesta pesquisa esta etapa serve para sugerir propostas de melhorias no processo. Assim, a partir dos fatores críticos identificados na etapa anterior, são sugeridas propostas de possíveis melhorias e também suas justificativas e a viabilidade para implementação dessas proposições.

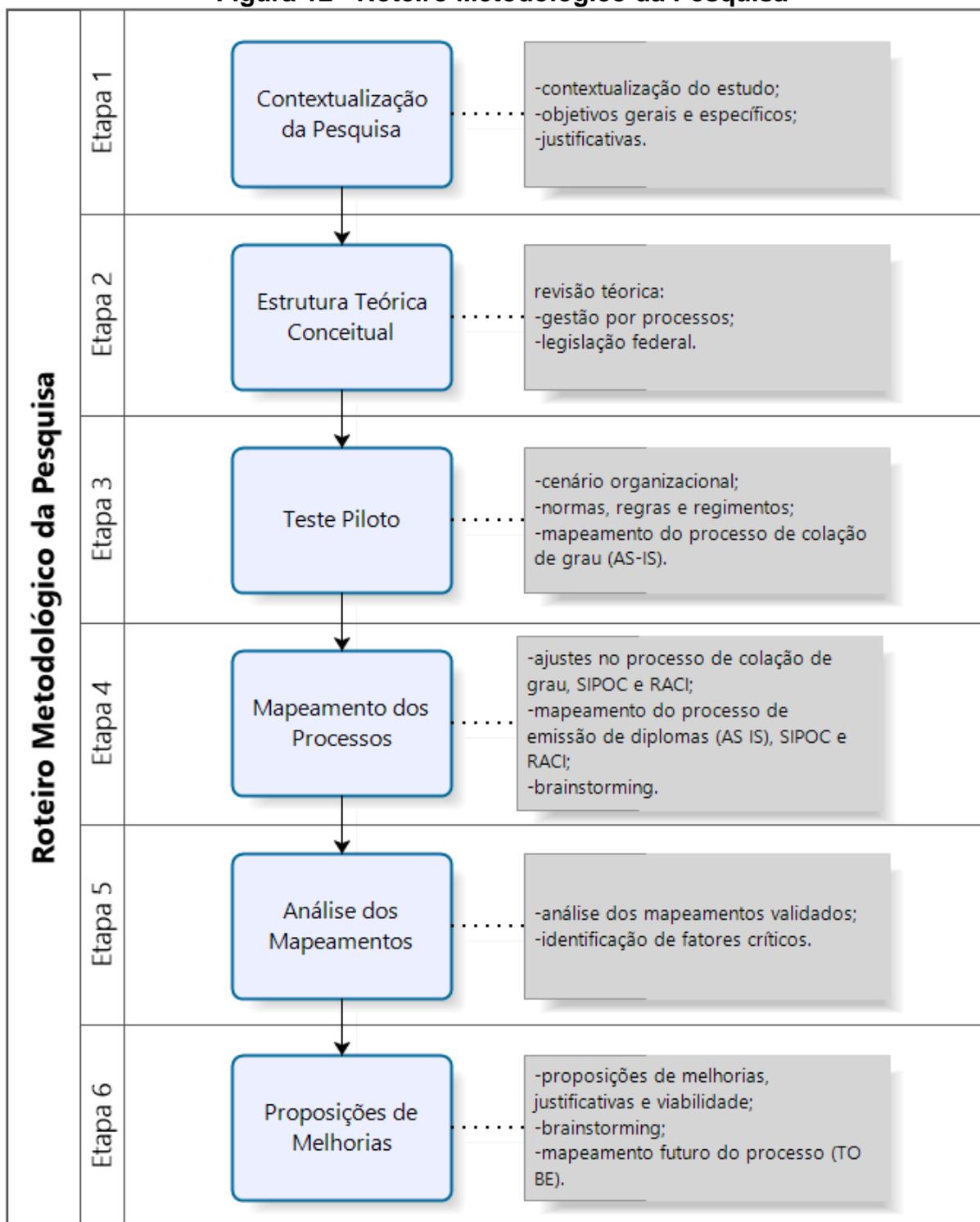
Com os fatores críticos identificados e com as sugestões de propostas de melhorias para esses fatores, é realizado o segundo *brainstorming* com o objetivo de analisar e validar essas informações e, ainda, apontar outros possíveis fatores críticos, assim como indicar propostas de melhorias para o processo. A sessão de *brainstorming* realizada nesta fase deve seguir o roteiro desenvolvido no modelo 2 do APÊNDICE E. Essas proposições, validadas pelo *brainstorming*, devem resultar no mapa do estado futuro do processo (*TO BE*).

Este planejamento resultou no roteiro metodológico da pesquisa, apresentada na próxima subseção.

### 3.3 ROTEIRO METODOLÓGICO

O roteiro metodológico deste estudo foi organizado em seis etapas, de acordo com os conceitos estudados nesta seção e conforme o ciclo de vida do BPM, estudado na subseção 2.1.4. O roteiro mostra como o estudo foi realizado, de acordo com o planejamento realizado.

**Figura 12 - Roteiro Metodológico da Pesquisa**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A Figura 12 apresenta as etapas da pesquisa que são detalhadas a seguir:

### **Etapa 1 - Contextualização da pesquisa**

A etapa 1 apresentou a caracterização do tema da pesquisa, mostrando a contextualização do estudo, os objetivos gerais e específicos, bem como a justificativa para este estudo. Esta etapa resultou na construção da seção 1 deste trabalho.

### **Etapa 2 - estrutura teórica conceitual**

Na etapa 2 foram estudadas teorias a respeito de Gestão por Processos, com o objetivo de criar uma base conceitual sobre o assunto e definir métodos específicos e ferramentas para auxiliar na condução da abordagem administrativa. Esta etapa trouxe ainda uma análise do processo estudado com informações sobre a legislação federal pertinente ao assunto. O resultado desta etapa pode ser visto na seção 2 deste trabalho.

### **Etapa 3 – Teste piloto**

Na etapa 3, inicialmente foi realizada a coleta de dados referente estrutura organizacional da UFSCar, em especial da ProGrad, da DiGRA e da SeRA, por meio de pesquisa documental. Foi realizada, ainda, uma revisão sobre as normas, regras e regimentos da IES, acerca do processo estudado. Essa fase corresponde à segunda do Ciclo BPM, chamada de análise dos processos de negócios.

Em um segundo momento, foi realizado o mapeamento da situação atual (AS /S) do Processo de Colação de Grau, por meio da notação BPMN, conforme a terceira fase do Ciclo BPM, chamada de Desenho e Modelagem dos Processos de Negócios. Para auxiliar no entendimento de algumas atividades do processo mapeado, alguns elementos, como um tutorial dos sistemas acadêmicos e modelos de solicitações, foram adicionados na seção de Apêndices deste trabalho.

O teste piloto revelou que os diagramas gerados com a notação BPMN apresentam de forma adequada o fluxo do processo, mas que não era possível visualizar as entradas e saídas das atividades dos processos, assim como os responsáveis pelas atividades. Foi detectado, portanto, que a visualização dessas informações só podiam ser vistas na descrição textual das atividades, não sendo possível observar diretamente no diagrama. Dessa forma, foi necessário rever a literatura a respeito de Gestão por Processos. Nessa revisão, foi observado que a ferramenta SIPOC, estudada na subseção 2.2.4, pode auxiliar na visualização dessas informações, preenchendo essa lacuna deixada pela notação BPMN.

A respeito da visualização dos responsáveis pelas atividades dos processos, optou-se por usar a ferramenta Matriz de Responsabilidades, estudada na subseção 2.2.2, para tornar a visualização das responsabilidades das atividades dos processos mais claras. Esta etapa resultou na elaboração da subseção 4.1 até a subseção 4.2.1.

#### **Etapa 4 - Mapeamento dos processos**

A etapa 4 foi realizada em quatro partes: ajustes no mapeamento realizado no teste piloto, mapeamento do processo de emissão de diplomas, *brainstorming* sobre o mapeamento da situação atual e ajustes apontados pela sessão.

Na primeira parte desta etapa, foram realizados ajustes e correções no processo de colação de grau, da mesma forma que foram desenvolvidos o modelo SIPOC e a Matriz de Responsabilidades para esse processo, conforme necessidade detectada no teste piloto.

Na segunda parte, o mapeamento da situação atual (*AS IS*) do processo de emissão de diplomas foi realizado, utilizando a notação BPMN, validada na etapa anterior. Foram desenvolvidos também o modelo SIPOC e a Matriz de Responsabilidades para o mesmo processo.

Na terceira parte, foi realizado a primeira sessão de *brainstorming* para validar o mapeamento de todas as fases do processo estudado. A discussão<sup>4</sup> revelou algumas inconsistências. A atividade de conferir dados pessoais dos formandos tinha sido colocada no início do processo de emissão de diplomas, entretanto, o *brainstorming* apontou que a atividade deve ser inserida no processo de colação de grau, conforme feito no mapeamento realizado na subseção 4.2.1. A discussão revelou também algumas exceções e detalhes que foram inseridos na descrição textual das atividades dos processos.

Na quarta parte, com os apontamentos obtidos pelo *brainstorming*, os digramas definitivos que representam o processo atual de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar foram finalizados. Ainda nesta etapa, o tutorial de funcionalidades dos sistemas acadêmicos, iniciado na etapa de teste piloto, foi atualizado com as funções do processo de emissão de diplomas. Esta etapa resultou na construção da subseção 4.2.2.

---

<sup>4</sup> Sessão realizada de forma remota, via aplicativo de mensagens instantâneas, devido à situação de emergência de saúde causada pelo novo coronavírus (Covid-19), conforme Lei Federal 13.979 de 06/02/2020.

### **Etapa 5 - Análise dos mapeamentos**

A etapa 5 foi realizada a análise da versão final do mapeamento da situação atual (*AS IS*) do processo estudado, assim como foram identificados alguns fatores críticos com oportunidades de melhorias para as atividades do processo.

Foram apontados 13 fatores críticos, sendo 9 referentes ao processo de colação de grau e 4 relacionados ao processo de emissão de diplomas. Esta etapa resultou na construção da subseção 4.3.

### **Etapa 6 - Proposições de melhorias**

Na etapa 6, com base na análise feita na etapa anterior, foram feitas proposições de possíveis melhorias para o processo, tal como foram apresentadas as justificativas e a viabilidade de implementação para essas propostas.

Para os 13 fatores críticos indicados na fase anterior, foram sugeridas 13 propostas de melhorias.

A partir dos fatores críticos, identificados na etapa anterior, e das proposições de possíveis melhorias sugeridas nesta etapa, foi realizada, de forma remota, a segunda sessão de *brainstorming* em que essas informações foram analisadas. A discussão realizada validou as proposições de melhorias sugeridas.

Após a validações realizadas com o *brainstorming*, os fatores críticos e as propostas de melhorias foram atualizadas e foi desenvolvido o redesenho do processo, ou seja, o mapeamento futuro do processo (*TO BE*). Esta etapa resultou na construção da subseção 4.4.

## 4 O CASO EM ESTUDO

Nesta seção o estudo de caso é desenvolvido, iniciando com a descrição do cenário organizacional da UFSCar, bem como com a descrição das normas e regras que regem o processo estudado. Em um segundo momento é realizado o mapeamento da situação atual (*AS IS*) do processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar e sua análise é realizada, com o objetivo de identificar fatores críticos e, por fim, são apresentadas proposições de melhorias e o mapeamento futuro do processo (*TO BE*).

### 4.1 A UNIVERSIDADE FEDEDERAL DE SÃO CARLOS

Antes de iniciar o mapeamento do processo estudado, é importante conhecer o contexto da UFSCar e seus órgãos participantes desse processo.

A Fundação Universidade Federal de São Carlos (FUFSCar) foi criada em 1968 pelo Decreto n.º 62.758 em 22 de maio. A FUFSCar foi inscrita como pessoa jurídica no Cartório do 2º Ofício de São Carlos, em 24 de abril de 1969, com sede e foro na cidade de São Carlos do Estado de São Paulo, e é regida pelo Estatuto aprovado pela Portaria MEC nº1161, de 04/07/1991 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 1991).

Atualmente, além do campus com sede na cidade de São Carlos, a UFSCar conta com campi nas cidades de Araras, Sorocaba e o campus Lagoa do Sino, na cidade de Buri (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2008).

A UFSCar foi a primeira IFES instalada no interior do Estado de São Paulo e se destaca pelo alto nível de qualificação de seu corpo docente, com 95,9% de professores doutores, colocando a UFSCar entre as IES no Brasil com alta taxa de qualificação do corpo docente (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019a).

Dados do Relatório Anual de Atividades de 2018, último divulgado pela instituição, apontam que a UFSCar é estruturada com 48 departamentos acadêmicos, divididos em 8 centros, oferecendo à comunidade 65 cursos de graduação presenciais, 5 cursos EaD e 2 cursos na modalidade alternância, do Programa Nacional na Reforma Agrária (PRONERA). Na pós-graduação são 54 programas de pós-graduação, sendo 43 cursos de mestrado acadêmico, 11 cursos de mestrado

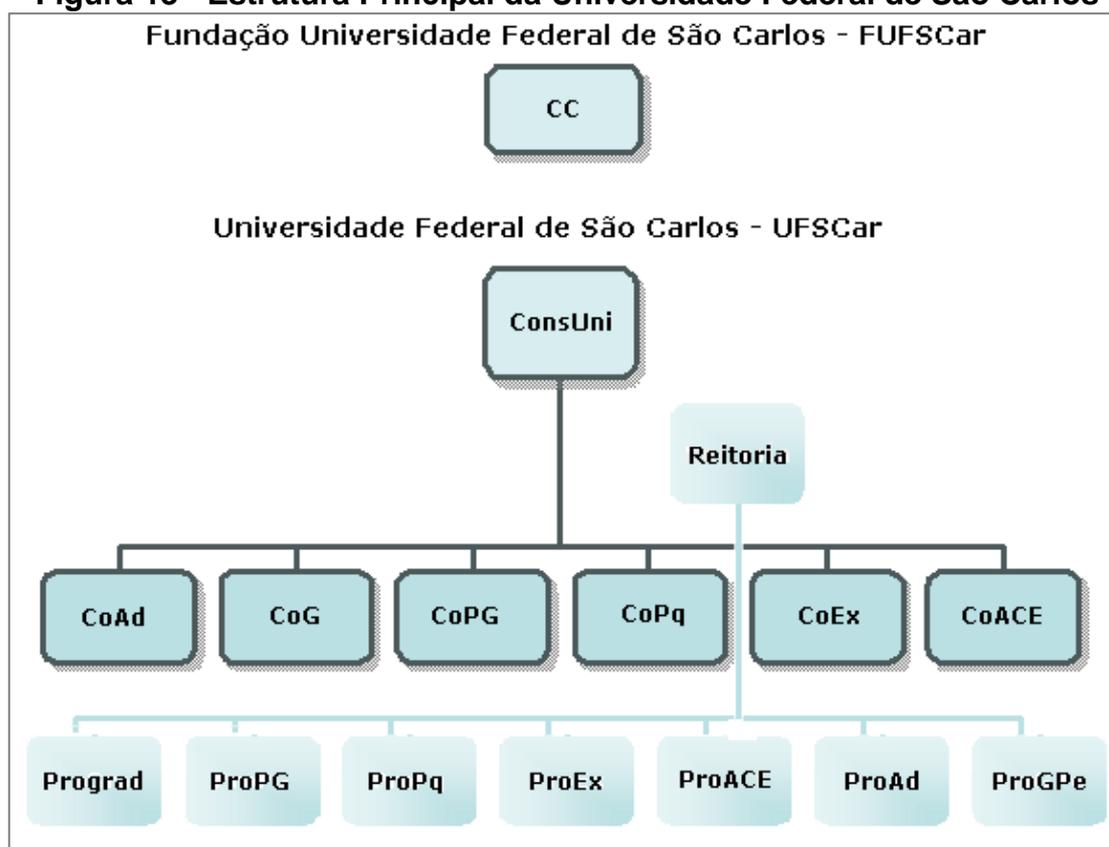
profissional e 30 cursos de doutorado (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019a).

Segundo dados do Portal da UFSCar na internet, em 2018 foram oferecidos 96 cursos de especialização e foram promovidas 1.242 atividades de extensão em 319 programas nas mais diversas áreas como Educação, Saúde, Meio Ambiente e Cultura. No mesmo ano, foram oferecidas 92 Atividades Curriculares de Integração Ensino Pesquisa e Extensão (ACIEPE) pela instituição (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2018).

O relatório anual de atividades de 2018 aponta, ainda, que estavam matriculados naquele ano 12.406 estudantes de graduação presencial e 260 de cursos EaD. Na pós-graduação, 498 alunos de mestrado profissional, 2.187 de mestrado acadêmico, 2.162 de doutorado e 4.039 de especialização, totalizando 21.552 alunos matriculados. No tocante ao número de servidores, os dados apontam 2.292, sendo 1.275 docentes e 1.017 TAs (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019a).

A estrutura principal da Universidade é apresentada na Figura 13.

**Figura 13 - Estrutura Principal da Universidade Federal de São Carlos**



Fonte: Universidade Federal de São Carlos (2019b)

Observa-se na Figura 13 que seu em primeiro nível consta a FUFSCar, constituída pelo Conselho de Curadores (CC). De acordo com o artigo 10 do Estatuto da FUFSCar, o CC é um órgão de natureza estritamente fiscal, ao qual compete

a) emitir parecer e encaminhar a Tomada de Contas elaborada anualmente pela Universidade aos órgãos competentes; b) tomar conhecimento do relatório anual de atividades da UFSCar; c) elaborar seu regimento interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 1991).

O CC é constituído de seis membros efetivos de livre escolha e nomeação do Presidente da República, sendo seis efetivos e três suplentes, com renovação a cada dois anos pelo terço (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 1991).

No segundo nível, a Figura 13 aponta o Conselho Universitário (ConsUni), órgão deliberativo de nível superior máximo. O artigo 13 do Estatuto da UFSCar estabelece que

O Conselho Universitário (ConsUni) será o órgão deliberativo máximo da Universidade, ao qual competem as decisões para execução da política geral, de conformidade com o estabelecido pelo presente Estatuto e pelo Regimento Geral (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2008).

Entre o segundo e o terceiro nível do organograma encontra-se a Reitoria. Segundo o artigo 28 do Regimento Geral da UFSCar, compete ao Reitor, entre outras funções (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2012):

- a) coordenar, fiscalizar e superintender todas as atividades universitárias, bem como presidir a Fundação;
- b) representar a Fundação e a Universidade em juízo ou fora dele;
- c) administrar as finanças da Universidade e da Fundação;
- d) cumprir e fazer cumprir as disposições do Estatuto da Universidade, deste Regimento Geral.

De acordo com o Regimento Geral da UFSCar a administração universitária é gerida pelos órgãos setoriais e demais órgãos da Universidade, sob a coordenação e supervisão da Reitoria (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2012).

Em seu terceiro nível, a estrutura apresenta os órgãos deliberativos de nível superior específico. De acordo com o artigo 3º do Regimento Geral da UFSCar esses órgãos são: o Conselho de Administração (CoAd), o Conselho de Graduação (CoG),

o Conselho de Pós-Graduação (CoPG), o Conselho de Pesquisa (CoPq), o Conselho de Extensão (CoEx) e o Conselho de Assuntos Comunitários e Estudantis (CoACE) (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2012).

Dos órgãos deliberativos de nível superior específico, considerando o escopo desta pesquisa, cabe um destaque ao CoG. Conforme artigo 16 do Estatuto da UFSCar, o CoG é o órgão superior deliberativo da Universidade em matéria de ensino de graduação, subordinado às diretrizes do Conselho Universitário, composto pelos seguintes membros (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2008):

- a) Pró-Reitor de Graduação, como seu presidente;
- b) coordenadores dos cursos de graduação;
- c) por um representante de cada Conselho de Centro, que não seja coordenador de curso de graduação;
- d) por representantes do corpo discente de graduação, eleitos por seus pares;
- e) por representantes do corpo técnico-administrativo, eleitos por seus pares.

O Regimento Geral da Universidade, em seu artigo 5º determina o que compete ao CoG, com destaque para os seguintes incisos (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2012):

- i. Coordenar as atividades dos cursos de graduação da Universidade e incentivar as atividades de ensino, iniciação à pesquisa e extensão a eles pertinentes;
- iv. Aprovar o seu Regimento Interno e os regimentos internos de suas câmaras deliberativas ou assessoras e de unidades especiais de apoio ao ensino de graduação;
- vii. Aprovar o calendário acadêmico anual das atividades de graduação, para cada um dos 4 campi da Universidade;
- viii. Aprovar as normas e calendário de processos seletivos para os cursos de graduação da Universidade;

Dentre as ações que competem ao CoG, vale destacar a aprovação do Regimento Geral dos Cursos de Graduação que fixa normas complementares às do Regimento Geral da UFSCar. Cabe ao CoG ainda, deliberar, originariamente ou em grau de recurso, sobre qualquer outra matéria de sua esfera de competência não prevista no Estatuto ou Regimento Geral da Universidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2008).

No quarto nível da estrutura apresentada na Figura 13 estão as Pró-Reitorias, órgãos executivos que auxiliam a Reitoria na supervisão e na coordenação de suas ações. Conforme indicado pelo Regimento Geral da UFSCar, as Pró-Reitorias, confiadas aos respectivos pró-reitores são: a ProGrad, a Pró-Reitoria de Pós-Graduação (ProPG), a Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq), a Pró-Reitoria de Extensão (ProEx), a Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (ProACE), a Pró-Reitoria de Administração (ProAd) e a Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (ProGPe) (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2012).

Considerando o objetivo desta pesquisa, vale destacar com mais detalhes no próximo tópico, a ProGrad, órgão executivo responsável pela coordenação das ações referentes ao ensino de graduação na Universidade.

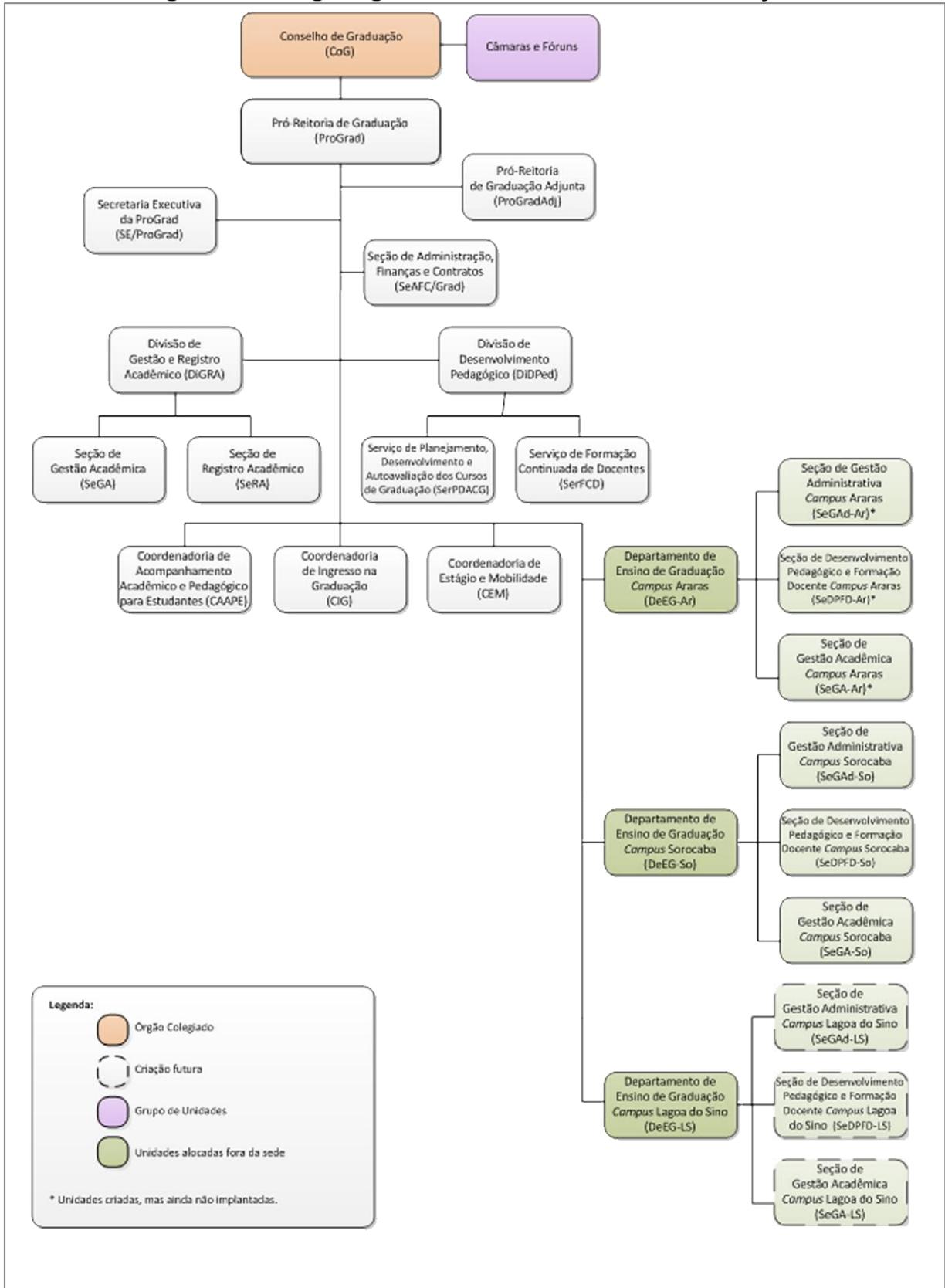
#### **4.1.1 A Pró-Reitoria de Graduação**

A ProGrad iniciou suas atividades a partir do Parecer do Conselho Universitário nº 52, de 21 de dezembro de 1988. De acordo com o artigo 32 do Regimento Geral da UFSCar, compete à ProGrad além do disposto no Estatuto da UFSCar e no Regimento Geral dos Cursos de Graduação (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2012):

- a) coordenar as atividades dos órgãos responsáveis pela execução da política de atuação pertinente à área de graduação;
- b) assessorar a Reitoria no estabelecimento da política de atuação nas atividades correspondentes à área graduação;
- c) cumprir e fazer cumprir as disposições do Estatuto da Universidade, do Regimento Geral da UFSCar e do Regimentos Geral de Graduação;
- d) formular diagnósticos dos problemas da Universidade nas áreas graduação;
- e) elaborar as propostas de política de atuação na graduação;
- f) resolver, ad referendum do CoG, casos omissos no Regimento Geral dos Cursos de graduação.

A Figura 14 apresenta a estrutura atual da ProGrad.

**Figura 14 – Organograma da Pró-Reitoria de Graduação**



Fonte: Universidade Federal de São Carlos (2019c)

Importante destacar as unidades com funções acadêmicas do organograma da ProGrad, como a Divisão de Desenvolvimento Pedagógico (DiDPed), unidade alocada na sede e os Departamentos de Ensino de Graduação de cada campi, Departamento de Ensino de Graduação de Araras (DeEG-Ar), Departamento de Ensino de Graduação de Sorocaba (DeEG-So) e Departamento de Ensino de Graduação de Lagoa do Sino (DeEG-LS). Essas unidades são responsáveis por

acompanhar, orientar e assessorar as coordenações e os Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos na elaboração, atualização e reformulação de seus Projetos Pedagógicos, o que inclui a criação e/ou adequação das fichas de caracterização das atividades curriculares que compõem cada projeto, bem como oferecer apoio e orientação em todas as etapas dos processos regulatórios de reconhecimento e renovação de reconhecimento dos cursos (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019a, p. 64).

Vale ressaltar também a Coordenadoria de Ingresso na Graduação (CIG), responsável pelos processos seletivos para estudantes de graduação da UFSCar, como o Sistema de Seleção Unificada (SISU), o processo de seleção para o curso de Licenciatura em Música, o processo de seleção para os estudantes indígenas e o processo de seleção para estudantes refugiados.

A Coordenadoria de Acompanhamento Acadêmico e Pedagógico para Estudantes (CAAPE) também tem destaque entre as unidades acadêmicas da ProGrad, com importante papel nas ações pedagógicas e mais especificamente o de “[...] coordenar as ações de acolhimento e acompanhamento pedagógico dos estudantes de graduação, priorizando o atendimento aos ingressantes por reserva de vagas, processos seletivos diferenciados e por convênios” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019a, p. 67).

Outra unidade acadêmica importante é a Coordenadoria de Estágio e Mobilidade (CEM), responsável por orientar os estudantes de graduação interessados em estágios e mobilidade entre instituições nacionais.

Considerando que o processo estudado nesta pesquisa é desenvolvido na Divisão de Gestão e Registro Acadêmico (DiGRA), esta unidade acadêmica da ProGrad é explorada na próxima subseção, apresentando sua estrutura organizacional e seus principais processos e atividades.

#### 4.1.2 A Divisão de Gestão e Registro Acadêmico

A DiGRA gerencia os assuntos pertinentes à vida acadêmica do estudante de graduação, do momento em que o ingressante se matricula no seu curso até o momento em que o egresso recebe seu diploma.

Essa Divisão é importante na ProGrad, devido ao grande impacto que as ações executadas por ela causam à comunidade acadêmica. Como exemplo, a DiGRA é a unidade responsável pela alocação de salas de aulas semestrais da graduação e por parte da alocação da pós-graduação do campus São Carlos. No segundo período letivo de 2019 foram alocadas 2600 salas para aulas de graduação e 100 salas destinadas às aulas de pós-graduação. Mesmo que uma sala comporte mais de uma atividade curricular em dias e horários diferentes, é uma atividade que requer responsabilidade e atenção, podendo um pequeno erro provocar muita repercussão na comunidade acadêmica, principalmente para estudantes e professores, os principais interessados nesse processo.

Conforme a Figura 14 a DiGRA tem em sua estrutura hierárquica duas seções: a Seção de Gestão Acadêmica (SeGA) e a Seção de Registro Acadêmico (SeRA). A força de trabalho da DiGRA é composta por oito servidores TAs dos quais um é diretor geral, dois são chefes de Seção, além de três servidores ligados à SeGA e dois servidores ligados à SeRA.

Além de atender e orientar estudantes, docentes e técnicos administrativos sobre rotinas acadêmicas e administrativas da graduação da UFSCar, há outros processos e atividades gerenciados pela DiGRA.

Ressalta-se que esses processos e atividades são executados com apoio de dois sistemas principais: o Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGA) e o Sistema de Apoio à Gestão Universitária Integrada (SAGUI). Esses processos são divididos pela direção e por suas duas seções.

A direção da DiGRA se responsabiliza por liderar a equipe de servidores e supervisionar todos os processos e atividades desenvolvidas pela Divisão. Os principais processos e atividades gerenciados diretamente pela direção da DiGRA são:

- a) elaborar os calendários acadêmico e administrativo anual da graduação de todos os campi e encaminhá-los ao CoG para aprovação;

- b) gerenciar o processo de transferência interna de cursos para ingressantes pelo SiSU ou Vestibular de Música, realizado anualmente;
- c) gerenciar o processo de transferência interna de cursos para ingressantes por Vestibular Indígena, realizado anualmente;
- d) gerenciar o processo de transferência interna de cursos para ingressantes pelo PEC-G, realizado anualmente;
- e) executar diversas rotinas semestrais no SIGA, entre elas a de avanço de perfil dos estudantes, a de inscrição automática em atividades curriculares e a de processar candidatos a formatura e formandos;
- f) gerenciar a oferta semestral de atividades curriculares;
- g) gerenciar o calendário dos períodos letivos no SIGA para todos os campi, mantendo datas importantes como a de oferta de atividades curriculares, a de inscrição em disciplinas e a de digitação de notas e frequências;
- h) conforme mencionado anteriormente, alocar salas de aula para as atividades curriculares da graduação, da pós-graduação e eventos da unidade sede da UFSCar.

Os quatro TAs da SeGA se dividem para executar as funções atribuídas à Seção. Os principais processos e atividades gerenciados por essa unidade são:

- a) gerenciar o processo de transferência externa;
- b) gerenciar o processo de matrícula dos estudantes ingressantes na graduação em todas as modalidades e formas de ingresso;
- c) realizar os registros dos processos de reconhecimento de atividades curriculares dos estudantes de graduação presencial e a distância;
- d) implementar as solicitações deferidas dos diversos recursos dos estudantes de graduação.
- e) registrar a autorização do estudante a exercícios domiciliares e comunicar as coordenações de cursos;
- f) gerenciar o processo de emissão e distribuição de carteirinhas estudantis da graduação;
- g) promover ações de organização e manutenção do arquivo acadêmico dos estudantes ativos da graduação.

Os três TAs da SeRA se organizam para executar as funções atribuídas à Seção. Os principais processos e atividades gerenciados pela unidade são:

- a) implementar os resultados dos processos de criação e atualização das matrizes curriculares dos cursos de graduação;
- b) realizar os resultados dos processos de cadastro e atualização das fichas de caracterização pertencentes aos cursos de graduação;
- c) executar os resultados dos processos de matrícula em opção curricular, podendo ser escolha de ênfase ou Área Básica de Ingresso (ABI) para cursos que permitem escolha entre cursar o grau de licenciatura ou bacharelado;
- d) implementar os pedidos deferidos dos processos individuais de solicitação de nova matriz curricular, quando novas matrizes são criadas;
- e) efetuar os pedidos solicitados pelos processos de retificação de notas e frequências;
- f) gerenciar o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar composto pelo processo de colação de grau e pelo processo de emissão de diplomas;
- g) gerar as matrículas solicitadas pelo processo de matrícula dos estudantes de graduação na modalidade de complementação de curso;
- h) elaborar e enviar relatórios de estudantes formados aos órgãos e conselhos profissionais competentes e também para as coordenações de curso de graduação;
- i) manter históricos escolares de todos os estudantes atualizados com menção do ENADE anualmente;
- j) manter e expedir documentos referentes a cursos inativos de outras instituições absorvidas pela UFSCar.

Registra-se que as informações referentes às atividades realizadas na DiGRA foram coletadas por meio de observação participante e de documentos internos da Divisão.

Importante apresentar alguns dados quantitativos referentes aos processos desenvolvidos pela SeRA. No primeiro período letivo de 2019, foram realizadas 234 matrículas em opção curricular, 414 matrículas em nova matriz curricular, 122 retificações de notas ou frequências, 437 cadastros ou atualizações de fichas de caracterização, 23 matrículas em complementação de curso e emissão de 23 diplomas de outra IES. Cada um desses processos, envolvem uma série de atividades para serem concluídos, demandando tempo dos servidores TAs responsáveis.

Compete registrar que foram apresentados dados somente do período 2019/1, porque houve uma substituição do sistema de tramitação de documentos no segundo semestre de 2019, o que inviabilizou a contabilização dos processos citados para esse período.

Vale destacar o processo de manter os históricos escolares de todos os estudantes atualizados com menção do ENADE anualmente, exigência estabelecida pelo MEC por meio do artigo 58 da Portaria Normativa nº 840/2018, que especifica que “A situação de regularidade do estudante perante o Enade deverá constar em seu histórico escolar, em relação à sua condição de ingressante e concluinte, nos termos desta Portaria Normativa” (BRASIL, 2018c).

Em 2019 foram inseridas 13.695 menções do ENADE nos históricos dos estudantes ativos. Apesar do cadastro dessas menções ser realizado com o auxílio do sistema SIGA, é um processo moroso, pois é necessário ter conhecimento das regras e informações de editais anuais para que a menção dos estudantes de todos os cursos de graduação da UFSCar seja inserida corretamente.

No tocante ao processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar, objeto de pesquisa deste estudo, a quantidade de estudantes que colaram grau e que, conseqüentemente, tiveram seus diplomas emitidos de 2015 a 2019 em todos os campi da UFSCar é apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1 - Estudantes Formados na UFSCar de 2015 a 2019**

Campus	Período Letivo					
	2015/1	2015/2	Total 2015	2016/1	2016/2	Total 2016
Araras	29	81	110	37	79	116
EaD	19	138	157	24	187	211
Lagoa do Sino	-	-	-	-	-	-
São Carlos	255	778	1033	290	724	1014
Sorocaba	89	237	326	155	213	368
<b>Total</b>	<b>392</b>	<b>1234</b>	<b>1626</b>	<b>506</b>	<b>1203</b>	<b>1709</b>

Campus	Período Letivo					
	2017/1	2017/2	Total 2017	2018/1	2018/2	Total 2018
Araras	31	89	120	37	94	131
EaD	18	206	224	23	100	123
Lagoa do Sino	-	-	-	-	28	28
São Carlos	295	810	1105	409	832	1241
Sorocaba	127	258	385	116	210	326
<b>Total</b>	<b>471</b>	<b>1363</b>	<b>1834</b>	<b>585</b>	<b>1.264</b>	<b>1849</b>

Campus	Período Letivo		
	2019/1	2019/2	Total 2019
Araras	31	85	116
EaD	16	38	54
Lagoa do Sino	1	109	110
São Carlos	328	752	1080
Sorocaba	121	239	360
<b>Total</b>	<b>497</b>	<b>1223</b>	<b>1720</b>

Fonte: Universidade Federal de São Carlos (2020a)

Dados apresentados na Tabela 1 apontam que houve um aumento de 5% de 2015 para 2016, pois colaram grau 83 estudantes a mais no segundo ano. Observa-se um aumento de 7% ou de 125 estudantes formados quando os números de 2016 e 2017 são comparados. Ao contrastar os dados de 2017 e 2018 os dados indicam um aumento de apenas 1% ou de 15 estudantes. Comparando os anos de 2018 e 2019, constata-se uma queda de 7% no total de formados ou 129 estudantes a menos. A comparação de 2015 a 2019 de cada campi, em absoluto e em percentual, está disponível na Tabela 2.

**Tabela 2 – Comparação de Estudantes Formados na UFSCar de 2015 a 2019, em Absoluto e Percentual**

Campus	Ano							
	2015/16		2016/17		2017/18		2018/19	
Araras	6	5%	4	3%	11	9%	-15	-11%
EaD	54	34%	13	6%	-101	-45%	-69	-56%
Lagoa do Sino	-	-	-	-	-	-	82	293%
São Carlos	-19	-2%	91	9%	136	12%	-161	-13%
Sorocaba	42	13%	17	5%	-59	-15%	34	10%
Total	83	5%	125	7%	15	1%	-129	-7%

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Nota-se na Tabela 2 que de 2016 a 2017 houve um aumento gradual na quantidade de egressos formados, entretanto, fica evidente que o aumento diminuiu de forma representativa na comparação entre 2017 e 2018. Essa queda é explicada principalmente pelos números da modalidade EaD, que passaram de 224 em 2017, para 123, em 2018. Essa diminuição ocorreu porque não houve processo seletivo para ingresso nessa modalidade nos últimos 6 anos, ocasionando na continuação da redução dos números em 2019.

Uma das causas da contração dos números de 2019, deve-se ao adiamento das colações de grau que são realizadas após o término do Processo de Avaliação Complementar (PAC). Conforme artigo 22 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação PAC é recurso para recuperação de conteúdos concedido aos estudantes que não obtiveram desempenho mínimo para aprovação em atividades curriculares que permitam esse processo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a). Esse fato aconteceu devido à situação de emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do novo coronavírus, conforme Lei Federal 13.979/2020 (BRASIL, 2020b). Registra-se que dados das colações de grau realizadas após o período de PAC, apontam para 73 formados em 2015-2, 94 em 2016-2, 81 em 2017-2 e 51 estudantes formados em 2018-2, média de 75 egressos por evento. Logo, o número total de formados em 2019-2 poderia ser de aproximadamente 1.795, considerando as colações de grau que seriam realizadas em maio de 2020. Ainda assim, os dados de 2019 apresentariam uma queda de 3% com relação aos números de 2018.

Ressalta-se que apresentar os números de estudantes formados dos últimos 5 anos compete apenas para quantificar os dados com os quais são trabalhados no processo estudado. Estudar a razão da variação desses números caracteriza-se como uma limitação da pesquisa.

#### **4.1.3 O Regimento Geral dos Cursos de Graduação**

Esta subseção apresenta os principais pontos do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar, relacionados com o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar.

Importante destacar o artigo 1º do Regimento que explica, em termos gerais, qual o objetivo do documento:

Este Regimento dispõe sobre a propositura, aprovação, oferta, funcionamento e demais ordenamentos pertinentes aos cursos de Graduação no âmbito da UFSCar, em conformidade com o estabelecido pelo Estatuto e Regimento Geral da UFSCar (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a).

No que tange ao processo que é objeto de pesquisa desse estudo, o artigo 4º traz informações importantes que devem ser consideradas. Em seu parágrafo 3º é determinado que para os cursos que prevejam determinada habilitação, essa informação deve necessariamente ser registrada nos históricos e diplomas dos respectivos egressos. Já o parágrafo 4º do mesmo artigo estabelece que é vedado o registro de ênfase ou linha de formação no diploma dos cursos que prevejam esse tipo formação (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a).

Em suma, o artigo 4º determina que os cursos com ênfases previstas em seus PPCs não podem ter essa informação em seus diplomas. Para os cursos com habilitações previstas em seus PPCs ocorre o oposto, ou seja, para esses cursos é obrigatório o registro da informação em seus diplomas.

O Capítulo XI do Regimento apresenta as normas para a Colação de Grau da graduação na UFSCar. Ainda que seja um capítulo sucinto, os artigos 217 e 218 definem atos importantes para esse processo.

No artigo 217 é estabelecido que a “Colação de grau é o ato oficial de conclusão do curso. O ato é sempre público, de caráter obrigatório e deve seguir o regulamento da instituição” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a). No texto do

artigo destaca-se a definição da obrigação do estudante comparecer à colação de grau, pois antes da aprovação do Regimento, o dever de participar da cerimônia era questionado pelos estudantes, por falta de documento oficial que determinasse a obrigatoriedade da participação ou dispensa do ato.

Do artigo 218, ressalta-se o caput do artigo que menciona sobre o estudante ter a obrigação de cumprir integralmente todas as exigências previstas no PPC do curso em que se encontra inscrito para ter a sua colação de grau agendada pela ProGrad (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a). O texto vai ao encontro ao especificado na subseção 2.3.2 que apresenta os requisitos para colação de grau, de acordo com a legislação federal.

O mesmo artigo traz outras informações importantes aos estudantes. Em seu parágrafo 1º, o artigo 218 define que “o estudante que não comparecer à cerimônia de colação de grau, não fará jus à expedição do seu diploma até participar de uma cerimônia posterior” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a). No parágrafo 2º fica definido que somente os estudantes que integralizaram a carga horária do curso poderão participar da cerimônia, reforçando o especificado no caput do artigo 218 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a). Essa informação teve que ser reforçada no regimento, pois antes da aprovação do mesmo, era permitido pela gestão, como uma espécie de tradição na UFSCar, que estudantes participassem da cerimônia, mesmo sem ter integralizado a carga horária do curso, somente com o objetivo de compartilhar o momento com a mesma turma de ingresso e exposição para fotografias.

A Seção I do Capítulo XII do Regimento apresenta as normas para o diploma de conclusão de curso da UFSCar. Ficou reservado apenas um artigo para o tema, o artigo 220. Nele é especificado que

O Diploma de Conclusão é o documento final expedido ao estudante após a colação de grau em um determinado curso, conferindo-lhe o título específico desse tipo de curso. § 1º. O prazo para expedição do diploma pela ProGrad é de até 120 (cento e vinte) dias após a data de colação de grau. § 2º. No caso dos cursos com habilitação(ções), estas poderão ser apostiladas como registro oficial suplementar aposto ao Diploma de Graduação (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a).

O prazo de expedição definido pelo Regimento convergiu com o definido pela Portaria 1.095/2018 que define 60 dias para a emissão, após a colação de grau e 60

dias para registro, a contatos a partir da data de emissão, conforme visto no subseção 2.3.2.

Vale destacar que de acordo com comunicado da ProGrad enviado por e-mail da comunicação oficial da UFSCar, foi instituída uma comissão pelo CoG para realizar uma revisão do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar. Essa comissão convidou a comunidade acadêmica para apresentar suas contribuições, até 05 de outubro de 2019, com o objetivo de promover acertos em pontos em que o Regimento é omissos ou merece correção, ou seja, com ajustes em procedimentos já regulamentados pelo documento (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2019d).

Importante mencionar a Resolução ConsUni 861/2016 que altera a Resolução ConsUni 780/2014 que dispõe sobre o uso de nome social de travestis e transexuais nos registros funcionais e nos registros acadêmicos no âmbito da UFSCar. De acordo com o artigo 1º dessa Resolução, fica assegurado, aos servidores e estudantes travestis e transexuais, o direito ao uso do nome social em seus documentos, registros e atos, no âmbito da UFSCar (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016b). Essa Resolução considera o Decreto 8.727, visto na subseção 2.3.3.

O inciso VII do parágrafo único do artigo 3º da Resolução ConsUni 861/2016 aponta que será assegurado o uso exclusivo do nome social em solenidades de colação de grau e entrega de certificados e o artigo 6º, da mesma norma, estabelece que deve constar nos documentos oficiais expedidos pela UFSCar, tais como certidões, declarações, atestados, históricos escolares, certificados, atas de colação de grau e diplomas, o nome social da pessoa travesti ou transexual, com igual ou maior destaque, acompanhado do nome civil (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016b).

## 4.2 MAPEAMENTO DO PROCESSO ATUAL

Antes de apresentar os mapeamentos realizados é importante registrar alguns conceitos e termos utilizados no processo. Um deles é o conceito de descrição da matrícula, utilizado pelo SIGA. Ao ter sua matrícula deferida, o estudante tem seus dados inseridos no sistema SIGA e esse termo significa a situação em que o estudante se encontra com relação ao seu curso. O Quadro 13 apresenta as descrições de matrícula e seus conceitos, operante no sistema.

**Quadro 13 - Conceito de Descrição de Matrícula no SIGA**

<b>Descrição</b>	<b>Status</b>	<b>Conceito (continua)</b>
Cursando	Ativo	Primeira descrição ao ter a matrícula deferida. Significa que o estudante possui vínculo ativo com a UFSCar. Permite ao estudante emitir o atestado de matrícula pelo SIGA.
Trancado	Ativo	Essa descrição é apresentada no SIGA quando o estudante solicita o trancamento da matrícula pelo próprio sistema. Para os cursos com atividades curriculares de duração semestral, são permitidos 3 trancamentos, sendo no máximo 2 consecutivos e 3 no total. A Seção IV do Regimento Geral de Graduação apresenta todas as regras para o trancamento. Permite ao estudante emitir o atestado de matrícula pelo SIGA.
Candidato Formatura	Ativo	O estudante alcança essa descrição ao solicitar as últimas atividades pendentes para integralizar a carga horária do curso. Por exemplo, se faltam 4 atividades curriculares e essas foram solicitadas e deferidas no processo de solicitação de inscrição o estudante atingirá o status. Permite ao estudante emitir o atestado de matrícula e a declaração de candidato a formatura pelo SIGA.
Afastado	Ativo	O estudante pode ter sua descrição de matrícula alterada para essa condição por motivos de intercâmbio/mobilidade ou por motivos de saúde.
Em Recurso	Inativo	Em caso de perda de vaga por falta de rematrícula ou por desempenho mínimo é facultado ao estudante solicitar recurso de reintegração de vaga. Nesse caso, é inserida essa descrição no início do processo para garantir que o estudante em situação de perda de vaga continue a usufruir de eventuais auxílios e a frequentar o restaurante universitário até que sua situação seja definida. Casos definidos pelos artigos 169 e 196 do Regimento Geral dos Cursos de Graduação (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016a).
Perda de Vaga Rematrícula	Inativo	Após cursar o primeiro período letivo e manter a vaga, o estudante tem o dever de efetuar sua rematrícula no início de cada novo período letivo, seja semestral ou anual. Nesse momento o estudante pode renovar sua matrícula ou cancelá-la. Ao deixar de acessar o SIGA no período determinado em calendário acadêmico, o estudante perde sua vaga.
Perda de Vaga Desempenho Mínimo	Inativo	Para manter sua vaga ativa no curso é necessário que o estudante obtenha o mínimo de créditos por período letivo, conforme estipulado no Capítulo VI do Regimento Geral dos Cursos de Graduação. Caso contrário, terá essa descrição em sua matrícula.
Cancelado	Inativo	Descrição dada ao estudante que solicita o cancelamento da matrícula, presencialmente ou via SIGA (somente no período de rematrícula).
Transferência Interna	Inativo	Descrição adicionada à matrícula do estudante que tem matrícula deferida em outro curso, por meio do processo de transferência interna. Nesse caso, a matrícula nova terá a descrição "cursando".
Transferência Externa	Inativo	Descrição adicionada à matrícula do estudante que tem matrícula deferida em outra IES, mediante ingresso por processo de transferência externa.

<b>Descrição</b>	<b>Status</b>	<b>Conceito (conclusão)</b>
Transferência Interna de Turno	Inativo	Descrição adicionada à matrícula do estudante que tem matrícula deferida no mesmo curso de diferente turno, por meio do processo de transferência interna de turno. Nesse caso, a matrícula nova terá a descrição “cursando”.
Jubilado	Inativo	Descrição adicionada ao estudante que não consegue integralizar a carga horária do curso no tempo máximo estipulado pelo Regimento Geral dos Cursos de Graduação. O prazo máximo é definido pela fórmula $2n-1$ onde $n$ é igual ao prazo médio de cada curso. Portanto, para um curso cujo prazo médio é de 4 anos, o prazo máximo concedido ao estudante é de 7 anos.
Formando	Inativo	Descrição alcançada pelo estudante que integraliza a carga horária estipulada pelo PPC. Essa descrição permite a emissão do certificado de conclusão de curso, pela SeRA, para ser entregue no ato da colação.
Bloqueado	Inativo	Descrição inserida na matrícula do estudante que integralizou a carga horária do curso, mas encontra-se em situação irregular perante o ENADE.
Formado	Inativo	Descrição inserida na matrícula do formando que comparece à Colação de Grau. Essa descrição permite a emissão da declaração de conclusão de curso, pelo egresso, e a emissão do diploma, pela SeRA, ambas por meio do SIGA.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

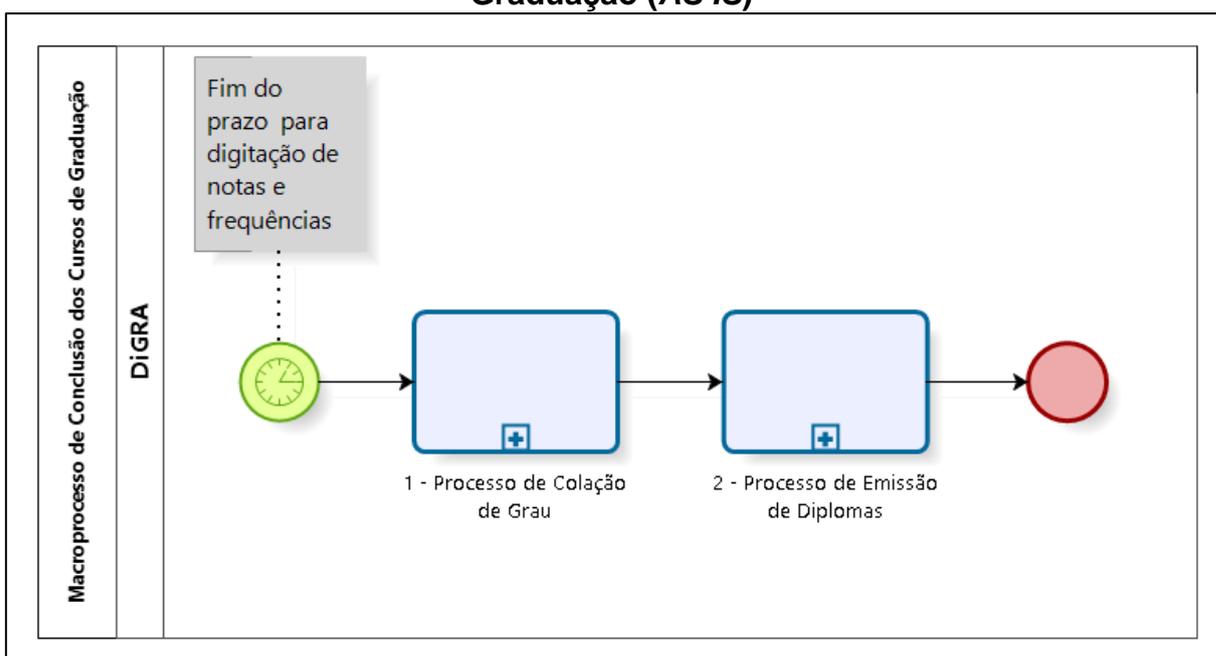
Das descrições apresentadas no Quadro 13, considera-se como mais relevantes para este estudo, as de “Candidato a Formatura”, “Formando” e “Formado”. Essas descrições devem ser mencionadas durante a descrição dos mapeamentos realizados.

Importante mencionar também o conceito de regime de período letivo. A maioria dos cursos de graduação da UFSCar são oferecidos em regime semestral, sendo dois períodos letivos por ano. Entretanto, alguns cursos são oferecidos em regime serial, sendo um período letivo apenas por ano. Somente o curso de Medicina, oferecido no campus São Carlos, e os cinco cursos do campus Lagoa do Sino adotam o regime seriado. Os cursos oferecidos pela modalidade EaD adotam regime modular.

Outro termo importante utilizado é o “Número UFSCar”, usado para identificar cada pessoa da comunidade acadêmica nos sistemas utilizados pela Universidade. Assim, todos os estudantes, servidores TAs, servidores docentes e estagiários são cadastrados no sistema SAGUI. Esse número é utilizado pelas pessoas da comunidade para acessar serviços, como a rede sem fio, e os sistemas disponibilizados pela Universidade.

O mapeamento do processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar é representado em 4 diagramas: Diagrama do Mapa do Macroprocesso de Conclusão dos Cursos de Graduação da UFSCar, apresentado nesta subseção conforme Figura 15, Diagrama do Mapa do Processo de Colação de Grau, apresentado na subseção 4.2.1, conforme Figura 16 e na subseção 4.2.2 com os Diagramas do Mapa do Processo de Emissão de Diplomas, conforme Figura 17 e do Subprocesso Emitir Diplomas, conforme Figura 18.

**Figura 15 - Diagrama do Mapa do Macroprocesso de Conclusão dos Cursos de Graduação (AS IS)**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Nota-se que o processo é iniciado a partir das datas de encerramento de digitações de notas e frequências dos estudantes no SIGA. Durante o ano letivo, isso acontece em quatro momentos, sendo dois em cada período letivo. Em cada período letivo, o primeiro momento acontece no encerramento regular do semestre e o segundo momento ocorre no período de substituição das notas referentes ao PAC. Os períodos para que os ministrantes das atividades curriculares façam as digitações de notas e frequências são definidos nos calendários acadêmicos, disponíveis na página eletrônica<sup>5</sup> da ProGrad, proposto pela direção da DIGRA e aprovado pelo CoG, conforme visto na subseção 4.1.1.

<sup>5</sup> <http://www.prograd.ufscar.br/estudantes-de-graduacao/calendario>

Observa-se na Figura 15 que o início do processo é representado pelo elemento de evento “Início do temporizador”, pois o evento começa de acordo com datas definidas no calendário acadêmico. O fluxo de sequência do processo indica o processo 1, chamado de Processo de Colação de Grau, que é o primeiro processo a ser executado pela SeRA. Para detalhar esse processo é necessário “explodi-lo” para que suas atividades internas sejam apresentadas. A subseção 4.2.1 apresenta esse detalhamento.

A Figura 15 apresenta também o processo 2, denominado Processo de Emissão de Diplomas. Conforme visto na subseção 3.3, esse mapeamento é realizado em um segundo momento, na etapa 4 do estudo.

Ao final do fluxo, o processo é encerrado e os diplomas de graduação são disponibilizados aos egressos que fazem jus a esses documentos.

Vale ressaltar que o processo é estudado e mapeado somente a partir da perspectiva da SeRA. O planejamento de datas e a organização da cerimônia de colação de grau são gerenciados pela ProGrad em conjunto com a direção da DIGRA. Dessa forma, considera-se o planejamento e o momento da cerimônia como um outro processo. Portanto, este é um estudo somente da parte administrativa do processo, que é realizada na SeRA.

#### **4.2.1 O Processo de Colação de Grau**

Nesta subseção, o processo de colação de grau foi mapeado, como uma das etapas do Teste Piloto, planejado na subseção 3.3.

Com o objetivo de auxiliar na sistematização do processo estudado, foi desenvolvido o Tutorial de Atividades Executadas nos sistemas SAGUI e SIGA, disponível no APÊNDICE A. Dessa forma, todas as atividades que devem ser executadas nos sistemas citados estão detalhadas nesse Tutorial.

Nota-se na Figura 15 que o processo de colação de grau, foi “explodido”, resultando no conteúdo apresentado Figura 16.

Antes de detalhar o processo estudado nesta subseção, faz-se importante apresentar as entidades participantes. Além da SeRA, o processo de colação de grau é composto pela Comunidade Acadêmica da UFSCar, que para este estudo são os servidores docentes, servidores TAs e estudantes de graduação da Universidade, envolvendo Centros Acadêmicos, Departamentos e Coordenações de Cursos. O

processo é composto ainda pelas Bibliotecas de cada campi e pela Secretaria Geral de Informática (SIn).

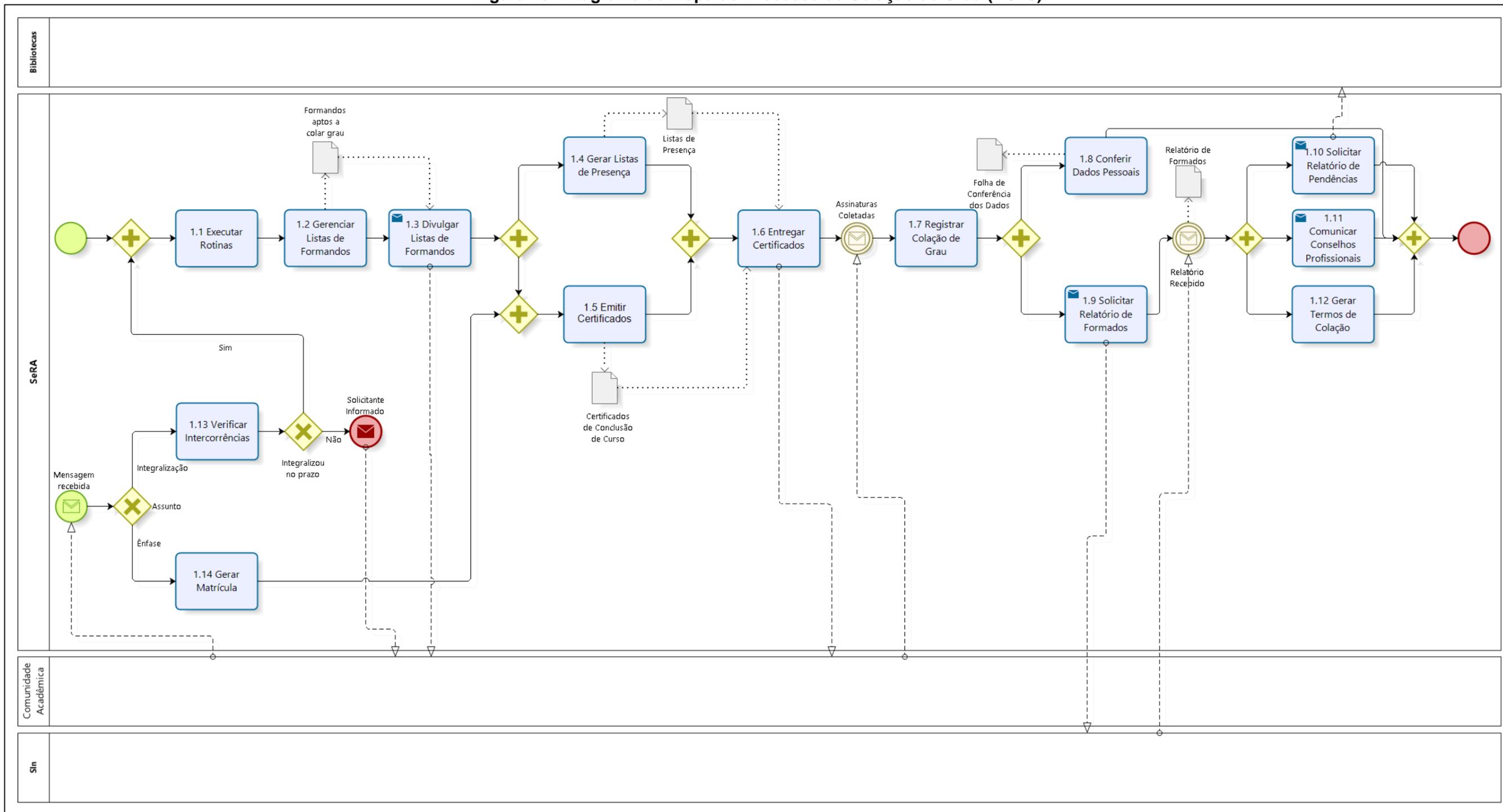
Essas entidades são representadas pelo elemento Piscina, mas sem o detalhamento das atividades do processo. Nesse conceito, denominado na literatura como caixa preta, não é necessário que cada unidade saiba como funcionam os processos de outras unidades, apenas precisam conhecer os pontos de comunicação entre elas. Segundo Campos (2014) esse conceito é proveniente da engenharia de software, que recomenda que cada unidade funcional deve ser independente da outra, mantendo conexão apenas por meio de envio e recebimento de mensagens.

Além do diagrama do mapa do processo de colação de grau, desenvolvido com a notação BPMN, foi desenvolvido também o modelo SIPOC e a Matriz de Responsabilidades para o processo de colação de grau.

O modelo SIPOC, apresentado no Quadro 14, tem o objetivo de destacar quais são os fornecedores, as entradas, as saídas e os clientes de cada atividade do processo. Auxilia, portanto, na visualização dessas informações que não são facilmente identificáveis no diagrama do mapa do processo de colação.

A Matriz de Responsabilidades, apresentada no Quadro 15, destaca os responsáveis pelas atividades do processo, indicando qual entidade é responsável pela execução da atividade, responsável pela atividade, quem é consultado e quem é informado. Dessa maneira, é possível consultar essas informações que não ficam disponíveis no diagrama do mapa do processo.

Figura 16 - Diagrama do Mapa do Processo de Colação de Grau (AS IS)



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 14 – Modelo SIPOC do Processo de Colação de Grau

<b>Suppliers Fornecedores</b>	<b>Inputs Entradas</b>	<b>Process Atividade</b>	<b>Outputs Saídas</b>	<b>Customers Clientes</b>
SIGA	Matrículas Ativas	<b>1.1 Executar Rotina</b>	Lista Geral de Formandos	SeRA
SIGA	Formandos	<b>1.2 Gerenciar Listas de Formandos</b>	Lista de Formandos Aptos	SeRA
SeRA	Formandos Aptos	<b>1.3 Divulgar Listas de Formandos</b>	Listas de Formandos por Campi	Comunidade Acadêmica SeRA
SeRA	Listas de Formandos por Campi	<b>1.4 Gerar Listas de Presença</b>	Listas de Presença	Formandos SeRA
SIGA SeRA	Formandos Aptos	<b>1.5 Emitir Certificados</b>	Certificados Assinados	Formandos SeRA
SeRA	Listas de Presença e Certificados Assinados	<b>1.6 Entregar Certificados</b>	Lista de Presença Assinada	SeRA
SeRA SIGA	Formandos Presentes	<b>1.7 Registrar Colação de Grau</b>	Formados	Formados SeRA
SIGA SAGUI	Formados	<b>1.8 Conferir Dados Pessoais</b>	Dados Conferidos	SeRA
SIn	Formados	<b>1.9 Solicitar Relatório de Formados</b>	Relatório Completo de Formados	SeRA
SeRA	Formados	<b>1.10 Solicitar Relatório de Pendências</b>	Lista de Estudantes com Pendências	Biblioteca
SeRA	Formados	<b>1.11 Comunicar Conselhos Profissionais</b>	Conselhos Comunicados	Conselhos Profissionais
SeRA	Formados	<b>1.12 Gerar Termos de Colação de Grau</b>	Termos de Colação de Grau	SeRA
SeRA Comunidade Acadêmica	Matrículas Ativas	<b>1.13 Verificar Intercorrências</b>	Histórico Analisado	SeRA
SIn	Número UFSCar	<b>1.14 Gerar Matrícula</b>	Matrícula Gerada	SeRA

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

**Quadro 15 - Matriz de Responsabilidades do Processo de Colação de Grau**

Atividades	Participantes						
	SeRA	Diretor DiGRA	Estudante	Banco de Dados	Biblioteca	SIn	Conselho Profissional
1.1 Executar Rotinas	R/I	R/A		C			
1.2 Gerenciar Listas de Formandos	R/A/I			C			
1.3 Divulgar Listas de Formandos	R/A		I	C			
1.4 Gerar Listas de Presença	R/A/I			C			
1.5 Emitir Certificados	R/A/I			C			
1.6 Entregar Certificados	R/A/I		C				
1.7 Registrar Colação de Grau	R/A/I			C			
1.8 Conferir Dados Pessoais	R/A/I		C	C			
1.9 Solicitar Relatório de Formandos	R/A/I					C	
1.10 Solicitar Relatório de Pendências	R/A/I				C		
1.11 Comunicar Conselhos Profissionais	R/A			C			I
1.12 Gerar Termos de Colação	R/A/I			C			
1.13 Verificar Intercorrências	R/A/I			C			
1.14 Gerar Matrícula	R/A/I			C			

**Legenda:** R = responsável pela execução da atividade, A = responsável pela atividade, C = é Consultado, I = é Informado

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Observa-se no Quadro 15 que das 14 atividades do processo, 13 são de responsabilidade e são executadas na SeRA, ou seja, 92,8% das atividades. Esses dados mostram a autonomia da Seção em relação ao processo. Identifica-se, ainda, que o banco de dados, que representa os sistemas SIGA e SAGUI na matriz, é a

entidade mais consultada no processo, sendo consultada 11 vezes, ou seja, em 78% das atividades do processo.

A seguir, as atividades do processo de colação de grau são detalhadas de forma textual, com a apresentação das instruções e exceções das tarefas.

### **1.1 Executar Rotinas**

Após o período de digitação de notas e frequências ou após o fim do prazo de substituição do PAC, a rotina "Processar candidatos a formatura e formandos" deve ser executada no SIGA, para alterar a descrição da matrícula dos estudantes. Assim, a descrição da matrícula do estudante que integralizou a carga horária de seu curso deve ser alterada de "Candidato a Formatura" para "Formando" ou diretamente de "Cursando" para "Formando". Essa rotina pode ser executada pela direção da DiGRA ou por um dos servidores TAs lotados na SeRA. Com os estudantes com status de "Formando", o fluxo da atividade avança para a atividade 1.2.

Importante pontuar que o sistema SIGA só permite a execução dessa rotina por modalidade, regime e localidade. Assim, a duração para a execução dessa rotina pelo sistema pode variar de 30 minutos, como acontece para a modalidade EaD no regime modular, para até 12 horas de execução, tempo estimado para o sistema executar a rotina para todos os estudantes ativos do campus São Carlos na modalidade presencial e regime semestral.

Vale destacar que há uma exceção para a execução dessa rotina. Visto que uma característica da UFSCar é a autonomia dada aos NDEs e Conselhos de Cursos para criar cursos inovadores, para o curso de Ciências Sociais existe uma regra de integralização da carga horária curricular que não é entendida pelo SIGA. O PPC do curso permite a formação em três ênfases: Antropologia, Política e Sociologia. Para a integralização curricular é obrigatório que o estudante seja aprovado, no mínimo, em 140 créditos<sup>6</sup> de atividades curriculares obrigatórias, 20 créditos de atividades da ênfase, 12 créditos de optativas e, ainda, 8 créditos de atividades eletivas, ou seja, 8 créditos de atividades curriculares oferecidas por outros cursos e departamentos da UFSCar. Todavia, há um acordo firmado entre a ProGrad e a Coordenação do Curso de Ciências Sociais que permite que os créditos de optativas sejam preenchidos por créditos de quaisquer atividades curriculares do curso, mas o sistema SIGA não consegue ler essa exceção à regra, ou seja, os desenvolvedores do sistema não

---

<sup>6</sup> No SIGA 1 crédito equivale a 15 horas.

conseguiram uma solução para que o sistema interpretasse essa condição. Assim, é necessário que os servidores TAs da SeRA alterem a descrição da matrícula dos estudantes nessa condição de forma manual. Para isso, é necessário alterar a configuração da leitura de créditos da matriz curricular correspondente no sistema SIGA, executar a rotina "Processar candidatos a formatura e formandos", de forma individual, por meio do número UFSCar do formando, e, por último, voltar a configuração da leitura de créditos na matriz curricular do curso para os valores originais. Vale destacar que a Coordenação do Curso de Ciências Sociais deve notificar a SeRA sobre esses casos.

### **1.2 Gerenciar Listas de Formandos**

Nesse momento, as listas de formandos, copiadas do SIGA, devem ser filtradas por campus, dia e horário da colação, com o auxílio de uma planilha eletrônica. A verificação da regularidade perante o ENADE também deve ser feita neste momento, ou seja, deve ser procurado o nome de cada estudante, com a descrição da matrícula "Formando", nos relatórios de regularidades do Sistema ENADE, disponibilizados pelas coordenações de cursos ou pela Secretaria Geral de Planejamento e Desenvolvimento Institucionais (SPDI) da Universidade. Caso o nome do estudante não seja encontrado no relatório de regularidade do ENADE, esse aluno deve ter a descrição de sua matrícula alterada para "Bloqueado". Isso impede que o nome do estudante seja inserido no documento resultante dessa atividade, denominado "Formandos aptos a colar grau".

Para ter sua matrícula desbloqueada, o estudante e a coordenação de curso devem observar as instruções do edital ENADE do INEP, referente à edição anual que causou o bloqueio de sua matrícula. Nesse edital encontram-se as diretrizes, os procedimentos e os prazos para regularização de estudantes irregulares.

Com a atividade 1.2 concluída, o fluxo do processo percorre para a próxima atividade.

### **1.3 Divulgar Listas de Formandos**

Nessa atividade é necessário elaborar e divulgar as listas de formandos convocados a participar da colação de grau. As listas de convocação são divulgadas por campi e conforme datas e horários pré-determinados. Em cada convocação, os formandos são chamados pelo seu número UFSCar e por seu nome completo.

As listas, geradas a partir do documento “Formandos aptos a colar grau”, devem ser divulgadas na página da ProGrad<sup>7</sup>, em um espaço reservado para divulgar informações sobre Colação de Grau, e via e-mail, para toda comunidade acadêmica, mediante serviço oferecido pela Coordenadoria de Comunicação Social (CCS) da UFSCar. Com essa atividade encerrada, observa-se na Figura 16 que o fluxo de sequência da atividade 1.3 avança naturalmente para as atividades 1.4 e 1.5 que foram representadas precedidas de um elemento de decisão paralelo. Esse elemento indica que as duas atividades devem, obrigatoriamente, ser realizadas. Entretanto, há também um fluxo de mensagem apontado para outro elemento piscina do fluxograma, denominado Comunidade Acadêmica. Esse fluxo representa o ato da divulgação das listas para a comunidade.

#### **1.4 Gerar Listas de Presença**

Nessa atividade, as listas de presença são preparadas, de acordo com o campus e horário da colação, para colher as assinaturas dos estudantes convocados. Na lista, feita com auxílio de um editor de texto, deve ser inserido um quadro com duas colunas, uma com o nome dos formandos, separados por curso, e outra com espaço para a assinatura desses estudantes. Deve ser inserido também o nome do representante da Reitoria, que deverá presidir a cerimônia de colação e assinar esse documento.

Vale lembrar que na subseção 2.1.2, processo foi definido como um conjunto de atividades ordenadas, com entradas e saídas bem definidas que objetivam gerar resultados para uma organização ou atender a um cliente. Portanto, via de regra, cada atividade de um processo recebe dados ou informações que são processados pela atividade, resultando em novos dados ou informações. Assim, torna-se importante para o entendimento do modelo representar alguns desses resultados.

Na notação BPMN esses resultados são representados pelo elemento “Objeto de dados”. Observa-se na Figura 16 que as listas devem ser elaboradas a partir dos dados obtidos do documento resultante da atividade 1.2, representado no diagrama pelo objeto de dados “Formandos aptos a colar grau”. Mesmo sem estar diretamente associado ao elemento, o diagrama está representando que atividade 1.4 deve utilizar os dados do elemento, porque a notação BPMN define uma área de visibilidade para

---

<sup>7</sup> <http://www.prograd.ufscar.br/estudantes-de-graduacao/colacao-de-grau/informacoes>

os objetos de dados, ou seja, por regra, os dados do elemento podem ser vistos por qualquer atividade subsequente à 1.2.

### **1.5 Emitir Certificados**

O objetivo dessa atividade é gerar os certificados de conclusão de curso dos formandos para entrega nas cerimônias de colação de grau. Os certificados são gerados com apoio do SIGA, porém, apenas os dados principais do estudante e do curso são gerados pelo sistema. Assim, antes de emitir os certificados pelo SIGA, é necessário imprimir o fundo do certificado, a partir de documento específico da SeRA. Para esse procedimento, é utilizado papel reciclado, obtido no Departamento de Produção Gráfica (DPG) da UFSCar. Os certificados devem ser assinados por um dos servidores TAs da SeRA, de preferência pelo Chefe da Seção.

Importante ressaltar que o procedimento adotado para emitir os certificados de conclusão da graduação deve ser o mesmo, exceto para dois casos.

O primeiro desses casos é sobre o curso de Psicologia. Devido a uma exigência do Conselho Regional de Psicologia (CRP) também acordada pela DiDPed e Conselho do Curso de Psicologia, há um texto adicional que deve ser inserido de forma manual nos certificados dos formandos desse curso. Em resumo, o texto afirma que o curso forma bacharéis em Psicologia, mas esses profissionais podem atuar como Psicólogos.

O segundo caso é sobre os certificados para formandos que optam por uso do nome social, conforme Resolução ConsUni 861/2016, vista na subseção 4.1.3. O sistema não está preparado para emitir os certificados com o nome social registrado. Assim, é necessário que esses certificados sejam emitidos de forma manual, conforme modelo disponibilizado na SeRA. Nesse modelo, que segue as orientações da Resolução ConsUni 861/2016, o nome social do formando é colocado em destaque e o nome civil é adicionado juntamente com um texto no rodapé do documento. Entretanto, o uso do nome social por parte do formando somente é notado no momento da comparação dos nomes nos certificados com os nomes na lista de presença. Isso acontece porque o sistema SIGA apresenta o nome social na lista de formandos, mas não apresenta no certificado.

Assim, caso haja algum caso de uso de nome social, deve-se voltar a atividade 1.4 para retificar a lista de presença com um rodapé informando o nome civil da pessoa que solicitou esse direito, conforme Resolução ConsUni 861/2016.

Finalizadas as atividades 1.4 e 1.5, o fluxo do processo segue para a atividade 1.6.

### **1.6 Entregar Certificados**

Nessa atividade, é necessário que um dos servidores TAs da SeRA participe da cerimônia de colação de grau para colher as assinaturas e entregar os certificados aos interessados, conforme datas e horários pré-estabelecidos. No momento da assinatura e entrega do certificado, é necessário verificar um documento de identificação com foto do interessado ou do representante nomeado por procuração.

Vale destacar que, atualmente, apenas as colações de grau realizadas após o período letivo regular são realizadas mediante cerimônias festivas, com a participação da Reitora ou de seu representante e de membros de Centro Acadêmicos e dos Cursos, como patrono da turma e coordenadores. Nas colações de grau realizadas após o período de substituição da nota do PAC, o formando apenas comparece à DiGRA, em dia e horário divulgado, para retirar o certificado e assinar a lista de presença. Essa decisão foi tomada pela direção da DiGRA devido ao baixo número de formandos nesses momentos. Na colação de grau realizada após o PAC do primeiro período letivo de 2019, por exemplo, compareceram apenas 13 formandos dos 16 estudantes convocados para o campus Sorocaba e apenas 12 formandos dos 20 convocados no campus São Carlos. Esses dados inviabilizam a realização de uma cerimônia pós PAC.

Com esta atividade encerrada, o fluxo do processo avança para o elemento “Evento de mensagem” denominado Assinaturas coletadas. Esse elemento, com o envelope desenhado sem estar preenchido, significa que uma mensagem foi recebida de outro processo. No caso, a mensagem recebida do estudante representa que a lista foi assinada.

### **1.7 Registrar Colação de Grau**

A atividade 1.7 representa o ato de alterar a descrição da matrícula dos formandos, que assinaram a lista de presença, de “Formando” para “Formado”, no SIGA. É necessário conferir a lista de presença e encerrar o vínculo dos estudantes que compareceram e assinaram a lista de presença, inserindo o ano e período de egresso e a data de colação de grau no sistema SIGA. Importante observar o regime do período letivo a qual o curso está vinculado, pois para os cursos de regime seriado, o período de egresso a ser registrado deverá ser o ano seguido do período letivo 1, já que são cursos anuais.

Destaca-se que há uma exceção para essa ação, pois o SIGA não permite o registro da colação de grau para os formandos que ingressaram por Complementação de Curso, assim deve ser solicitado na SIIn que esses registros sejam feitos diretamente no banco de dados do sistema.

Com a descrição de matrícula alterada para “Formado”, o sistema SIGA permite que a emissão dos diplomas desses egressos seja realizada. Vale ressaltar que com esse status o sistema permite que os egressos emitam uma declaração de conclusão de curso com código de autenticidade digital em PDF. Esse documento apresenta nome, curso, período de egresso e data de colação de grau. Essas informações também são exibidas nos históricos escolares desses egressos que também são geradas com código de autenticidade digital em PDF.

Encerrada essa atividade, os estudantes com status “Formado” já fazem jus a expedição do diploma. Os formandos que não compareceram e, conseqüentemente, não assinaram a lista de presença, devem aguardar nova convocação da DiGRA para uma outra data de colação de grau. Encerrada essa atividade, o fluxo do processo avança paralelamente para as atividades 1.8 e 1.9.

### **1.8 Conferir Dados Pessoais**

Nessa atividade os dados pessoais dos estudantes recém formados devem ser conferidos no sistema SAGUI. Assim, com a lista de estudantes formados (Número UFSCar, nome, curso, data de colação), copiada do SIGA para um documento de planilha eletrônica, deve-se retirar cada pasta de estudante formado, do arquivo físico de pastas de estudantes ativos da DiGRA, conferir os dados pessoais no sistema SAGUI e corrigir caso seja necessário. Os dados que devem ser conferidos no sistema são: nome completo, que deve estar escrito da mesma forma no RG/RNM e no CPF; data de nascimento; número do documento de identificação do egresso que pode ser RG, RNM ou passaporte, inclusive com pontos, letras e traços; cidade e estado de naturalidade; e nacionalidade. Deve-se conferir também, apenas na pasta do estudante, se o estudante entregou o histórico e certificado do ensino médio no ato da matrícula.

Caso haja alguma inconsistência com relação aos dados pessoais ou ausência de algum documento, o egresso deve ser avisado via e-mail, cadastrado no sistema SAGUI, e uma observação deve ser registrada na folha de conferência dos dados. Com a atividade 1.8 concluída, o fluxo do processo segue para o elemento de decisão paralelo para junção dos caminhos antes do encerramento do processo. .

### **1.9 Solicitar Relatório de Formados**

Para a execução de algumas das atividades subsequentes deste processo e do processo de emissão de diplomas são necessários dados pessoais e acadêmicos dos estudantes formados que não são disponibilizados diretamente pela atual versão do sistema SIGA. Assim, torna-se necessário solicitar na SIn, uma relação com alguns dados dos estudantes formados. O modelo de solicitação está disponível no APÊNDICE B deste trabalho. O resultado dessa atividade é o documento “Relatório de Formados”.

Com essa atividade encerrada, o fluxo do processo continua com o elemento “Evento de mensagem” denominado “Relatório Recebido”. Com o relatório solicitado recebido, observa-se na Figura 16 que o fluxo de sequência da atividade 1.9 avança naturalmente para as atividades 1.10, 1.11 e 1.12, que foram representadas precedidas de um elemento de decisão paralelo, indicando que todos os caminhos devem ser percorridos.

### **1.10 Solicitar Relatório de Pendências**

Representa o momento de gerar e enviar listas, obtidas por meio do documento “Relatório de Formados”, filtradas por campi e enviada com os nomes dos egressos para cada Biblioteca da UFSCar. A biblioteca, representada na Figura 16 pelo conceito de caixa preta, retornará com o nome dos estudantes que não devolveram um ou mais livros, para que a SeRA anote essa pendência nos respectivos diplomas, tarefa a ser realizada no processo de emissão de diplomas. O objetivo da atividade 1.10 é manter o acervo de livros da UFSCar, uma vez que ao perder o vínculo com a instituição, o estudante pode por algum motivo, deixar de devolver o livro.

Cabe destacar que apesar dessa atividade estar ligada diretamente com o processo de emissão de diplomas, apresentado na Figura 15, ela deve ser realizada exatamente após a alteração da descrição da matrícula dos estudantes para “Formado”, para que haja tempo hábil para as Bibliotecas realizarem o processo de verificação. Assim, a atividade foi mapeada em momento oportuno, mesmo que tenha vínculo com outro processo.

### **1.11 Comunicar Conselhos Profissionais**

Tem objetivo de gerar e enviar listas de egressos formados, obtidas por meio do documento “Relatório de Formados” gerado na atividade 1.9, aos Conselhos Profissionais, relacionados aos seus respectivos cursos. Com o intuito de evitar fraudes nos processos de habilitar profissionais para trabalhar em certas áreas, vários

Conselhos Profissionais solicitaram que sejam enviadas, após cada colação de grau, listas com os nomes dos estudantes que concluíram o curso. Assim, essas instituições preenchem suas bases de dados para consultas ao receberem solicitações de inscrição.

Atualmente, são enviados dados para o Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (Coren), Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP), Conselho Regional de Biologia (CRBio-01) e para o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (CREA-SP). Além disso, eventualmente, essas e outras instituições, inclusive órgãos internacionais, entram em contato com a SeRA solicitando veracidade de certificados e diplomas da graduação.

### **1.12 Gerar Termos de Colação**

Nessa atividade, os Termos de Colação de Grau são gerados para cada ato realizado. Para gera-los, deve-se observar o modelo disponibilizado no APÊNDICE C e adicionar os formandos das listas geradas na atividade 1.4, excluindo-se os formandos ausentes.

Salienta-se que, caso haja algum caso de uso de nome social, deve-se manter o rodapé da lista de presença, que destaca o uso do nome social, no termo de colação de grau, conforme Resolução ConsUni 861/2016.

Esses termos, devem ser colados nos livros de atas de colação de grau, em ordem cronológica. Os livros são separados por campus e devem ter suas páginas numeradas, de preferência de um a cinquenta para gerar menos volume e para melhor conservação.

Registra-se a importância desta atividade, pois as atas de colação de grau são utilizadas como principal parâmetro de auditorias internas e externas. Anualmente os livros de colação são auditados pelo MEC que compara dados dos livros com as bases de dados da Universidade e os dados enviados ao Censo da Educação Superior.

Pelo fluxo de sequência padrão do diagrama, o subprocesso é encerrado após as atividades 1.10, 1.11 e 1.12. Porém, há uma outra forma do subprocesso ser iniciado. Por meio do evento de início denominado “Mensagem recebida”, o processo pode ser iniciado, mediante uma mensagem enviada pelo estudante ou pelo coordenador de seu curso, que pode ser recebida pela SeRA por telefone, por e-mail ou pessoalmente.

Considera-se mensagem de início do subprocesso os casos em que o interessado não encontra seu nome na lista de convocação, divulgada na página da

ProGrad na internet ou para os casos que o estudante integralizou mais de uma ênfase. Alguns cursos da UFSCar permitem a conclusão de mais de uma ênfase ao mesmo tempo, conforme seus PPCs. Assim, caso o discente se encaixe nessa condição, é necessário gerar uma nova matrícula para esse estudante no SIGA.

Portanto, esse evento só inicia o processo novamente caso seja provocado. Em caso de mensagem recebida, o fluxo prossegue para o elemento de decisão exclusiva “Assunto”. Caso o assunto seja a ausência do nome na lista de convocados, o fluxo segue para a atividade 1.13. Caso o assunto seja a integralização em mais de uma ênfase, o fluxo segue para a atividade 1.14.

### **1.13 Verificar Intercorrências**

Vários motivos podem impedir que o sistema altere o status do estudante para “Formando”. Pode ser uma retificação de notas e frequências realizada após a execução da rotina de integralização de créditos (atividade 1.1) ou algum outro tipo de problema do sistema.

Um exemplo de problema no SIGA é que o sistema não interpreta como formandos estudantes que estejam em perfil abaixo do tempo médio de integralização do curso. O sistema incrementa o número do perfil em uma unidade, a medida em que o estudante avança de período letivo. Portanto, o discente de um curso com tempo médio de oito semestres deve estar pelo menos no oitavo perfil para que o sistema interprete o mesmo como formando. Mas, eventualmente o estudante pode ter seu perfil alterado, a pedido da coordenação de curso, visando o processo de inscrição em atividades curriculares. Assim, o estudante pode terminar o curso em um perfil menor que o equivalente ao tempo médio do curso.

Outro problema é que a rotina de colação de grau somente é executada após o prazo para digitação e retificação de notas e frequências, estabelecida pelos calendários acadêmicos da graduação. Entretanto, algumas vezes as datas de renovação de matrícula definida pelos mesmos calendários chocam com as datas de digitação e retificação de notas e frequências. O sistema somente solicita renovação de vínculo para os estudantes com matrículas ativas, isso não acontece para os estudantes com matrículas com a descrição de formando.

Assim, ao acessar o sistema nesse período em comum, é questionado ao estudante se ele deseja renovar sua matrícula, mas alguns desses estudantes que já integralizaram a carga horária do curso interpretam que não precisam mais renovar a matrícula e, assim, o vínculo com a IES é cancelado.

Dessa forma, caso algum membro da comunidade acadêmica entre em contato, torna-se necessário que um servidor TA da SeRA faça a verificação manual no histórico escolar do estudante se o mesmo integralizou a carga horária curricular do curso.

Caso tenha integralizado, verificar o perfil, corrigir se necessário e se estiver dentro do prazo, ou seja, caso haja tempo suficiente para incluir o nome do estudante na colação de grau, o elemento de decisão exclusivo denominado “Integralizou e está no prazo” segue para a atividade 1.1 e posteriormente segue o fluxo comum do subprocesso. Assim, o aluno terá seu nome incluído na lista de formandos e seu nome será adicionado ao documento de convocação. Dessa forma, o fluxo de sequência avança até que o processo seja encerrado, com os estudantes formados e aptos a terem seus diplomas emitidos. O fluxo volta para o Macroprocesso de Conclusão dos cursos de graduação da UFSCar e avança para o Processo de Emissão de Diploma, mapeado na subseção 4.2.2.

Caso o estudante não tenha integralizado a carga horária ou não esteja dentro do tempo hábil para incluí-lo na colação de grau, o fluxo do processo deve seguir o fluxo negativo do elemento “Integralizou e está no prazo”, e avançar para o elemento “Evento Fim de Mensagem”. Essa mensagem que encerra o subprocesso, deve responder à mensagem do solicitante, justificando a ausência do nome do interessado na lista de convocação. Nesse caso, o estudante deve concluir as possíveis atividades pendentes para ser convocado para uma próxima colação de grau, se for o caso. Caso já tenha integralizado a carga horária e não haja tempo hábil para inclui-lo na lista, o formando deve apenas aguardar uma nova convocação.

#### **1.14 Gerar Matrícula**

Para os casos em que o estudante tenha integralizado a carga horária curricular de mais de uma ênfase é necessária gerar outra matrícula no SIGA. Todavia, não há funcionalidade para gerar outra matrícula para estudantes que integralizaram mais de uma ênfase ao mesmo tempo. Dessa forma, é necessário solicitar na SIn, que a nova matrícula seja criada. O modelo de solicitação de segunda ou terceira ênfase está disponível no APÊNDICE D. Após a matrícula ser gerada, é necessário executar a rotina “Processar candidatos a formatura e formandos” de forma individual para alterar o status da matrícula do estudante para “Formando”. Assim, o fluxo do processo segue para atividade 1.5 e percorre o processo até o final.

Com o processo de colação de grau concluído, o fluxo retorna para o Macro Processo de Conclusão dos cursos de graduação da UFSCar e avança para o processo de emissão de diplomas, mapeado na próxima subseção.

#### **4.2.2 O Processo de Emissão de Diplomas**

Nesta subseção, o processo de emissão de diplomas foi mapeado, conforme etapa 4 do roteiro metodológico da pesquisa, planejado na subseção 3.3.

Assim como no processo de colação de grau, o tutorial disponível no APÊNDICE A, demonstra as tarefas das atividades que devem ser executadas nos sistemas SIGA e SAGUI.

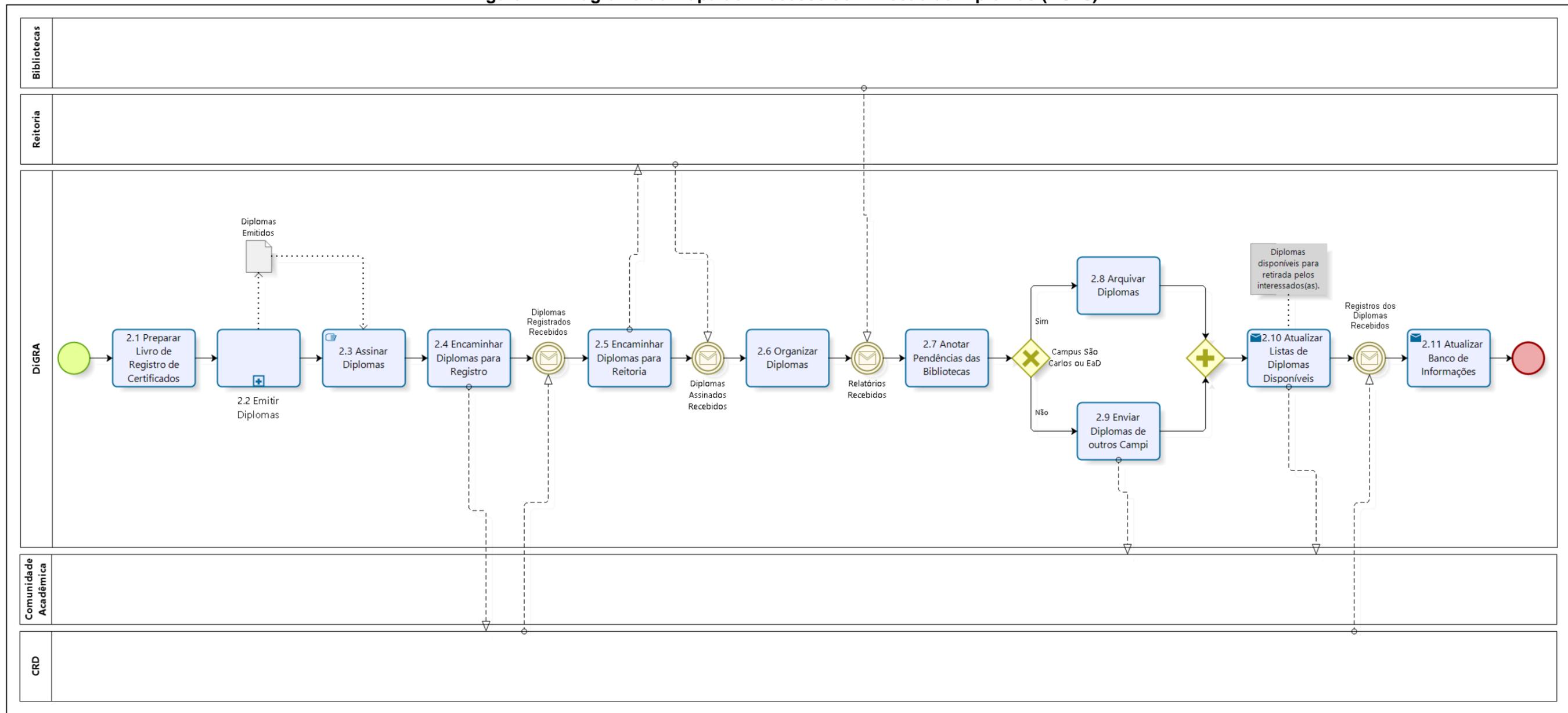
Nota-se na Figura 15 que o processo de Emissão de Diplomas, foi “explodido”, resultando no conteúdo apresentado na Figura 17.

Importante apresentar as entidades participantes, antes de detalhar o processo estudado nesta subseção. Além da SeRA/DiGRA, o processo de emissão de diplomas é composto pela Comunidade Acadêmica da UFSCar, pelas Bibliotecas de cada campi, pela Reitoria e pela Coordenadoria de Registro de Diplomas (CRD). A CRD, ligada à ProAd, é a unidade responsável pelo registro dos diplomas de graduação e pós-graduação da UFSCar e das IES que não possuem autonomia para registro de diplomas.

Nota-se, que da mesma maneira que no processo de colação de grau, essas entidades são representadas pelo conceito caixa preta.

Para destacar quais são os fornecedores, as entradas, as saídas e os clientes de cada atividade do processo, foi desenvolvido o modelo SIPOC do processo de emissão de diplomas, conforme Quadro 16. Da mesma forma, a Matriz de Responsabilidades foi desenvolvida para indicar os responsáveis pelas atividades do processo, conforme Quadro 17.

Figura 17 - Diagrama do Mapa do Processo de Emissão de Diplomas (AS IS)



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

**Quadro 16 – Modelo SIPOC do Processo de Emissão de Diplomas**

<b>Suppliers Fornecedores</b>	<b>Inputs Entradas</b>	<b>Process Atividade</b>	<b>Outputs Saídas</b>	<b>Customers Clientes</b>
SIGA	Formados	<b>2.1 Preparar Livro de Registro de Certificados</b>	Livro Preparado	SeRA
SIGA	Formados	<b>2.2.1 Emitir Anversos</b>	Anversos Impressos	SeRA
SeRA	Formados	<b>2.2.2 Emitir Versos</b>	Versos Impressos	SeRA
SeRA	Dados do Livro de Registro	<b>2.2.3 Conferir Diplomas</b>	Diplomas Conferidos	SeRA
SeRA	Dados dos Diplomas Emitidos	<b>2.2.4 Gerenciar Impressos</b>	Impressos Gerenciados	SeRA
SeRA	Dados dos Diplomas Emitidos	<b>2.2.5 Gerar Lista de Diplomas Emitidos</b>	Listas Emitidas	SeRA
Direção da DiGRA	Diplomas Emitidos	<b>2.3 Assinar Diplomas</b>	Diplomas Assinados	SeRA
CRD	Diplomas Assinados	<b>2.4 Encaminhar Diplomas para Registro</b>	Diplomas Registrados	SeRA
Reitoria	Diplomas Registrados	<b>2.5 Encaminhar Diplomas para Reitoria</b>	Diplomas Assinados	SeRA
SeRA	Diplomas Prontos	<b>2.6 Organizar Diplomas</b>	Diplomas Organizados	SeRA
Bibliotecas	Diplomas Prontos Lista de Pendências	<b>2.7 Anotar Pendências das Bibliotecas</b>	Pendências Anotadas	SeRA
SeRA	Diplomas Prontos	<b>2.8 Arquivar Diplomas</b>	Diplomas Arquivados	SeRA Titulares dos Diplomas
SeRA	Diplomas Prontos	<b>2.9 Enviar Diplomas de outros Campi</b>	Diplomas Enviados	Outros Campi Titulares dos Diplomas
SeRA Outros Campi	Diplomas Disponíveis	<b>2.10 Atualizar Listas de Diplomas Disponíveis</b>	Listas Atualizadas	SeRA Outros Campi Titulares dos Diplomas
SeRA CRD	Diplomas Registrados	<b>2.11 Atualizar Banco de Informações</b>	Banco de Informações Atualizado	Público Geral

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

**Quadro 17 - Matriz de Responsabilidades do Processo de Emissão de Diplomas**

Atividades	Participantes							
	SeRA	Diretor DiGRA	Estudante	Banco de Dados	Biblioteca	Reitoria	CRD	Outros Campi
2.1 Preparar Livro de Registro de Certificados	R/A/I			C				
2.2.1 Emitir Anversos	R/A/I			C				
2.2.2 Emitir Versos	R/A/I/C							
2.2.3 Conferir Diplomas	R/A/I/C							
2.2.4 Gerenciar Impressos	R/A/I			C				
2.2.5 Gerar Lista de Diplomas Emitidos	R/A/I/C							
2.3 Assinar Diplomas	I/C	R/A						
2.4 Encaminhar Diplomas para Registro	R/A/I						C	
2.5 Encaminhar Diplomas para Reitoria	R/A/I					C		
2.6 Organizar Diplomas	R/A/I/C							
2.7 Anotar Pendências das Bibliotecas	R/A/I				C			
2.8 Arquivar Diplomas	R/A/I/C							
2.9 Enviar Diplomas de outros Campi	R/A/I							C
2.10 Atualizar Listas de Diplomas Disponíveis	R/A/C		I					
2.11 Atualizar Banco de Informações	R/A						C	

**Legenda:** R = responsável pela execução da atividade, A = responsável pela atividade, C = é Consultado, I = é Informado

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Observa-se no Quadro 17 que a autonomia da SeRA também se faz presente no processo de emissão de diplomas, com 10 das 11 atividades sendo executadas e com responsabilidade da Seção, ou seja, 90% das atividades.

A seguir, as atividades do processo de emissão de diplomas são detalhadas de forma textual, com a apresentação das instruções e exceções das tarefas.

### **2.1 Preparar Livro de Registro de Certificados**

Com o processo de colação de grau encerrado, o processo de emissão de diplomas é iniciado. A primeira atividade desse processo consiste em preparar o Livro de Registro de Certificados com a inserção dos dados dos egressos formados. As listas de estudantes com direito ao diploma devem ser geradas pelo sistema SIGA e devem ser impressas para serem coladas no livro. Essas listas são geradas por data de colação e por curso. O livro segue a ordem cronológica das colações de grau, assim, deve ser feita uma observação na página indicando o início de cada colação.

Algumas observações devem ser anotadas no Livro de Registro de Certificados. A primeira delas diz respeito aos dados pessoais dos egressos, assim, caso haja alguma observação anotada na Folha de Conferência dos Dados, documento resultante da atividade 1.8, essa informação deve ser transcrita para o Livro de Registro de Certificados, a fim de evitar que algum diploma seja emitido com dados incorretos.

Com o relatório de formados, obtido a partir da atividade 1.9, devem ser anotados também os estudantes que ingressaram por complementação de curso. Essa ação deve ser realizada porque estudantes que concluíram o curso tendo ingressado por complementação de curso, não têm direito ao diploma, exceto para alguns cursos ABI.

Considerando que o SIGA emite apenas os anversos dos diplomas e que os versos desses documentos são feitos de forma manual, apenas com auxílio de um editor de texto, devem ser apontados no livro também os egressos que ingressaram pelo convênio PEC-G, utilizando o mesmo relatório de formados. Essa prática auxilia no momento de emitir a apostila dos estudantes PEC-G no verso do diploma. Essa ação também é importante para destacar que esses diplomas devem ser enviados ao MEC, conforme artigo 17 do Decreto 7.948/2013, visto na subseção 2.3.2.

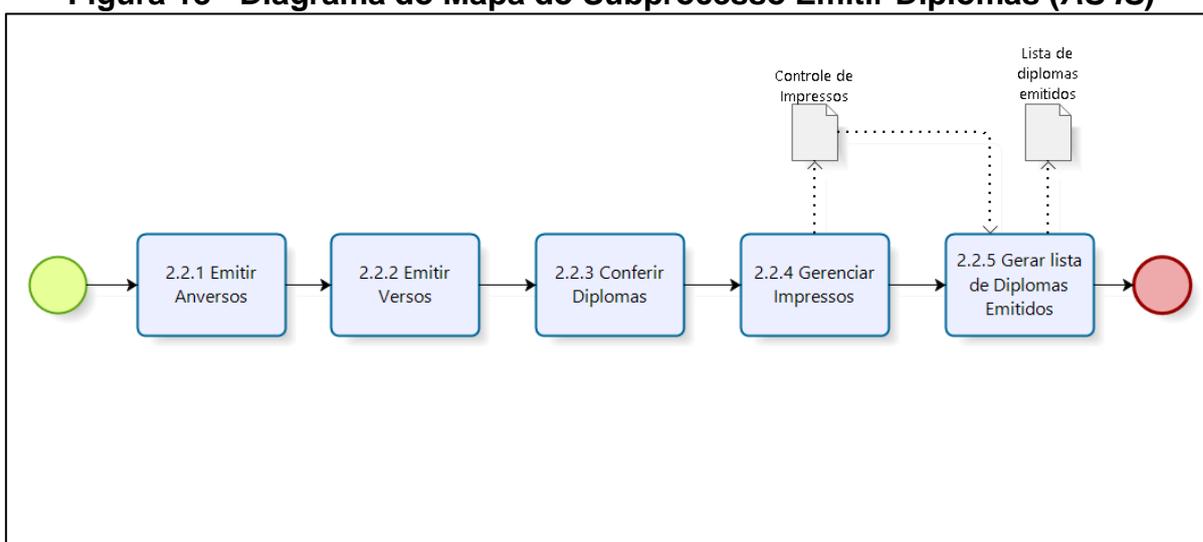
Do relatório de formados também é obtida a informação dos estudantes que optaram pelo uso do nome social. Essa informação também deve ser anotada, pois o SIGA não emite esses diplomas da forma adequada, ou seja, com a opção de nome

social no anverso e com a apostila informando o nome civil no verso. Dessa forma, esses diplomas devem ser emitidos de forma manual, com auxílio de um editor de textos. Com a atividade 2.2 concluída, o fluxo segue para o subprocesso 2.2.

## 2.2 Emitir Diplomas

A atividade de emissão dos diplomas foi classificada como um subprocesso, pois agrupa várias atividades. Assim o subprocesso 2.2 foi “explodido” e subdividido em cinco atividades, conforme Figura 18. As atividades desse subprocesso são detalhadas a seguir.

**Figura 18 - Diagrama do Mapa do Subprocesso Emitir Diplomas (AS IS)**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

### 2.2.1 Emitir Anversos

Nesta atividade, utilizando o Livro de Registro de Certificados, preparado na atividade 2.1, os anversos, ou as frentes dos diplomas, devem ser emitidos com apoio do sistema SIGA. Os arquivos são gerados por cursos e colação de grau no SIGA em PDF, sendo que é importante observar os detalhes anotados no Livro de Registro de Certificados, como por exemplo os egressos que devem algum documento e que não devem ter diploma emitido neste momento ou o uso de nome social. Antes de enviar as informações do PDF gerado para impressão, é necessário alterar as informações da impressora, mudando o tamanho do papel para “Diploma”, que é um tamanho personalizado e maior que o A4, e o tipo do papel para “Pesado”, a fim de evitar que os papéis emperrem na impressora. Os impressos devem ser colocados na ordem inversa de numeração, pois a impressora puxa os documentos de cima para baixo e caso a ordem dos impressos não seja invertida, os diplomas emitidos ficam com

numeração decrescente em relação a ordem alfabética dos documentos. Essa ação ajuda no momento de gerenciar os impressos, atividade 2.2.4 desse subprocesso.

Importante mencionar algumas exceções que podem ocorrer no momento de gerar os diplomas no SIGA. Uma delas é que o sistema trava para os casos em que existe cadastro duplicado de RG ou falta de cadastro desse documento. Assim, caso o sistema apresente erro, o cadastro da pessoa deve ser conferido novamente no sistema SAGUI.

Outra exceção é a respeito dos casos de uso de nome social. Para essas situações, o diploma também deve ser emitido de forma manual, pois o sistema SIGA não está preparado para emitir o documento com o nome solicitado pelo formando.

Após a emissão dos anversos de cada curso referente a cada colação de grau, o fluxo do processo segue para a atividade 2.2.2, para a emissão dos versos dos documentos.

### **2.2.2 Emitir Versos**

Os versos dos diplomas devem ser emitidos mediante arquivos pré-cadastrados de editor de texto. Para cada curso, há um arquivo em formato de texto com as informações do curso, conforme Portaria 1.095/2018, como nome do curso, portaria de reconhecimento, apostila para os cursos com algum tipo habilitação e um espaço para informações do registro do diploma.

Importante destacar que a responsabilidade de manter as portarias de reconhecimentos ou de renovação de reconhecimentos dos cursos atualizadas é da DiDPed para os cursos do campus São Carlos e EaD, do DeEG-Ar para os cursos de Araras, do DeEG-LS para os cursos de Lagoa do Sino e do DeEG-So para os cursos do campus Sorocaba. Assim, quando a SeRA recebe comunicados sobre alterações em portarias, os arquivos dos versos dos diplomas devem ser atualizados. Mesmo assim, por precaução, os servidores TAs da SeRA acompanham as atualizações de portarias de reconhecimento de cursos por meio do portal do E-MEC<sup>8</sup>.

Assim, no momento da impressão é necessário observar com atenção para qual curso será emitido o verso do diploma para evitar que uma remessa de diplomas seja feita de forma equivocada.

---

<sup>8</sup> Base de dados oficial dos cursos e Instituições de Educação Superior – IES.  
<http://emec.mec.gov.br/>

Importante observar no Livro de Registro de Certificados se há algum caso de ingressante PEC-G ou caso de nome social, pois esses casos devem ter uma apostila com informações adicionais.

Da mesma maneira que na atividade anterior, antes de enviar para impressão, é necessário alterar as informações da impressora, mudando o tamanho do papel para “Diploma”, que é um tamanho personalizado e maior que o A4 e o tipo do papel para “Pesado”, a fim de evitar que os papéis emperrem.

### **2.2.3 Conferir Diplomas**

Com o término da atividade 2.2.2, deve ser feita a conferência dos diplomas emitidos, comparando esses documentos com os dados disponíveis no Livro de Registro de Certificados, e indicando na frente de cada nome para os diplomas que foram emitidos. Para cada curso e colação, a data da emissão dos documentos deve ser inserida na respectiva página do livro. Esse será o registro de que a primeira via do diploma já foi emitida, pois o sistema não faz esse tipo de controle.

### **2.2.4 Gerenciar Impressos**

Para a emissão do diploma de graduação da UFSCar é utilizado um tipo de papel especial, obtido de uma empresa especializada, por licitação. Esses impressos são numerados no verso, do número 00001 até o 13000. Essa atividade representa a ação de controlar esses impressos por meio de arquivo em formato de planilha eletrônica. Cada linha dessa planilha refere-se a um diploma emitido, identificado pelo número da expedição do diploma. Essa medida auxilia no controle de falsificações de documentos, além de ser importante por ser uma das informações solicitadas para publicação dos diplomas registrados pela IES, conforme 1.095/2018. Assim, para cada diploma emitido, devem ser inseridas as seguintes informações na linha dessa planilha: número do impresso, número UFSCar, nome do estudante, sigla do curso, nome da opção curricular, data de colação, data de emissão e informar se é primeira ou segunda via. Essas informações são utilizadas posteriormente na atividade 2.2.5 e também na atividade 2.11.

### **2.2.5 Gerar Lista de Diplomas Emitidos**

Esta atividade tem o objetivo de gerar a lista de diplomas emitidos que deve ser entregue à CRD, juntamente com os diplomas emitidos para registro. Para gerar essa lista, basta copiar os dados do documento de controle de impressos, resultado da atividade anterior, colar no documento do editor de texto com data de emissão e

imprimir duas vias. Ao final dessa atividade, encerra-se o subprocesso 2.2 e o fluxo avança para a atividade 2.3.

### **2.3 Assinar Diplomas**

Essa atividade representa o ato das assinaturas dos diplomas pelo diretor da DiGRA, conforme determinado pela Portaria 1.095/2018.

### **2.4 Encaminhar Diplomas para Registro**

Com os diplomas assinados pela direção da DiGRA, o próximo passo é encaminhar à CRD para registro dos documentos, juntando os documentos preparados nas atividades anteriores. Importante mencionar que uma das listas, preparadas na atividade 2.2.5, deve ser assinada pelo responsável pelo recebimento na CRD e a outra lista deve ser arquivada na DiGRA. Nota-se na Figura 17 que o ato de encaminhar à CRD é representado pelo fluxo de mensagem que é apontado para o elemento piscina que representa a CRD. Com a conclusão desta atividade, o fluxo segue para o elemento “Evento de mensagem” denominado “Diplomas registrados recebidos”. Dessa forma, o fluxo do processo só continua quando a mensagem de que os diplomas foram registrados. Com os diplomas registrados, o fluxo do processo segue para a atividade 2.5.

### **2.5 Encaminhar Diplomas para Reitoria**

Esta atividade representa o ato de encaminhar os diplomas para assinatura da autoridade máxima da Universidade, conforme Portaria MEC 1095/2018. Na UFSCar a autoridade máxima é o ocupante do cargo de Reitor ou Reitora. Assim, após registro dos diplomas, esses documentos devem ser enviados à reitoria, acompanhados de uma lista de diplomas registrados, para execução dessa ação. Com o fim desta atividade, o fluxo do processo segue para o elemento “Evento de Mensagem” denominado “Diplomas assinados recebidos”.

### **2.6 Organizar Diplomas**

Com os diplomas assinados, o próximo passo é organizar os diplomas. Para isso é necessário verificar, utilizando a lista de diplomas emitidos gerada na atividade 2.2.5, se todos os diplomas enviados foram registrados e assinados. Após essa verificação, é preciso gerar as etiquetas com informações para identificação nas pastas de cada diploma. Essas etiquetas são geradas com auxílio de um aplicativo gerenciador de banco de dados, com informações sobre o egresso e o curso. As etiquetas servem para facilitar a identificação do documento no arquivo e para controle dos diplomas entregues, pois a cada diploma retirado, a etiqueta é separada gerando

essa informação. Após gerar as etiquetas, essas devem ser anexadas às pastas. Depois é preciso colocar cada diploma dentro da pasta identificada com a etiqueta e por último separar os documentos de acordo com o campus do curso. Ao final dessa atividade o fluxo segue para o elemento “evento de mensagem” denominado “Relatórios Recebidos”.

### **2.7 Anotar Pendências das Bibliotecas**

Com as informações recebidas das bibliotecas de cada campus da UFSCar, uma anotação deve ser feita na etiqueta do diploma dos egressos que tenham alguma pendência. Na etiqueta é feito apenas uma marcação no campo que indica que falta o atestado negativo da biblioteca. Assim, o atendente da DiGRA informa ao egresso da necessidade de se dirigir à biblioteca para obter a certidão negativa para a retirada do diploma. Com essa atividade encerrada, o fluxo do processo segue para o elemento de decisão exclusivo “Campus São Carlos ou EaD”. Assim, caso o diploma ou a remessa de diplomas seja de São Carlos ou dos cursos EaD, o fluxo segue para a atividade 2.8, caso os diplomas sejam de cursos pertencentes a outros campi, o fluxo segue para a atividade 2.9.

### **2.8 Arquivar Diplomas**

Na DiGRA são entregues os diplomas dos cursos do campus São Carlos e dos cursos da modalidade EaD. Desse modo, esses diplomas devem ser arquivados, observando a ordem alfabética dos nomes dos titulares dos documentos, nas gavetas dos arquivos reservados para essa finalidade.

### **2.9 Enviar Diplomas de outros Campi**

Os diplomas dos cursos do campus Araras, campus Lagoa do Sino e campus Sorocaba devem ser encaminhados, via serviço de malote da UFSCar, para os respectivos campi. Com cada remessa de diploma, deve ser enviada uma relação com os nomes dos documentos, feita em duas vias para que os destinatários assinem o recebimento e devolvam a via assinada. Ao final das atividades 2.8 e 2.9, o fluxo do processo segue para a atividade 2.10.

### **2.10 Atualizar Listas de Diplomas Disponíveis**

A DiGRA mantém na página eletrônica<sup>9</sup> da ProGrad as listas de diplomas disponíveis para retirada, juntamente com informações a respeito do local, horário de atendimento e documentação necessária para retirada do documento. Essas listas

---

<sup>9</sup> <http://www.prograd.ufscar.br/estudantes-de-graduacao/diplomas/informacoes>

devem ser atualizadas, com auxílio do aplicativo gerenciador de banco de dados. Os dados devem ser copiados das listas de diplomas emitidos, geradas na atividade 2.2.5 do subprocesso Emitir Diplomas, separando por campus caso seja necessário.

Cabe destacar que nesse ponto do processo, os diplomas ficam disponíveis para retirada, sendo que o fluxo de mensagem que é apontado para o elemento piscina que representa a Comunidade Acadêmica, simboliza a comunicação feita aos titulares dos documentos.

Uma ação importante a se destacar, mesmo sem a representação no diagrama do mapa do processo, é o ato da entrega dos diplomas aos interessados. A entrega dos documentos pode ser feita diretamente para o interessado, que deve apresentar um documento oficial com foto ou por um representante autorizado, mediante e-mail enviado pelo titular do diploma. No ato da retirada do diploma, o interessado deve observar os dados pessoais contidos no documento, pois caso haja alguma informação incorreta, o titular ou seu representante deve avisar no mesmo momento para que o documento seja substituído, sem cobrança de taxa. O interessado deve solicitar segunda via do diploma, caso observe alguma incorreção em momento diferente ao do ato da entrega e nesse caso há cobrança de taxa para a emissão do diploma. Ainda no ato da entrega, o egresso ou seu preposto deverá assinar e datar a ata de colação de grau, documento criado na atividade 1.12 do Processo de Colação de Grau.

### **2.11 Atualizar Banco de Informações**

Conforme visto na subseção 2.3.3, as informações dos diplomas registrados pelas IES, devem ser publicadas para consulta por entidades externas. Para isso, conforme representado pelo elemento de evento denominado “Registros dos diplomas recebidos”, é necessário aguardar o recebimento das informações de registros de diplomas, fornecidas pela CRD, que por sua vez, envia essas informações após publicação no DOU. Ao receber essas informações, primeiramente esses dados devem ser registrados na planilha de controle de impressos, complementando as informações incluídas na atividade que também são utilizadas na atividade 2.2.4.

Registra-se que, por falta de funcionalidade no sistema informatizado da CRD, esses dados não são recebidos em formato de planilha ou de arquivo CSV, que seriam adequados para manipular com auxílio de planilhas eletrônicas.

Para atualizar o banco de informações de registro de diplomas, os dados devem ser inseridos na planilha eletrônica em que já consta os dados de diplomas

registrados do mesmo ano. Algumas dessas informações, como nome, CPF, curso, código E-MEC do curso, data de ingresso e data de conclusão devem ser copiadas do relatório de formados, obtidos por meio da atividade 1.9 do Processo de Colação de Grau. Outras informações como data de expedição, data do registro, número da expedição e número do registro devem ser copiadas do documento de controle de impressos, obtidos por meio da atividade 2.2.4.

Vale ressaltar que as tarefas desta atividade são feitas com auxílio de fórmulas disponíveis no aplicativo da planilha eletrônica, facilitando a comparação e cópia dos dados em cada planilha. Após atualização da planilha com informações dos diplomas, essa deve ser convertida em formato PDF e inserida na página eletrônica<sup>10</sup> da ProGrad.

Com a atividade 2.11 concluída o fluxo do processo segue para elemento evento que representa o fim do processo, finalizando também todo o Processo de Conclusão dos Cursos de Graduação da UFSCar, representado pela Figura 15.

Pontua-se que os diagramas dos mapas dos processos atuais foram validados na primeira sessão de *brainstorming*, realizada ao final da Etapa 4, conforme planejamento do estudo de caso visto na subseção 3.2. A sessão produziu várias contribuições, com destaque para os seguintes pontos:

- a) Na descrição da atividade 1.2 foi pontuado o fato de mencionar a verificação do ENADE com mais ênfase;
- b) Na descrição da atividade 1.11, foi lembrado o fato do envio de informações às instituições internacionais;
- c) Na atividade 1.12, o fato de registrar a importância da ata de colação de grau foi colocado;
- d) Na atividade 2.2.2, foi lembrado que os servidores TAs da SeRA acompanham as atualizações de portarias de reconhecimento de cursos por meio do portal do E-MEC, mesmo sendo responsabilidade de outras unidades;
- e) Foi realizada a realocação da atividade 1.9 - Solicitar Relatório de Formados, pois em um primeiro momento a atividade constava no processo de emissão de diplomas, sendo que o correto é logo após a atividade 1.7, ou seja, logo após o ato da colação de grau;

---

<sup>10</sup> <http://www.prograd.ufscar.br/estudantes-de-graduacao/diplomas/registros>

- f) foi apontada a exceção de integralização da carga horária curricular para o curso de Ciências Sociais que acontece na atividade 1.1.

#### 4.3 ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL

Esta subseção apresenta uma análise dos mapeamentos realizados com o objetivo de encontrar fatores críticos que possam ser aprimorados.

Salienta-se que com o estudo apresentado nas etapas anteriores, constatou-se que a UFSCar atende à legislação vigente, vista na subseção 2.3, com relação ao processo estudado.

A respeito da colação de grau, a UFSCar atende os critérios estabelecidos em lei, como verificação de regularidade perante o ENADE, atribuída pelo INEP, e obrigatoriedade da colação de grau para a emissão do diploma.

Sobre a emissão dos diplomas, todos os parâmetros estabelecidos pela Portaria 1095/2018 do MEC são atendidos, ressaltando-se os prazos de 60 dias para a expedição dos diplomas, a partir da colação de grau e 60 dias para registro do documento, a partir da expedição. Para mensurar o tempo de execução do processo atual de emissão de diplomas, alguns dados foram colhidos.

**Quadro 18 – Período Consumido para Execução do Processo de Emissão de Diplomas**

Dados	2019/1	2019/2
Quantidade de Diplomas	469	1223
Início da Conferência	12 ago. 2019	10 jan. 2020
Final da Conferência	26 ago. 2019	07 fev. 2020
Início Emissão	27 ago. 2019	21 fev. 2020
Envio à CRD	03 set. 2019	06 mar. 2020
Recebidos da Reitoria	08 out. 2019	04 mai. 2020
Disponibilizados	15 out. 2019	18 mai. 2020

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Registros do Quadro 18 apontam que no período letivo de 2019/1, o processo de emissão de 469 diplomas foi executado em 47 dias úteis ou 65 dias corridos. Em 2019/2 o processo de emissão de 1.223 diplomas foi finalizado em 88 dias úteis ou 130 dias corridos. Salienta-se que o prazo máximo de 120 dias para emissão de diplomas não foi alcançado no segundo período letivo de 2019 devido ao

replanejamento de rotinas e procedimentos de trabalho, determinados pela Portaria GR 4371/2020, publicada para estabelecer medidas de caráter temporário visando reduzir exposição pessoal e interações presenciais entre membros da comunidade UFSCar, como forma de prevenção aos problemas causados pela COVID-19 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2020b). Ressalta-se que não constam os dados referentes à emissão de diplomas pós PAC no Quadro 18.

Com todas as fases do processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar mapeadas, foi realizada uma análise de cada atividade e os fatores críticos identificados são apresentados no Quadro 19. Cabe registrar que a exceção de integralização da carga horária curricular para o curso de Ciências Sociais que acontece na atividade 1.1 é um dos fatores críticos encontrados na análise, porém neste caso não há proposição de melhoria, dado que devido ao conteúdo do problema, a discussão da resolução deve ser feita entre DiDPed, SIn e coordenação do curso envolvido no problema.

**Quadro 19 – Fatores Críticos Observados no Processo**

<b>Atividade</b>	<b>Fator Crítico (FC)</b>	<b>Cód. FC</b>
1.1 Executar Rotinas	A rotina “Processar candidatos a formatura e formandos” somente pode ser executada por localidade, com tempo de execução estimado em até 12 horas para o campus São Carlos na modalidade presencial e regime semestral.	FC1
1.4 Gerar Listas de Presença	Casos de nome social são detectados somente na atividade 1.5, pois o sistema SIGA não indica, de forma interna, o uso no nome social.	FC2
1.5 Emitir Certificados	Há emissão do certificado de conclusão de curso sendo que também é disponibilizada aos estudantes formados a declaração de conclusão de curso com autenticidade digital, por meio do sistema SIGA.	FC3
1.8 Conferir Dados Pessoais	Os dados pessoais do concluintes são conferidos apenas após o registro da colação de grau.	FC4
1.9 Solicitar Relatório de Formados	Relatório de estudantes formados deve ser solicitado na SIn, dado que a atual versão do sistema SIGA não permite a emissão de relatório completo de formados.	FC5
1.10 Solicitar Relatório de Pendências	A solicitação do relatório de estudantes com pendências nas bibliotecas da UFSCar são realizadas somente após a colação de grau. Dessa forma, essas pendências são utilizadas somente na atividade 2.7, quando os diplomas já estão registrados.	FC6
1.13 Verificar Intercorrências	O sistema SIGA não interpreta como formandos estudantes que estejam em perfil abaixo do tempo médio de integralização do curso.	FC7
1.13 Verificar Intercorrências	Matrícula pode ser cancelada por falta de renovação pelo formando.	FC8
1.14 Gerar Matrícula	Não há funcionalidade para criação de novas matrículas completas, com aproveitamento de histórico escolar, para segunda ou terceira ênfase, no sistema SIGA.	FC9
2.2 Emitir Diplomas	Portaria 330/2018 do MEC determina que as IFES devem implementar o diploma digital até o mês de dezembro de 2021.	FC10
2.2.1 Emitir Anversos	Diplomas de estudantes que solicitaram nome social são emitidos de forma incorreta no sistema SIGA.	FC11
2.2.2 Emitir Versos	O sistema SIGA não emite os versos dos diplomas. Para os 72 cursos de graduação, a emissão dos versos é feita de forma manual, com arquivos de editor de texto.	FC12
2.11 Atualizar Banco de Informações	Falta de relatório da CRD em formato adequado para manipulação dos dados de registro dos diplomas e atualização do banco de informações.	FC13

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Entende-se que as atividades relacionadas aos fatores críticos identificados podem ser aprimoradas com as proposições de melhorias sugeridas na próxima seção.

#### 4.4 PROPOSIÇÕES DE MELHORIAS

Esta subseção apresenta as proposições de melhorias para os fatores críticos indicados na subseção anterior. Dessa forma, são apresentadas a proposta de melhoria, a justificativa para a proposta, bem como a viabilidade para a possível implementação da proposição.

As proposições de melhorias, realizadas de acordo com os FCs identificados no Quadro 19, são apresentadas a seguir:

##### **Proposta 1 - Desenvolver Rotina para Execução por Curso no SIGA**

**FC1:** a rotina “Processar candidatos a formatura e formandos” somente pode ser executada por localidade, com tempo de execução estimado em até 12 horas para o campus São Carlos na modalidade presencial e regime semestral.

**Proposta de melhoria:** Disponibilização de funcionalidade no SIGA para executar a rotina de processar candidatos a formatura e formandos separada por curso.

**Justificativa:** Considerando que as colações de grau são realizadas por campus, por curso e separada em várias datas, a opção de executar a rotina separada por curso poder facilitar a realização das atividades 1.2 e 1.3, pois essas atividades poderiam ser realizada de forma paralela, priorizando os cursos com data de colação mais iminente. Em casos de digitações de notas e frequências extemporâneas, que possam atingir determinada turma de um curso, a rotina poderia ser executada por curso, dando celeridade ao processo.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação, autorização e definição de prioridade pela gestão da ProGrad e avaliação técnica de possibilidade de implementação pela equipe de TIC da SIn.

##### **Proposta 2: Inserir Indicação de Uso de Nome Social no SIGA**

**FC2:** Casos de nome social são detectados somente na atividade 1.5, pois o sistema SIGA não indica, de forma interna, o uso no nome social.

**Proposta de melhoria:** Indicação de uso de nome social na tela de copiar os dados dos formandos do sistema SIGA.

**Justificativa:** Para atender a determinação da Resolução ConsUni 861/2016, essa proposta visa facilitar a atividade de incluir informações sobre pessoas que usam nome social no rodapé do documento, evitando retrabalho, pois com a detecção do nome social somente na atividade 1.5, o servidor TA que executa a tarefa precisa voltar para atividade anterior para correção.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação e definição de prioridade pela gestão da ProGrad e avaliação técnica de possibilidade de implementação pela equipe de TIC da SIn.

### **Proposta 3 – Utilizar Declaração de Conclusão de Curso Digital**

**FC3:** Há emissão do certificado de conclusão de curso sendo que também é disponibilizado aos estudantes formados a declaração de conclusão de curso com autenticidade digital, por meio do sistema SIGA.

**Proposta de melhoria:** Disponibilizar somente a declaração de conclusão de curso, emitida pelo próprio egresso por meio do sistema SIGA, deixando de emitir e entregar os certificados de conclusão de curso.

**Justificativa:** Economia de recursos como toner de impressora, papel e tempo dos servidores TAs. Além disso, os conselhos profissionais já são comunicados, conforme visto na atividade 1.11, sobre os egressos formados na UFSCar, tornando a emissão do certificado em papel menos relevante.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação e autorização da direção da DiGRA e da gestão da ProGrad.

### **Proposta 4 – Antecipar Conferência de Dados Pessoais dos Formandos**

**FC4:** Os dados pessoais do concluintes são conferidos apenas após o registro da colação de grau.

**Proposição de melhoria:** Antecipar o início da conferência dos dados pessoais dos formandos. Nessa proposta, a atividade passaria a ser executada logo após a atividade 1.1, depois da execução das rotinas de colação de grau no sistema SIGA.

**Justificativa:** Essa atividade seria realizada de forma paralela com relação às atividades posteriores, até o fim do processo de colação de grau. Assim, as atividades

poderiam ser divididas entre os 3 TAs da SeRA, com ganho de tempo, pois não seria preciso aguardar a colação de grau. Outro ponto importante é que desse modo as pastas com os documentos dos egressos já ficariam na ordem correta, ou seja, classificado por ordem do Número UFSCar, para arquivamento. Justifica-se que quando o estudante atinge o status de formando, esse deve apenas aguardar a colação de grau e, portanto, sua matrícula é inativada e assim, sua pasta de estudante deve ser arquivada.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação e autorização da chefia da SeRA.

### **Proposta 5 - Adicionar Relatório de Formados Completo no SIGA**

**FC5:** Relatório de estudantes formados deve ser solicitado na SIn, dado que a atual versão do sistema SIGA não permite a emissão de relatório completo de formados.

**Proposta de melhoria:** Disponibilização de funcionalidade para emitir o relatório completo de formados pelo Sistema SIGA.

**Justificativa:** Dependendo de fatores como quantidade de solicitações recebidas ou eventual afastamento de servidor TA da SIn, o tempo de envio do relatório solicitado pode ser prolongado. Eventuais alterações realizadas nos sistemas após o recebimento do relatório podem exigir a solicitação de um relatório atualizado. O relatório emitido diretamente pelo SIGA, traz agilidade à execução do processo, com diminuição do tempo estimado para executar as atividades subsequentes.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação, autorização e definição de prioridade pela gestão da ProGrad e avaliação técnica de possibilidade de implementação pela equipe de TIC da SIn.

### **Proposta 6 - Antecipar Solicitação do Relatório de Pendências das Bibliotecas**

**FC6:** A solicitação do relatório de estudantes com pendências nas bibliotecas da UFSCar são realizadas somente após a colação de grau. Dessa forma, essas pendências são utilizadas somente na atividade 2.7, quando os diplomas já estão registrados.

**Proposta de melhoria:** Antecipar a solicitação do relatório de pendências nas bibliotecas para logo depois do término da atividade 1.1. Assim, a convocação para

a colação de grau seria realizada somente para formandos sem restrições nas bibliotecas.

**Justificativa:** Com essa alteração, os diplomas não seriam mais retidos, evitando possíveis problemas judiciais, pois a ação de reter o diploma pronto de um egresso pode causar problemas judiciais. Não foi encontrada lei específica sobre o assunto, mas o artigo 6º da Lei Federal 9.870/199 proíbe a retenção de documentos escolares por motivo de inadimplência (BRASIL, 1999). Ou seja, a lei proíbe a contenção de documentos escolares por falta de pagamento. Poderia evitar, ainda, que um egresso fosse surpreendido com a informação de falta de atestado negativo da biblioteca, depois de um deslocamento de uma distância considerável. Foi observado nos portais da internet de outras IES e constatou-se que a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Universidade Federal do Ceará (UFC), a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e a Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA) da Universidade de São Paulo (USP) verificam essas pendências antes da colação de grau.

**Viabilidade:** Necessidade de consulta na Procuradoria Federal (PF), que representa a UFSCar nos processos jurídicos, para análise e parecer jurídico da proposta. Necessidade também de avaliação e autorização da direção da DiGRA e da gestão da ProGrad. Seria preciso, ainda, uma conversa com o pessoal responsável pela gestão das bibliotecas sobre a possibilidade de disponibilização dos relatórios de estudantes com débitos em tempo reduzido, considerando o curto prazo entre a data final de digitação de notas e frequências e a data da primeira colação de grau após fim do período letivo. No período 2019/2, por exemplo, o prazo final para digitação de notas e frequências encerrou-se em 09 de janeiro de 2020 e a primeira colação de grau aconteceu em 16 de janeiro de 2020, ou seja, diferença de 4 dias úteis para a conferência débitos com a biblioteca, pelos servidores TAs da SeRA.

### **Proposta 7 - Remover Verificação de Perfil da Rotina de Integralização do SIGA**

**FC7:** O sistema SIGA não interpreta como formandos estudantes que estejam em perfil abaixo do tempo médio de integralização do curso.

**Proposta de melhoria:** Remover análise do perfil atual da matrícula do estudante da rotina de "Processar candidatos a formatura e formandos" do SIGA.

**Justificativa:** Não há no Regimento Geral dos Cursos de Graduação norma que determine tempo mínimo de curso. Entretanto, se houvesse tal norma, a verificação deveria ser realizada pelo ano e período de ingresso no curso, porque a verificação pelo perfil não retrata o tempo total em que o estudante está matriculado no curso. Vale ressaltar que a carga horária total do curso deve ser respeitada, mas em alguns casos o estudante tem seu perfil alterado, a pedido da coordenação de curso, visando prioridade no processo de inscrições em atividades curriculares e por esse motivo pode integralizar a carga horária em perfil abaixo do tempo médio de realização do curso.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação, autorização e definição de prioridade pela gestão da ProGrad e avaliação técnica de possibilidade de implementação pela equipe de TIC da SIn.

#### **Proposta 8 - Ajustar Períodos de Renovação de Matrícula**

**FC8:** Matrícula pode ser cancelada por falta de renovação pelo formando.

**Proposta de melhoria:** Liberar a função de renovação de matrícula no SIGA para os estudantes somente após o prazo para digitação de notas e frequências e após execução da rotina de "Processar candidatos a formatura e formandos".

**Justificativa:** Evitar que estudantes que tenham integralizado a carga horária do curso tenham sua matrícula cancelada pelo sistema, dado que somente após a execução da rotina de integralização esses alunos atingem o status de formando, fato que evita que o sistema solicite renovação de matrícula. As datas para renovação de matrícula são definidas em calendários acadêmicos, sendo que para os cursos presenciais as datas não chocam, mas geralmente a direção da DiGRA é compelida a liberar a renovação no sistema antes do prazo estipulado em calendário acadêmico, pois diversos estudantes precisam do atestado de matrícula para a realização de estágios ou emissão de comprovante para empresas de transporte coletivo, para a realização de iniciação científica ou outras atividades extracurriculares.

**Viabilidade:** Avaliação e autorização da direção da DiGRA e da gestão da ProGrad e necessidade de discussão entre as unidades envolvidas para criação de norma que forneça respaldo à proposta e ofereça solução alternativa para os casos de exceções.

### **Proposta 9 - Incluir Função para Gerar Matrícula Adicional no SIGA**

**FC9:** Não há funcionalidade para criação de novas matrículas completas, ou seja, com aproveitamento de histórico escolar, para segunda ou terceira ênfase, no sistema SIGA.

**Proposta de melhoria:** Desenvolver funcionalidade no SIGA para criar matrícula adicional para estudantes que integralizam mais de uma ênfase do curso. A matrícula deve ser gerada com o aproveitamento das inscrições em atividades curriculares e outras informações como afastamentos e registros do ENADE, listadas no histórico original.

**Justificativa:** Estimativa de conclusão da atividade 1.14 em tempo reduzido, pois dependendo de fatores como demanda recebida ou afastamento de pessoal da SIn, o tempo de execução da atividade pode ser prolongado. Evitar que atividade seja concluída somente após a colação de grau do interessado. Além disso, a funcionalidade seria utilizada para outros tipos de matrículas, como para reingressantes<sup>11</sup> no mesmo curso, dado que esses estudantes devem ter todo seu histórico escolar aproveitado.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação, autorização e definição de prioridade pela gestão da ProGrad e avaliação técnica de possibilidade de implementação pela equipe de TIC da SIn.

### **Proposta 10 - Implantar Sistema de Diplomas Digitais**

**FC10:** Portaria 330/2018 do MEC determina que as IFES devem implementar o diploma digital até o mês de dezembro de 2021.

**Proposta de melhoria:** Emissão e registro do diploma em formato digital, conforme legislação vista na subseção 2.3.3.

**Justificativa:** Necessidade de implementação para cumprir Portaria do MEC e modernizar processo de emissão de diplomas.

**Viabilidade:** Necessidade de discussão pela gestão da ProGrad e gestão da SIn para implementação até dezembro de 2021.

---

<sup>11</sup> Estudantes ativos da UFSCar que são convocados para o mesmo curso, via aprovação em processo seletivo.

**Proposta 11 - Ajustar Diplomas com Nome Social no SIGA**

**FC11:** Diplomas de estudantes que solicitaram nome social são emitidos de forma incorreta no sistema SIGA.

**Proposta de melhoria:** Correção da emissão de diplomas para formandos que solicitaram o uso do nome social.

**Justificativa:** Melhora no sistema afim de evitar atrasos e trabalho manual.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação, autorização e definição de prioridade pela gestão da ProGrad e avaliação técnica de possibilidade de implementação pela equipe de TIC da SIn.

**Proposta 12 - Acrescentar Emissão do Verso do Diploma no SIGA**

**FC12:** O sistema SIGA não emite os versos dos diplomas. Para os 72 cursos de graduação, a emissão dos versos é feita de forma manual, com arquivos de editor de texto.

**Proposta de melhoria:** Criação de funcionalidade no SIGA para emitir o verso dos diplomas, com suas especificidades.

**Justificativa:** Melhora no sistema afim de evitar atrasos, trabalho manual e eventuais erros. A falta de atenção na execução dessa atividade pode ocasionar na emissão e registro de diplomas com informações equivocadas, como portarias desatualizadas ou nome do curso de graduação errado no verso do documento. O diploma emitido de forma completa no SIGA, daria mais segurança para o cumprimento da atividade.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação, autorização e definição de prioridade pela gestão da ProGrad e avaliação técnica de possibilidade de implementação pela equipe de TIC da SIn.

**Proposta 13 - Integrar Sistema SIGA com o Sistema da CRD**

**FC13:** Falta de relatório da CRD em formato adequado para manipulação dos dados de registro dos diplomas e atualização do banco de informações.

**Proposta de melhoria:** Criação de funcionalidade que integre o sistema SIGA com o sistema informatizado da CRD para emitir relatório com os dados necessários para atualizar o banco de informações de registros de diplomas, conforme artigo 23 da Portaria 1.095/2018.

**Justificativa:** Atualmente não há relatório disponível no sistema da CRD e os dados são gerados mediante relatórios emitidos em formato PDF. Assim, os servidores TAs da SeRA precisam manipular os dados, convertendo o PDF em outros tipos de formatos de dados para conseguir comparar com os dados do Relatório de Formados e gerar um relatório final.

**Viabilidade:** Necessidade de avaliação, autorização e definição de prioridade pela gestão da ProGrad, pela gestão da ProAd e avaliação técnica de possibilidade de implementação pela equipe de TIC da SIn.

As 13 proposições de melhorias para o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar estão resumidas no Quadro 20.

**Quadro 20 - Resumo das Proposições de Melhorias do Processo**

<b>Cód.</b>	<b>Proposição</b>	<b>FC</b>	<b>Atividade</b>
P1	Desenvolver Rotina para Execução por Curso no SIGA	FC1	1.1 Executar Rotinas
P2	Inserir Indicação de Uso de Nome Social no SIGA	FC2	1.4 Gerar Listas de Presença
P3	Utilizar Declaração de Conclusão de Curso Digital	FC3	1.5 Emitir Certificados
P4	Antecipar Conferência de Dados Pessoais dos Formandos	FC4	1.8 Conferir Dados Pessoais
P5	Adicionar Relatório de Formados Completo no SIGA	FC5	1.9 Solicitar Relatório de Formados
P6	Antecipar Solicitação do Relatório de Pendências das Bibliotecas	FC6	1.10 Solicitar Relatório de Pendências
P7	Remover Verificação de Perfil da Rotina de Integralização do SIGA	FC7	1.13 Verificar Intercorrências
P8	Ajustar Períodos de Renovação de Matrícula	FC8	1.13 Verificar Intercorrências
P9	Incluir Função para Gerar Matrícula Adicional no SIGA	FC9	1.14 Gerar Matrícula
P10	Implantar Sistema de Diplomas Digitais	FC10	2.2 Emitir Diplomas
P11	Ajustar Diplomas com Nome Social no SIGA	FC11	2.2.1 Emitir Anversos
P12	Acrescentar Emissão do Verso do Diploma no SIGA	FC12	2.2.2 Emitir Versos
P13	Integrar Sistema SIGA com o Sistema da CRD	FC13	2.11 Atualizar Banco de Informações

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A P4 mostrou-se como a mais viável de ser implementada, pois a implementação da mesma não necessita de avaliação ou autorização de chefes posicionados hierarquicamente acima da SeRA.

A P3 e a P8 apresentaram-se como sugestões bem viáveis de serem implementadas, considerando que dependem apenas de avaliação e autorização da direção da DiGRA, com aval dos gestores da ProGrad. Não há, portanto, a necessidade de alterações no sistema, o que facilita a implementação da proposta.

A P6 mostra-se como viável, mas com dependência de um resultado positivo com relação a consulta na PF e de posicionamento favorável dos gestores das bibliotecas. Entretanto, um parecer favorável da PF seria um argumento contundente para os gestores da ProGrad na conversa com os gestores das bibliotecas.

As proposições P1, P5, P9, P12 e P13 apresentaram-se como sugestões menos viáveis de serem implementadas ou que podem levar um tempo considerável para serem executadas, pois dependem de avaliação, autorização e definição de prioridade pela gestão da ProGrad, considerando que é a gestão dessa Pró-Reitoria que define as prioridades das demandas em relação ao que precisa ser implementado no sistema SIGA. Essas demandas são remetidas à SIn, para avaliação técnica de possibilidade de implementação.

Destaca-se que as proposições P2, P7 e P11 são sugeridas apenas como correção de erros no sistema, mas também dependem de avaliação, autorização e definição de prioridade pela gestão da ProGrad e avaliação técnica da SIn.

Considera-se a P10 como indispensável, dado que deve ser implementada até dezembro de 2021, conforme estabelecido pela Portaria 330/2018 do MEC.

Percebe-se, portanto, que 9 proposições necessitam de avaliação da gestão da ProGrad e alteração no sistema SIGA, representando 69% do total de sugestões apresentadas.

Vale ressaltar que os fatores críticos e as proposições de melhorias foram validadas e na segunda sessão de *brainstorming*, conforme planejamento do estudo de caso visto na subseção 3.2. A discussão não resultou em novos fatores identificados ou novas proposições, houve apenas a validação dos dados.

Importante pontuar que para os processos analisados podem acontecer transformações físicas e transacionais. Para as atividades físicas relacionadas aos computadores e impressora, os recursos disponíveis na SeRA são suficientes. Com relação a quantidade de servidores, a quantidade atual é suficiente para executar as

atividades da unidade, porém em períodos de férias ou afastamento por motivos de saúde a força de trabalho pode ser insuficiente. Sobre as transformações transacionais, os equipamentos disponibilizados para os processos que envolvem modificação de informações nos processos via sistemas computacionais são suficientes, haja vista o bom funcionamento dos sistemas SAGUI e SIGA.

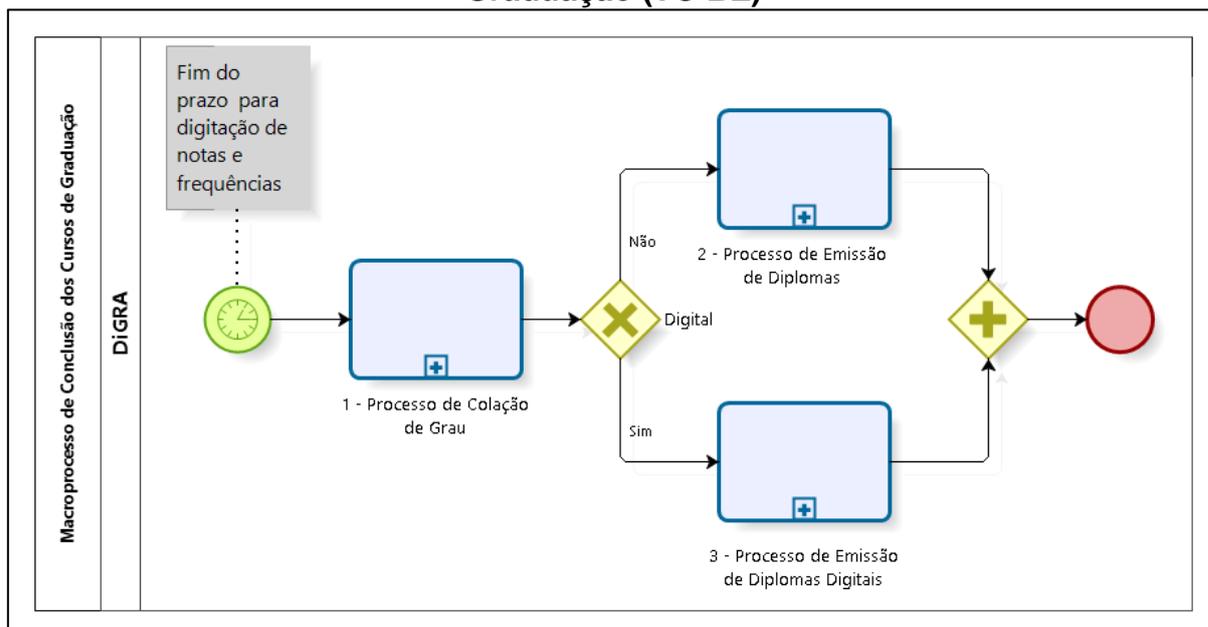
A respeito do redesenho do processo, considerando que a P10 é mais complexa do que as outras propostas, visto que trata-se da implantação do diploma digital de graduação, conforme determinação do MEC, em que é necessária a implementação de uma série de ações tecnológicas, pela SIn, além de envolver departamentos de duas Pró-Reitorias, a DiGRA da ProGrad e a CRD da ProAd, o redesenho do processo de emissão de diplomas foi realizado de duas formas. A primeira forma considerando a implementação da P10 e a segunda maneira sem considerar essa a P10. Assim, foram realizados o mapeamento futuro do processo de emissão de diplomas e o mapeamento futuro do processo de emissão de diplomas digital. A próxima subseção apresenta o mapeamento futuro de todo o processo estudado.

#### **4.4.1 Mapeamento Futuro do Processo**

Considerando as proposições de melhorias sugeridas na subseção anterior, os mapas dos diagramas futuros dos processos são apresentados a seguir.

O redesenho do diagrama do mapa do macroprocesso de conclusão dos cursos de graduação apresenta-se na Figura 19.

**Figura 19 - Diagrama do Mapa do Macroprocesso de Conclusão dos Cursos de Graduação (TO BE)**



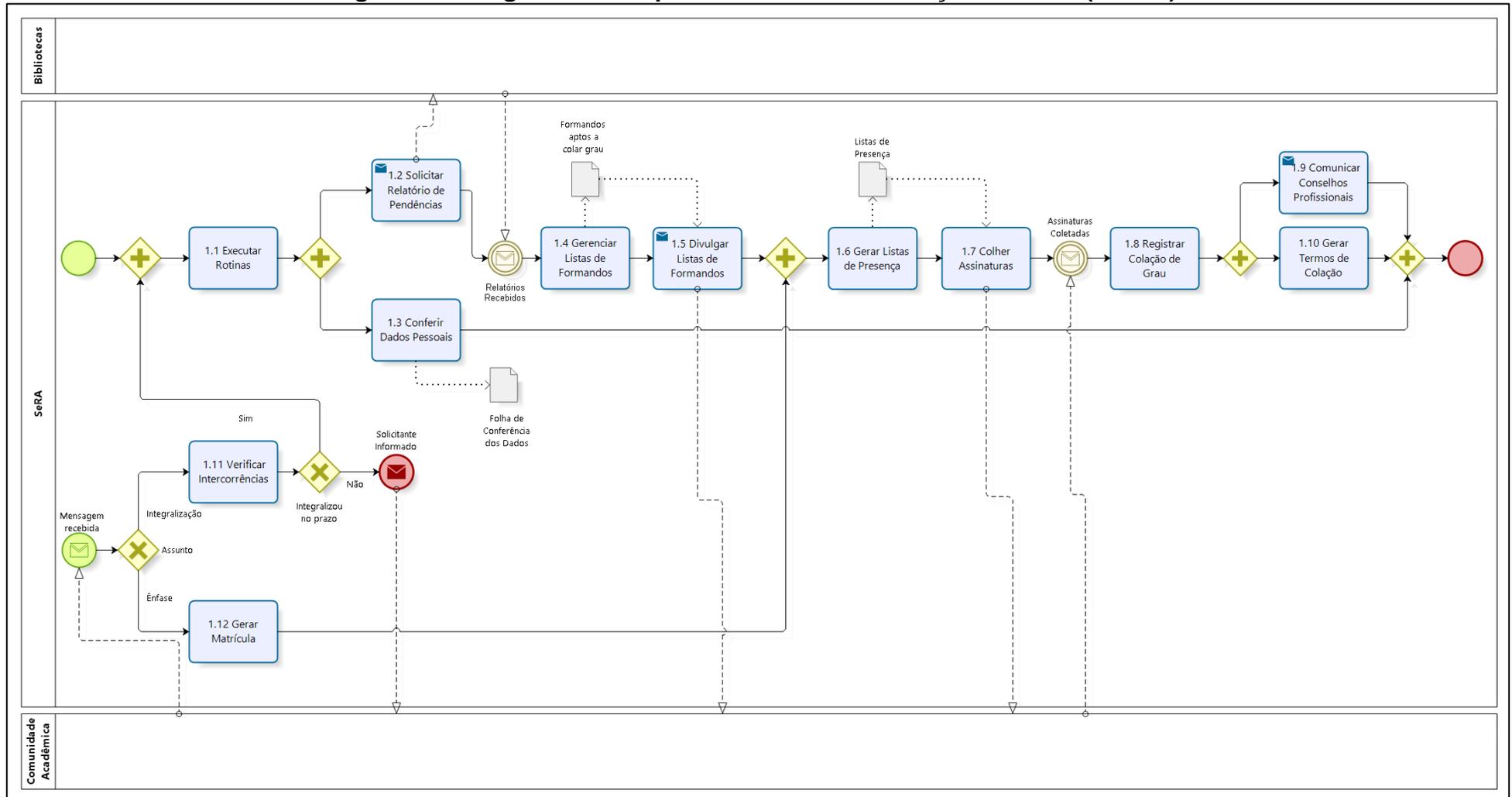
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Conforme a P10 (Implantar Sistema de Diplomas Digitais), sugerida na subseção anterior, o macroprocesso foi redesenhando com o processo 2, sem considerar o sistema de emissão de diplomas digitais e com o processo 3, considerando o sistema de diplomas digitais implementado.

Esta decisão revelou-se importante, já que a Portaria 330/2018 do MEC determina que as IFES devem implementar o diploma digital até o mês de dezembro de 2021. No entanto, não há divulgação de estudo ou trabalho para implementação do diploma digital pela UFSCar. Assim, como existe a hipótese de o processo de emissão de diplomas continuar sendo realizado de forma física, pelo menos até o prazo determinado pelo MEC, e também há a possibilidade de o diploma digital ser implementado antes ou depois do prazo estabelecido pelo MEC, optou-se por redesenhar o processo levando em conta as duas maneiras possíveis.

Portanto, o processo de Colaço de Grau foi “explodido”, gerando o redesenho exibido na Figura 20.

Figura 20 - Diagrama do Mapa do Processo de Colação de Grau (TO BE)



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

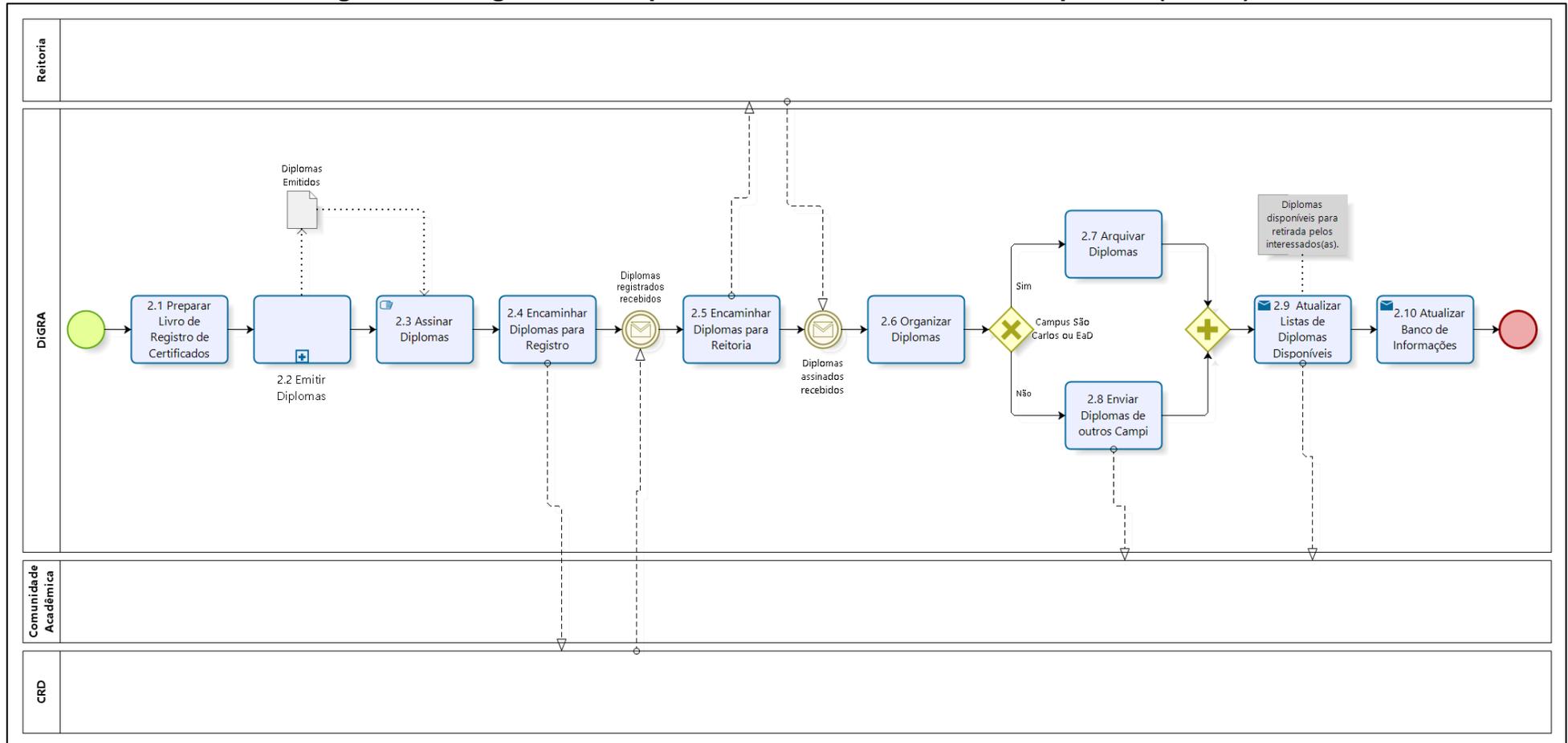
Registram-se algumas diferenças no redesenho do processo de colação de grau. A primeira delas, diz respeito ao número de atividades do processo, que passou de 14 para 12 atividades. As seguintes proposições de melhorias tiveram impacto diretamente no mapeamento futuro do processo:

- a) P3 (Utilizar Declaração de Conclusão de Curso Digital):
  - foi suprimida a atividade 1.5 “Emitir Certificados”, já que a declaração de conclusão de curso passa a ser disponibilizada de forma automática pelo sistema SIGA.
- b) P4 (Antecipar Conferência de Dados Pessoais dos Formandos):
  - a atividade 1.8 “Conferir Dados Pessoais” teve sua ordem modificada, passando para a posição 1.3 do diagrama, sendo executada em paralelo com todas as outras atividades do processo de colação de grau até o seu encerramento.
- c) P5 (Adicionar Relatório de Formados Completo no SIGA):
  - a atividade 1.9 “Solicitar Relatório de Formados” foi suprimida, porque o relatório fica disponível no sistema SIGA.
- d) P6 (Antecipar Solicitação do Relatório de Pendências das Bibliotecas):
  - a atividade “Solicitar Relatório de Pendências” passou de 1.10 para 1.2 no novo diagrama, ou seja, antes da colação de grau.

Observa-se que as proposições P1 (Desenvolver Rotina para Execução por Curso no SIGA), P2 (Indicação de uso de nome social pelo SIGA), P7 (Remover Verificação de Perfil da Rotina de Integralização do SIGA), P8 (Ajustar Períodos de Renovação de Matrícula) e P9 (Incluir Função para Gerar Matrícula Adicional no SIGA), tiveram impacto apenas na execução das atividades, sem alteração no fluxo do processo de colação de grau.

Sobre o processo de emissão de diplomas, considerando a implementação das propostas de melhorias, com exceção da P10 (Implantar Sistema de Diplomas Digitais), as sugestões de melhorias trouxeram apenas 3 mudanças no diagrama, no que diz respeito ao fluxo do processo. Dessas mudanças 2 relacionam-se com o processo de emissão de diplomas e 1 com o subprocesso emitir diplomas. O redesenho do processo de emissão de diplomas é apresentado na Figura 21.

Figura 21 - Diagrama do Mapa do Processo de Emissão de Diplomas (TO BE)



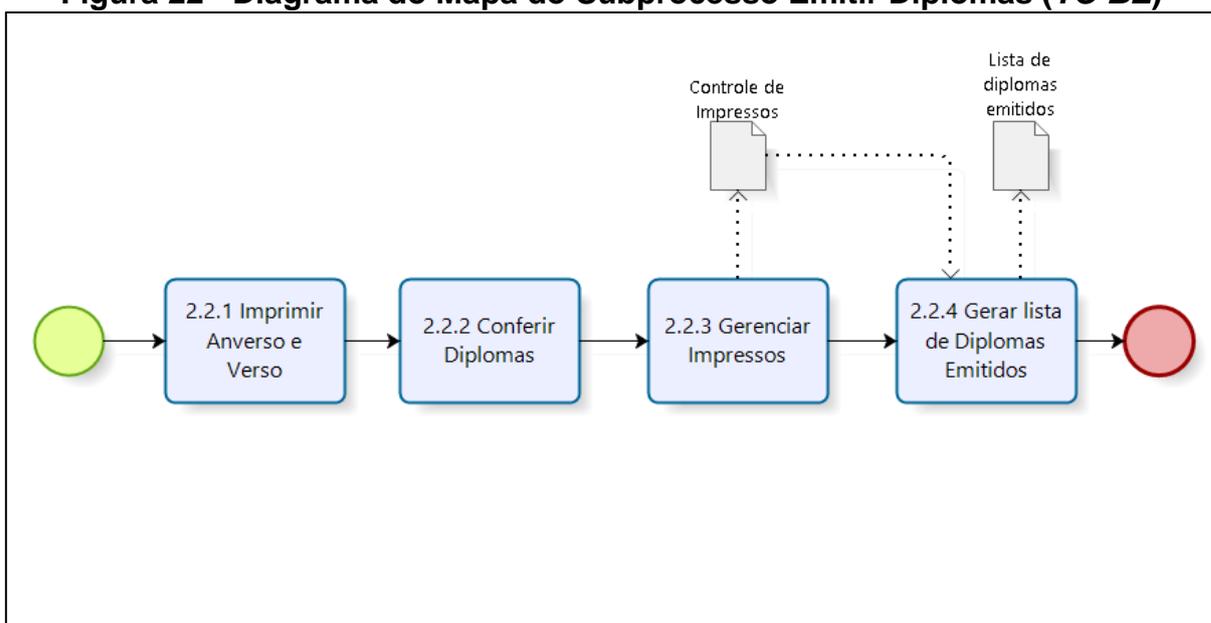
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A primeira alteração, surge com a P6 (Antecipar Solicitação do Relatório de Pendências das Bibliotecas). Com essa sugestão, a atividade 2.7 “Anotar Pendências das Bibliotecas” foi suprimida, porque passa a ser executada no processo de colação de grau.

A segunda alteração é causada pela P13 (Integrar Sistema SIGA com o Sistema da CRD). Nota-se que com essa alteração o elemento de mensagem recebida, que era apresentado antes da atividade “Atualizar Banco de Informações”, foi suprimido, dado que com essa proposta o relatório passa a ser gerado diretamente por meio do sistema SIGA, não sendo necessário aguardar o recebimento dos dados da CRD.

A terceira alteração acontece no subprocesso emitir diplomas, apresentado na Figura 22. Observa-se que a atividade 2.2.2 “Emitir Versos” foi suprimida, pois com a P12 (Acrescentar Emissão do Verso do Diploma no SIGA), o sistema SIGA passa a gerar o diploma de forma completa, sem a necessidade de um procedimento diferente para a emissão dos versos dos diplomas.

**Figura 22 - Diagrama do Mapa do Subprocesso Emitir Diplomas (TO BE)**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A P11 (Ajustar Diplomas com Nome Social no SIGA) altera apenas a execução das atividades, sem alteração no fluxo do processo.

Sobre o processo de emissão de diplomas digitais, antes de apresentar o mapeamento futuro do processo, destaca-se alguns pontos a respeito desse documento em formato digital.

O diploma digital deve ser emitido no formato *Extensible Markup Language* (XML). O formato XML é

uma linguagem de marcação extensível que consegue armazenar todos tipos de dados, e informações de forma estruturada e facilmente legível para pessoas e sistemas oferecendo um meio eficiente de se transmitir dados de todo tipo através da rede mundial de computadores (BRASIL, 2019b, p. 12).

Esse XML deve conter assinatura eletrônica avançada no padrão *XML Advanced Electronic Signature* (XAdES), assinado segundo o Padrão Brasileiro de Assinatura Digital (PBAD) via certificação digital do padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), devendo adotar uma política de assinatura que permita a guarda a longo prazo do documento.

No processo de emissão de diplomas digitais são gerados dois arquivos XML. O primeiro arquivo, de dados privados e de uso institucional, abrange informações acadêmicas, como informações acerca da emissão e do registro do documento. Esse arquivo pode ser acessado apenas pelas IES envolvidas na emissão e registro e pelo MEC.

O segundo arquivo, disponibilizado ao egresso formado, é estruturado com dados públicos que abrangem o diplomado, ou seja, os mesmos dados que compõem o atual diploma físico. O XML do diplomado deve conter a representação visual do diploma digital (RVDD). Essa representação atua com o objetivo de manter a tradição e o simbolismo do diploma físico, não limitando o diploma digital a uma linguagem computacional.

O RVDD deve ter um mecanismo de acesso ao XML do diploma digital que possibilite sua efetiva conferência e geração de uma nova RVDD.

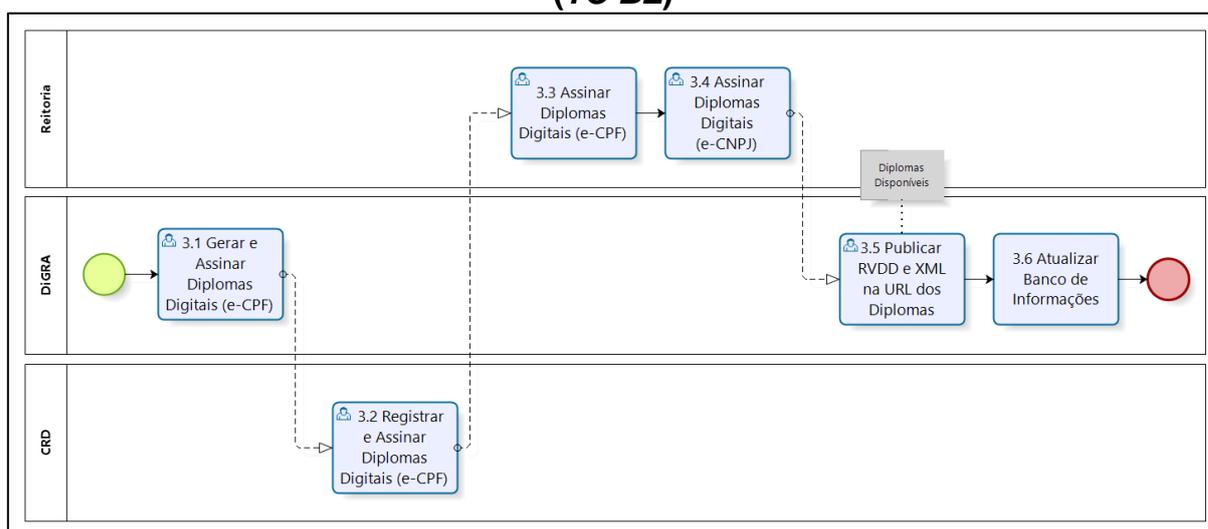
O diploma digital é disponibilizado via *Uniform Resource Locator* (URL), ou seja, por meio de um endereço a ser acessado via navegador na internet. Devem ser disponibilizados uma URL única (XML pública do diplomado) e uma URL institucional (XML privada).

Com essas informações, obtidas por meio da Portaria 554/2019 e da Nota Técnica 13/2019 do MEC, o fluxo do processo de emissão de diplomas digitais foi

desenhado. Entretanto, ressalta-se que o objetivo é apenas propor o fluxo do processo, sem o detalhamento das atividades, considerando a natureza técnica de implementar um sistema de emissão de diplomas com certificação digital.

O redesenho do processo de emissão de diplomas digitais apresenta-se na Figura 23.

**Figura 23 - Diagrama do Mapa do Processo de Emissão de Diplomas Digitais (TO BE)**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Sobre a forma de representação, optou-se por representar o modelo sem a opção de caixa-preta para outras entidades, visto que não há o detalhamento das atividades nesse diagrama.

Comparando as propostas de mapas dos processos de emissão de diplomas (Figura 21) com o de emissão de diplomas digitais (Figura 23), percebe-se uma diminuição relevante da quantidade de atividades do primeiro para o segundo diagrama, haja vista que na proposta de emissão de diplomas digitais, o diagrama é representado com apenas 6 atividades, enquanto que na forma atual de emissão de diplomas, mesmo com as proposições de melhorias, o diagrama é representado com 13 atividades, contando as atividades do subprocesso 2.2.

Dessa forma, constatou-se que o processo de emissão de diplomas digitais reduziria, de forma significativa, o trabalho manual realizado pelos servidores das seções envolvidas.

Vale destacar que as atividades destacadas com a palavra e-CPF, significam que o documento é assinado eletronicamente com certificação digital de pessoa física,

enquanto que e-CNPJ expressa que o documento é assinado com certificado digital pertencente a uma pessoa jurídica.

O fluxo do processo é descrito da seguinte forma: A atividade 3.1 representa o ato de gerar os arquivos XML dos diplomas na DiGRA. Depois, esses arquivos gerados seriam assinados pelo Diretor da DiGRA, por meio de um certificado digital. A atividade 3.2, realizada na CRD, representa o ato de registrar e assinar de forma eletrônica os diplomas emitidos. O fluxo segue para a atividade 3.3, na reitoria, fase em que os arquivos são assinados pela Reitora, como pessoa física, e depois são assinados como pessoa jurídica (atividade 3.4), representando o ato da assinatura da instituição como emissora e registradora dos documentos. O fluxo devolve os arquivos XML à DiGRA para publicação dos arquivos RVDD e XML (atividade 3.5) nas respectivas URLs (única e institucional). Por fim, na atividade 3.6, os dados dos diplomas registrados devem ser adicionados ao banco de informações de registro de diplomas.

Portanto, encerra-se esta seção que mostrou o desenvolvimento do estudo de caso. Primeiramente apresentou-se a descrição da organização estudada, bem como a exposição das normas internas relacionadas ao processo. Mostrou-se também o mapeamento da situação atual do processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar e, em sua análise, averiguou-se 13 fatores críticos que geraram 13 proposições de melhorias, além de seu mapeamento futuro.

Importante ressaltar que a abordagem da gestão por processos é um campo relativamente novo, principalmente no uso pelas IES, pois há poucos trabalhos com rigor acadêmico abordando essa questão (CARVALHO; SOUSA, 2017). A UFSCar e a gestão pública de uma forma geral, não têm aplicado ferramentas e metodologias de melhorias de processo de forma sistemática. Nesse sentido, acredita-se que este estudo de caso pode contribuir com a literatura servindo de base para novas pesquisas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou o objetivo de analisar e propor melhorias para o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar, utilizando conceitos de Gestão por Processos, apresentados na subseção 2.1.

A revisão bibliográfica a respeito da abordagem administrativa de Gestão por Processos concedeu conhecimento para a utilização de técnicas e ferramentas para alcançar o objetivo proposto. A técnica de mapeamento de processos com a notação BPMN foi a principal ferramenta utilizada para documentar o processo atual de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar, composto pelos processos de colação de grau e pelo processo de emissão de diplomas.

Identificou-se que a abordagem administrativa de Gestão por Processos mostrou-se importante para a condução da pesquisa, pois forneceu práticas amplamente utilizadas por instituições públicas e privadas e que a notação BPMN contribuiu com a modelagem do processo, pois simula o processo de negócio com versatilidade para modelar diversas situações.

Com a revisão da legislação federal, verificou-se que a UFSCar respeita o princípio da legalidade ao adotar o que rege a lei com relação ao processo estudado.

O procedimento técnico Estudo de Caso, adotado para o desenvolvimento metodológico desta pesquisa, contribuiu para o desenvolvimento da pesquisa de forma organizada. A condução do estudo foi estruturada em 6 etapas, conforme literatura de metodologia de pesquisa levantada na seção 3, adaptada com a metodologia do ciclo BPM, principalmente pelas etapas I (planejamento do processo), II (análise dos processos de negócio) e III (desenho e modelagem dos processos de negócio), visto na subseção 2.1.4.

Dessa forma, com a etapa de teste piloto, iniciou-se a coleta de dados com a apresentação da descrição do cenário organizacional e das normas internas relacionadas ao processo estudado, bem como com o mapeamento do processo de colação de grau. Com esse mapeamento, testou-se as ferramentas escolhidas para o desenvolvimento da modelagem dos processos. O teste piloto revelou-se importante, dado que a notação BPMN e o sistema *Bizagi Modeler* mostraram-se adequados, mas verificou-se a necessidade de um maior detalhamento das atividades do processo. Assim, foram utilizadas as ferramentas SIPOC, para maior detalhamento das entradas

e saídas do processo e a ferramenta Matriz de Responsabilidades, para tornar a visualização das responsabilidades das atividades do processo mais claras.

A etapa de mapeamento dos processos, serviu para documentar todas as fases atuais do processo de conclusão de curso. Com todas as fases do processo mapeadas, foi realizada a primeira sessão de *brainstorming* para validação e correção de inconsistências. As observações e conclusões resultantes do *brainstorming* agregaram informações importantes para a finalização do mapeamento da situação atual do processo de conclusão de curso.

Com a etapa de análise dos mapeamentos identificaram-se 13 fatores críticos que resultaram em 13 proposições de melhorias, validadas pela segunda sessão de *brainstorming*, realizada ao final da última etapa do estudo. Com essas proposições, foi realizado o mapeamento futuro do processo.

Importante ressaltar que das 13 proposições de melhorias sugeridas, apenas 1 poderia ser implementada apenas com aval da chefia da SeRA e para 2 propostas seriam necessárias as avaliações da direção da DIGRA e da gestão da ProGrad. A maioria das proposições, ou seja, 9 sugestões dependeriam de uma avaliação da gestão da ProGrad e alteração no sistema SIGA. Dessa forma, evidencia-se uma dificuldade elevada para a implementação das ações propostas, porque a discussão para definição de prioridades se torna complexa ao considerar demandas de toda a Universidade.

Percebe-se que com o redesenho dos processos, baseado nas proposições de melhorias, os diagramas apresentaram uma redução na quantidade de atividades de 14 para 12 no processo de colação de grau e de 15 para 13 atividades no processo de emissão de diplomas. Além da diminuição do número de atividades, outras propostas buscaram eficiência na execução de tarefas, porque sugeriram mais atividades executadas via sistema e menos atividades manuais. Assim, acredita-se que a implementação do modelo redesenhado do processo poderia trazer eficiência no que diz respeito à forma de executar as atividades e ao tempo estimado para a conclusão das atividades.

Evidenciou-se, com o mapeamento futuro do processo de emissão de diplomas, que a maior alteração nesse processo deve ser alcançada com a implantação do processo de emissão de diplomas digitais, fato determinado pelo MEC e que deve ser, obrigatoriamente, realizado pela UFSCar.

Apresenta-se como limitação de pesquisa, o fato de a pesquisa ter sido realizada considerando somente a perspectiva das ações realizadas na SeRA, ou seja, apenas o processo administrativo de conclusão de curso de graduação. Não foi possível agregar aos estudos a análise do processo de cerimônia de colação de grau, bem como o processo de registro dos diplomas. Sugere-se que esses processos possam ser analisados em trabalhos futuros.

Destaca-se que o trabalho cumpriu os objetivos propostos e, ao fazer o estudo de um problema real observado no local de trabalho do autor, cumpriu ainda com uma das principais metas de um mestrado profissional. Acredita-se que o mapeamento do processo estudado, traz uma contribuição importante à gestão acadêmica da graduação da UFSCar, haja vista que não existia documentação para o processo realizado na SeRA.

Conclui-se que o processo de conclusão dos cursos de graduação pode ser aprimorado com as proposições sugeridas neste estudo, entretanto, com a ressalva da importância da anuência da gestão da Universidade para uma possível análise e discussão da implementação das sugestões.

Portanto, considerando o potencial da abordagem da Gestão por Processos, espera-se que este trabalho possa auxiliar os gestores de outras IES na comparação com seus processos de conclusão de curso permitindo prover serviços públicos eficientes à sociedade e que o trabalho desenvolvido inspire outros gestores públicos a utilizarem esta metodologia para o aprimoramento dos seus processos.

## REFERÊNCIAS

ABPMP. **BPM CBOK V3.0**: Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócios. Brasília: Association Of Business Process Management Professionals Brasil Chapter, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Superintendência de Gestão Técnica da Informação. **Manual de Gestão por Processos Organizacionais da Aneel**. 6. ed. Brasília: ANEEL, 2015. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/gestao-de-processos>. Acesso em: 12 jun. 2019.

ANDRADE, G.; MARRA, B. A.; LEAL, F; MELLO, C. H. P. Análise da aplicação conjunta das técnicas SIPOC, fluxograma e FTA em uma empresa de médio porte. In: XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 32., 2012, Bento Gonçalves. **Anais [...]**. Bento Gonçalves, RS: ENEGEP, 2012.

BEHR, A; MORO, E. L. S.; ESTABEL, L. B. Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca. **Ciência da informação**. Brasília. Vol. 37, n. 2 (maio/ago. 2008), p. 32-42, 2008.

BIAZZI, M. R; MUSCAT, A.; BIAZZI, J.L. Modelo de aperfeiçoamento de processos em instituições públicas de ensino superior. **Gestão & Produção**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 869-880, 2011.

BOY, G. A. The group elicitation method for participatory design and usability testing. **interactions**, v. 4, n. 2, p. 27-33, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 14, de 3 de janeiro de 2020**. Estabelece o regulamento do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - Enade, edição 2020. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2020a. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-14-de-3-de-janeiro-de-2020-236561998>. Acesso em: 01 mai. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Brasília, DF: Presidência da República, 2020b. Disponível em: <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>. Acesso em: 29 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 554, de 11 de março de 2019**. Dispõe sobre a emissão e o registro de diploma de graduação, por meio digital, pelas Instituições de Ensino Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2019a. Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/66544171/do1-2019-03-12-portaria-n-554-de-11-de-marco-de-2019-66543842](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/66544171/do1-2019-03-12-portaria-n-554-de-11-de-marco-de-2019-66543842). Acesso em: 02 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Nota Técnica No. 13/2019/DIFES/SESU/SESU**. visa orientar a aplicação e uso do Pacote de Schemas XML em vigência, conforme previsto na Portaria MEC nº 554/2019. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2019b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/images/diplomadigital/nota-tecnica.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Interministerial nº 1, de 20 de maio de 2019.** Dispõe sobre o recebimento de diplomas, ementas e histórico escolar por egressos do Programa de Estudantes-Convênio de Graduação - PEC-G de que trata o Decreto nº 7.948, de 12 de março de 2013. Brasília, DF: Ministério da Educação/Ministério da Relações Exteriores, 2019c. Disponível em: <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-interministerial-n-1-de-20-de-maio-de-2019-113236228>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 1.095, de 25 de outubro de 2018.** Dispõe sobre a expedição e o registro de diplomas de cursos superiores de graduação no âmbito do sistema federal de ensino. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=100081-portaria-diplomas&category\\_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=100081-portaria-diplomas&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192). Acesso em: 13 set. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Governança de Tecnologia da Informação: Artefato Modelagem de Processos de Negócios** (automatizados e a automatizar). Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2018b. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/empresas-estatais/publicacoes/kits-governanca-ti/kit-2/modelagem-de-processos-de-negocio/kit-2-governanca-tic-artefato-modelagem-de-processos-de-negocio.pdf/view>. Acesso em: 27 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Normativa nº 840, de 24 de agosto de 2018.** Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP [...]. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018c. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_institucional/legislacao\\_normas/2018/portaria\\_normativa\\_GM-MEC\\_n840\\_de\\_24082018.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/legislacao_normas/2018/portaria_normativa_GM-MEC_n840_de_24082018.pdf). Acesso em: 27 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 330, de 5 de abril de 2018.** Dispõe sobre a emissão de diplomas em formato digital nas instituições de ensino superior pertencentes ao sistema federal de ensino. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018d. Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/9365055/do1-2018-04-06-portaria-n-330-de-5-de-abril-de-2018-9365051](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/9365055/do1-2018-04-06-portaria-n-330-de-5-de-abril-de-2018-9365051). Acesso em: 02 out. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação [...]. Brasília, DF: Presidência da República, 2017a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm). Acesso em: 20. Jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 21, de 21 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o sistema e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior [...]. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017b. Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1284644/do1-2017-12-22-portaria-n-21-de-21-de-dezembro-de-2017-1284640-1284640](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1284644/do1-2017-12-22-portaria-n-21-de-21-de-dezembro-de-2017-1284640-1284640). Acesso em: 24 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria nº 214-EME.** Aprova o Manual Técnico (EB20-MT-11.002) Gestão de Processos. Brasília, Ministério da Defesa, 2016a. Disponível em: <http://www.portalse.eb.mil.br/images/Publicacoes/eb20-mt-11.003.pdf>. Acesso em: 13. Jun. 2019.

**BRASIL. Decreto nº 8.727, de 28 de abril de 2016.**

Dispõe sobre o uso do nome social e o reconhecimento da identidade de gênero de pessoas travestis e transexuais [...]. Brasília, DF: Presidência da República, 2016b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8727.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8727.htm). Acesso em: 23. Abr. 2020.

**BRASIL. Lei nº 13.270, de 13 de abril de 2016.** Altera o art. 6º da Lei nº 12.842, de 10 de julho de 2013, que dispõe sobre o exercício da Medicina. Brasília, DF: Presidência da República, 2016c. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13270.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13270.htm). Acesso em: 24 abr. 2020.

**BRASIL. Decreto nº 7.948, de 12 de março de 2013.** Dispõe sobre o Programa de Estudantes-Convênio de Graduação - PEC-G. Brasília, DF: Presidência da República, 2013. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm). Acesso em: 20. Jun. 2019.

**BRASIL. Lei nº 12.605, de 3 de abril de 2012.** Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12605.htm](http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12605.htm). Acesso em: 24 abr. 2020.

**BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm). Acesso em: 27 set. 2019.

**BRASIL. Lei nº 9.870, de 23 de novembro de 1999.** Dispõe sobre o valor total das anuidades escolares e dá outras providências, 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9870.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9870.htm). Acesso em: 28 abr. 2020.

**BRASIL. Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998.**

Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública [...]. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm). Acesso em: 18 jun. 2019.

**BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 13 set. 2019.

**BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/decreto/d7948.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7948.htm). Acesso em: 19 fev. 2020.

**BRASIL. Conselho Federal de Educação. Parecer nº 3.316/76.** Brasília, DF: Ministério da Educação, 1976.

**BRASIL. Lei nº 1.295, de 27 de dezembro de 1950.** Estabelece normas para o registro de diplomas expedidos pelos estabelecimentos de ensino. Brasília, DF: Presidência da República, 1950. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/L1295.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L1295.htm). Acesso em: 13 set. 2019.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Burocracia pública e classes dirigentes no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, p. 9-30 n. 28, 2007.

BUCHELE, G. T.; TEZA, P.; SOUZA, J. A. de; DANDOLINI, G. A. Métodos, técnicas e ferramentas para inovação: o uso do *brainstorming* no processo de design contribuindo para a inovação. **Pensamento & Realidade**, v. 32, n. 1, p. 61, 2017.

CAMPOS, A. L. N. **Modelagem de Processos com BPMN**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

CANDIDO, R.M.; FERREIRA, M.T.; ZUHLKE, R.F. Implantação de Gestão por Processos: Estudo de Caso numa Gerência de um Centro de Pesquisas. In: XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 28., 2008, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ENEGEP, 2008.

CARVALHO, K. A. de; SOUSA, J. C. Gestão por processos: novo modelo de gestão para as instituições públicas de ensino superior. **Revista Administração em Diálogo-RAD**, v. 19, n. 2, p. 1-18, 2017.

CAVALCANTI, R. **Modelagem de Processos de Negócios**: roteiro para realização de projetos de modelagem de Processos de Negócios. Rio de Janeiro: Brasport, 2017.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Metodologia de Gestão por Processos**. Brasília: CNMP, 2016. Disponível em: [https://www.cnmp.mp.br/portal/images/visao\\_360/processos/metodologia\\_de\\_gestao\\_por\\_pr ocessos\\_do\\_cnmp/Metodologia\\_GESTAO\\_POR\\_PROCESSOS\\_agosto2016.pdf](https://www.cnmp.mp.br/portal/images/visao_360/processos/metodologia_de_gestao_por_pr ocessos_do_cnmp/Metodologia_GESTAO_POR_PROCESSOS_agosto2016.pdf). Acesso em: 30. abr. 2019.

DE SORDI, J. O. **Gestão por processos**: uma abordagem da moderna administração. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 220 p. ISBN 9788502067653.

DUGOSH, K. L.; PAULUS, P. Cognitive and social comparison processes in *brainstorming*. **Journal of experimental social psychology**, v. 41, n. 3, p. 313-320, 2005.

FELIX, J. H. S (org.). **Como escrever bem**: projeto de pesquisa e artigo científico. 1. ed. Curitiba: Appris, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de administração de empresas**, v. 40, n. 1, p. 6-9, 2000.

GUEDES, G. T. A. **UML2**: Uma abordagem prática. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2018.

HARGER, M. Reflexões iniciais sobre o princípio da eficiência. **Revista de direito Administrativo**, v. 217, p. 151-161, 1999.

JUSTIÇA DO TRABALHO. Tribunal Regional do Trabalho 23ª Região. **Manual Gestão de Processos**. Mato Grosso: TRT 23ª Região, 2015. Disponível em: [http://www4.trt23.jus.br/wiki-administrativo/images/c/c0/Manual\\_Processos.pdf](http://www4.trt23.jus.br/wiki-administrativo/images/c/c0/Manual_Processos.pdf). Acesso em: 30 abr. 2019.

KAUARK, F.S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

LAGE JÚNIOR, M. **Mapeamento de processos de Gestão empresarial**. Curitiba: InterSaber, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, K. C. M.; CAMACHO, R.; ALCANTARA, C. C. V. de. Avaliação do rigor metodológico de estudos de caso em contabilidade gerencial publicados em periódicos no Brasil. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 26, n. 67, p. 27-42, 2015.

MIGUEL, P. A. C. (org.). **Metodologia de pesquisa para engenharia de produção e gestão de operações**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Subprocuradoria-Geral de Justiça de Planejamento Institucional. **Manual de Gestão de Processos**. São Paulo: MPSP, 2017. Disponível em: [http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Centro\\_de\\_Gestao\\_Estrategica/ManualGestaoProcessos.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Centro_de_Gestao_Estrategica/ManualGestaoProcessos.pdf). Acesso em: 30 abr. 2019.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Procuradoria Geral da República. **Manual de Gestão por Processos**. Brasília: MPF, 2013. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/conheca-o-mpf/gestao-estrategica-e-modernizacao-do-mpf/escritorio-de-processos/publicacoes/livros/manualdegestaoporprocessos.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2019.

MONTEIRO, J. M. **Da organização vertical para a organização horizontal: aspectos da transição empresarial, tendo em vista um sistema ERP como elemento facilitador**. 2006. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) – Universidade Católica de Santos, Santos, SP, 2006.

MORGAN, G. **Imagens da organização: edição executiva**; tradução Geni G. Goldschmidt.- 2. ed.- 4a reimpressão. São Paulo: Atlas, 2002.

OBJECT MANAGEMENT GROUP. **Business Process Model and Notation Specification Version 2.0.2**. Object Management Group, 2013. Disponível em: <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF>. Acesso em: 19 set. 2019.

OLIVEIRA, J. M. de; GROHMANN, M. Z. Gestão por Processos: configurações em organizações públicas. **Pensamento & Realidade**. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Administração-FEA/PUC-SP. ISSN 2237-4418, v. 31, n. 1, p. 56-80, 2016.

PAVANI JÚNIOR, O; SCUCUGLIA, R. **Mapeamento e Gestão por Processos – BPM**. Gestão orientada à entrega por meio de objetos. São Paulo: M.Books, 2011.

PMBOK GUIDE. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. Sexta Edição, Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017.

PEREIRA, N.A. (org.) et al. **Gestão por Processos**. São Carlos: Editora Pixel, 2016.

PROCESSO. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2018. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/processo/>. Acesso em: 07 mai. 2019.

RASIS, D; GITLOW, H. S.; POPOVICH, E. Paper organizers international: a fictitious Six Sigma green belt case study. I. **Quality Engineering**, v. 15, n. 1, p. 127-145, 2002.

SANTOS, N. M.; SANTOS, F. M.T.; LADEIRA, M. B.; OLIVEIRA, M. P. V. de. Modelos de maturidade em processos: um estudo exploratório. *In: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 15., 2010, São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos, SP: ENEGEP, 2010.

SANTOS, N. M.; SILVEIRA, R. I. M.; SANTOS, F. M. T. Evolução da teoria organizacional: as perspectivas da teoria sistêmica e da gestão por processos. **Gestão Contemporânea**, Porto Alegre, ano 8, n. 10, p. 141-164, jul./dez. 2011.

SILVA, E. L. da.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

TAKAHASHI, A. R. W. (org.) **Pesquisa qualitativa em administração: fundamentos, métodos e usos no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2013.

TAYLOR, F. W. **Princípios de administração científica**. São Paulo: Atlas, 1966.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário. **Metodologia de Gestão por Processos**. Campinas: UNICAMP, 2007. Disponível em: [https://www.ccuec.unicamp.br/gepro/pdf/Metodologia\\_22102007.pdf](https://www.ccuec.unicamp.br/gepro/pdf/Metodologia_22102007.pdf). Acesso em: 30. abr. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. Escritório de Projetos e processos (EPP). **Manual de Gestão de Processos**. Cuiabá: UFMT, 2017. Disponível em: <https://www.ufmt.br/epp/arquivos/8a1c3a82657ceb43cdaae4573e95ce10.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Secretaria Geral de Informática. **Relatório do Banco de Dados do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica - SIGA**. São Carlos: UFSCar, 2020a. Acesso em: 02 jun. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Portaria GR nº 4371, de 15 de março de 2020**. Estabelece medidas de caráter temporário visando reduzir exposição pessoal e interações presenciais entre membros da comunidade UFSCar[...]. São Carlos: UFSCar, 2020b. Disponível em: [http://www.saci.ufscar.br/data/pauta/65136\\_portaria\\_gr\\_4371\\_replanejamento.pdf](http://www.saci.ufscar.br/data/pauta/65136_portaria_gr_4371_replanejamento.pdf). Acesso em: 02 jun. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Secretaria Geral de Informática. **Sistema Integrado de Gestão Acadêmica - SIGA**. São Carlos: UFSCar, 2020c. Disponível em: <http://siga.ufscar.br>. Acesso em: 22 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Secretaria Geral de Informática. **Sistema de Apoio à Gestão Universitária Integrada - SAGUI**. São Carlos: UFSCar, 2020d. Disponível em: <http://sistemas.ufscar.br/sagui>. Acesso em: 23 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Conselho de Curadores da Fundação Universidade Federal de São Carlos. **Relatório Anual de Atividades 2018**. São Carlos: UFSCar, 2019a. Disponível em: [http://www.spdi.ufscar.br/documentos/relatorio\\_atividades/relatorio-de-atividades-2018](http://www.spdi.ufscar.br/documentos/relatorio_atividades/relatorio-de-atividades-2018). Acesso em: 29 jun. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Secretaria dos Órgãos Colegiados – SOC. **Estrutura da Universidade Federal de São Carlos**. São Carlos: UFSCar, 2019b. Disponível em: <http://www.soc.ufscar.br/a-secretaria/estrutura>. Acesso em: 03 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Pró-Reitoria de Graduação - ProGrad. **Estrutura da Pró-Reitoria de Graduação**. São Carlos: UFSCar, 2019c. Disponível em: <http://www.prograd.ufscar.br/quem-somos/organograma>. Acesso em: 03 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Pró-Reitoria de Graduação - ProGrad. **Informe ProGrad: Revisão do Regimento Geral dos Cursos de Graduação da UFSCar**. Comunidade é convidada a enviar sugestões. São Carlos: UFSCar, 04 set. 2019d. Disponível em: [evandrorosante@ufscar.br](mailto:evandrorosante@ufscar.br). Acesso em: 15 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Apresentação**. Portal da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2018. Disponível em: <https://www2.ufscar.br/a-ufscar/apresentacao>. Acesso em: 03 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Conselho de Graduação. **Regimento Geral dos Cursos de Graduação**. Dispõe sobre a propositura, aprovação, oferta, funcionamento e demais ordenamentos pertinentes aos cursos de Graduação no âmbito da UFSCar[...]. São Carlos: UFSCar, 2016a. Disponível em: <http://www.prograd.ufscar.br/conselho-de-graduacao-1/arquivos-conselho-de-graduacao/regimento-geral-dos-cursos-de-graduacao-1>. Acesso em: 15 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Conselho Universitário. **Resolução ConsUni nº 861, de 23 de setembro de 2016**. Altera a Resolução ConsUni 780/2014, que dispõe sobre o uso de nome social de travestis e transexuais nos registros funcionais e nos registros acadêmicos no âmbito da UFSCar. São Carlos: UFSCar, 2016b. Disponível em: [http://www.ouvidoria.ufscar.br/arquivos/Resolucao\\_ConsUni\\_861\\_2016\\_atualiza\\_uso\\_nome\\_social\\_UFSCar1.pdf](http://www.ouvidoria.ufscar.br/arquivos/Resolucao_ConsUni_861_2016_atualiza_uso_nome_social_UFSCar1.pdf). Acesso em: 23 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Regimento Geral da Universidade Federal de São Carlos**. Aprovado pela Resolução ConsUni nº 709, de 02/01/2012. São Carlos: UFSCar, 2012. Disponível em: [http://www.soc.ufscar.br/arquivos/regimentos/regimentofinal\\_ufscar.pdf](http://www.soc.ufscar.br/arquivos/regimentos/regimentofinal_ufscar.pdf). Acesso em: 03 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Estatuto da Universidade Federal de São Carlos**. Aprovado pela Portaria SESu nº 984, de 19/11/2007, modificada pela Portaria SESu nº 465, de 26/06/2008. São Carlos: UFSCar, 2008. Disponível em: [http://www.soc.ufscar.br/arquivos/regimentos/estatutoufscar\\_alterado.pdf](http://www.soc.ufscar.br/arquivos/regimentos/estatutoufscar_alterado.pdf). Acesso em: 03 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. **Estatuto da Fundação Universidade Federal de São Carlos**. Aprovado pela Portaria MEC nº 1161, de 04/07/1991; DOU de 05/07/1991, Seção 1 - pag. 13.080. São Carlos: UFSCar, 1991. Disponível em: [http://www.soc.ufscar.br/arquivos/regimentos/estatuto\\_fufscar.pdf](http://www.soc.ufscar.br/arquivos/regimentos/estatuto_fufscar.pdf). Acesso em: 02 out. 2019.

VIEIRA, M. M. F. V; ZOUAIN, D.M. (org.). **Pesquisa qualitativa em administração**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

## APÊNDICE A – Tutorial de Atividades Executadas nos sistemas SAGUI e SIGA

### SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>PROCESSO DE COLAÇÃO DE GRAU .....</b>	<b>154</b>
1.1	EXECUTAR ROTINAS .....	154
1.2	GERENCIAR LISTAS DE FORMANDOS .....	159
1.3	DIVULGAR LISTAS DE FORMANDOS .....	160
1.4	GERAR LISTAS DE PRESENÇA .....	160
1.5	EMITIR CERTIFICADOS .....	161
1.6	ENTREGAR CERTIFICADOS .....	162
1.7	REGISTRAR COLAÇÃO DE GRAU .....	162
1.8	CONFERIR DADOS PESSOAIS .....	165
1.9	SOLICITAR RELATÓRIO DE FORMADOS .....	169
1.10	SOLICITAR RELATÓRIO DE PENDÊNCIAS .....	169
1.11	COMUNICAR CONSELHOS .....	169
1.12	GERAR TERMOS DE COLAÇÃO .....	169
1.13	VERIFICAR INTERCORRÊNCIAS .....	169
1.14	GERAR MATRÍCULA .....	173
<b>2</b>	<b>PROCESSO DE EMISSÃO DE DIPLOMAS.....</b>	<b>173</b>
2.1	PREPARAR LIVRO DE REGISTRO DE CERTIFICADOS.....	173
2.2	EMITIR DIPLOMAS.....	174
2.2.1	<b>Emitir Anversos.....</b>	<b>174</b>
2.2.2	<b>Emitir Versos.....</b>	<b>176</b>
2.2.3	<b>Conferir Diplomas .....</b>	<b>177</b>
2.2.4	<b>Gerenciar Impressos.....</b>	<b>177</b>
2.2.5	<b>Gerar lista de Diplomas Emitidos .....</b>	<b>177</b>
2.3	ASSINAR DIPLOMAS .....	177
2.4	ENCAMINHAR DIPLOMAS PARA REGISTRO .....	177

2.5	ENCAMINHAR DIPLOMAS PARA REITORIA .....	177
2.6	ORGANIZAR DIPLOMAS .....	177
2.7	ANOTAR PENDÊNCIAS DAS BIBLIOTECAS .....	177
2.8	ARQUIVAR DIPLOMAS.....	178
2.9	ENVIAR DIPLOMAS DE OUTROS CAMPI.....	178
2.10	ATUALIZAR LISTAS DE DIPLOMAS DISPONÍVEIS .....	178
2.11	ATUALIZAR BANCO DE INFORMAÇÕES .....	178

Este tutorial serve de apoio para entender e executar as atividades realizadas nos sistemas SIGA e SAGUI, referentes ao Processo de Conclusão dos cursos de graduação da UFSCar.

Endereço para acessar o sistema SAGUI: <https://sistemas.ufscar.br/sagui/>

Endereço para acessar o sistema SIGA: <https://sistemas.ufscar.br/siga/>

## 1 PROCESSO DE COLAÇÃO DE GRAU

### 1.1 Executar Rotinas

Figura Apêndice A - 1 Tela de Período Letivos

The screenshot displays the 'Período Letivo' management screen. On the left is a sidebar menu with 'PERÍODOS E TURMAS' selected. The main content area features a search bar with filters for 'Período Letivo', 'Todas Modalidades', 'Todas Localidades', and 'Todos Status', along with a 'QBuscar' button. Below the search bar is a table of active periods. The table has columns for selection, 'Ano / Período', 'Modalidade', 'Regime', 'Localidade', and 'Status'. Each row includes a set of action icons (edit, add, refresh, and delete).

<input type="checkbox"/>	Ano / Período	Modalidade	Regime	Localidade	Status	
<input type="checkbox"/>	2020/1	Presencial	Seriado	UFSCar - Campus São Carlos	EM ANDAMENTO	
<input type="checkbox"/>	2020/1	Presencial	Seriado	LagoaSino - Campus Lagoa do Sino	EM ANDAMENTO	
<input type="checkbox"/>	Suplementar 1				EM ANDAMENTO	
<input type="checkbox"/>	2020/1	Presencial	Semestral	UFSCar - Campus São Carlos	EM ANDAMENTO	
<input type="checkbox"/>	Suplementar 1				EM ANDAMENTO	
<input type="checkbox"/>	2020/1	Presencial	Semestral	LagoaSino - Campus Lagoa do Sino	EM ANDAMENTO	

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

Os passos para executar as rotinas de Colação de Grau são apresentados a seguir:

- 1) No menu lateral esquerdo, clique em “PERÍODOS E TURMAS” e depois no item “PERÍODO LETIVO”. Ao lado direito do menu, na parte de conteúdo do sistema, são apresentados todos os períodos letivos cadastrados no sistema, separado por período letivo (ano/semestre), modalidades do período (Presencial, EaD e Alternância), localidades (os 4 campi) e status do período (Não iniciado, em andamento ou encerrado). Ver Figura Apêndice A - 1
- 2) Para acessar a tela de rotinas, basta clicar no penúltimo ícone da linha do período letivo desejado (ao posicionar o cursor do mouse no ícone será apresentada o nome da função, “Rotinas”). Caso queira filtrar, escolha o ano e período desejado, a modalidade pretendida, o campus pretendido e clique em “Buscar”. Após escolher, basta escolher o regime adotado (semestral ou seriado) e clicar no botão “Rotinas” para ir para a próxima tela.

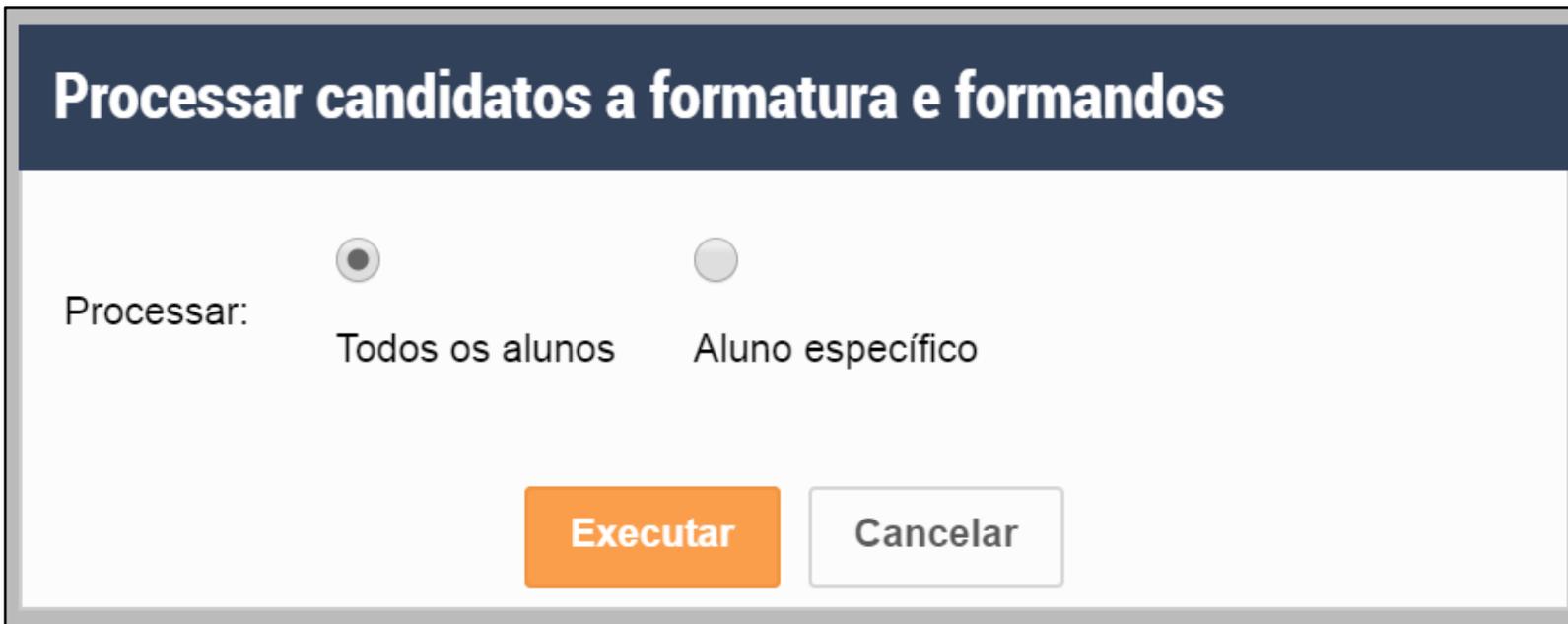
Figura Apêndice A - 2 Tela de Rotinas do SIGA

ROTINAS			
Período: 2019/1 - Presencial - Semestral - Regular - Campus São Carlos			
Rotinas			
	<b>Avançar Perfil</b> Processado dia 03-01-2019 às 10:05 pelo usuário [REDACTED] (com duração de 00:00:07 minutos)		EXECUTAR ROTINA
	<b>Inscrição Automática</b> Processado dia 20-02-2019 às 00:33 pelo usuário [REDACTED] (com duração de 04:31:46 minutos) Ver relatório em  		EXECUTAR ROTINA
	<b>Corte Automático</b> Processado dia 20-02-2019 às 05:18 pelo usuário [REDACTED] (com duração de 00:27:33 minutos) Ver relatório em  		EXECUTAR ROTINA
	<b>Processar candidatos a formatura e formandos</b> Processado dia 07-10-2019 às 16:16 pelo usuário [REDACTED] (com duração de 00:00:08 minutos) Ver relatório em  		EXECUTAR ROTINA

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

- 3) Ao acessar a tela de rotinas, correspondente a Figura Apêndice A - 2, clique no botão “EXECUTAR ROTINA”, localizado no final da linha “Processar candidatos a formatura e formandos”. Será apresentada a tela para processar candidatos a formatura e formando, correspondente a Figura Apêndice A - 3. A rotina poderá ser processada para todos alunos das especificações escolhidas ou de forma individual, inserindo o número UFSCar do estudante. Para executar a rotina para todos os estudantes de um campus, selecione “Todos os alunos” e clique no botão “Executar”.

Figura Apêndice A - 3 Tela de Processar candidatos a formatura e formandos do SIGA



Processar:

Todos os alunos  Aluno específico

**Executar** Cancelar

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

- 4) O sistema apresentará uma segunda tela para Processar candidatos a formatura e formandos do SIGA, conforme Figura Apêndice A - 4. Clique novamente em “Executar”. Ao ter a rotina iniciada, o sistema apresentará informações como tempo decorrido e tempo previsto, conforme Figura Apêndice A - 5. Observa-se que o tempo previsto para executar a rotina no campus São Carlos, no regime semestral é de aproximadamente 12 horas e 26 minutos

**Figura Apêndice A - 4 Segunda Tela de Processar candidatos a formatura e formandos do SIGA**

**Processar candidatos a formatura e formandos**

**PROCESSAR CANDIDATOS A FORMATURA E FORMANDOS**

	Total registros	Total processados	Tempo decorrido	Tempo previsto
	0	0	0:00	0:00

Buttons: Executar, Cancelar, Fechar

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

**Figura Apêndice A - 5 Segunda Tela de Processar candidatos a formatura e formandos do SIGA em execução**

**Processar candidatos a formatura e formandos**

**PROCESSAR CANDIDATOS A FORMATURA E FORMANDOS**

	Total registros	Total processados	Tempo decorrido	Tempo previsto
	4576	2	00:00:19	12:26:14

Buttons: Executar, Cancelar, Fechar

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

- 5) Ao final da execução da rotina, será apresentada uma tela com mensagem “Execução da rotina finalizada”. Basta clicar no botão “Fechar” para encerrar. O sistema retornará para a tela de rotina (Figura Apêndice A - 2) onde poderá ser obtido um relatório, no formato PDF, com os nomes e situações dos estudantes incluídos na rotina.

## **1.2 Gerenciar Listas de Formandos**

A Figura Apêndice A - 6 mostra a tela utilizada para realizar a atividade 1.2. As atividades realizadas no SIGA são apresentadas a seguir:

- 1) Clique em “PROCESSOS”, no menu lateral à esquerda, e depois clique em “COLAÇÃO DE GRAU”. As informações serão apresentadas na parte de conteúdo do sistema.
- 2) Clique na caixa de seleção “Status do aluno” e selecione “Formandos”, mantendo a caixa de seleção “Curso” com a opção padrão para receber dados de todos os cursos.
- 3) Depois clique no botão “Buscar”. O sistema retornará todos os estudantes com status “Formando”, com no máximo 15 linhas por página.
- 4) Copie cada página de informações para uma planilha eletrônica, conforme descrito na atividade do subprocesso.

**Figura Apêndice A - 6 Tela de Colação de Grau do SIGA**

<input type="checkbox"/>	Número UFSCar	Nome	Curso	Data de Colação
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	CEC-So - Ciências Econômicas	
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	BCI - Biblioteconomia e Ciência da Informação	
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	CEC-So - Ciências Econômicas	
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	EMusL/D - Educação Musical	
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	EMusL/D - Educação Musical	
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	CEC-So - Ciências Econômicas	

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

### 1.3 Divulgar Listas de Formandos

Não há atividades a serem executadas no SIGA. Os dados devem ser obtidos do documento “Formandos aptos a colar grau”, gerado na atividade 1.2 do Processo de Colação de Grau.

### 1.4 Gerar Listas de Presença

Não há atividades a serem executadas no SIGA. Os dados devem ser obtidos do documento “Formandos aptos a colar grau”, gerado na atividade 1.2 do Processo de Colação de Grau.

## 1.5 Emitir Certificados

A Figura Apêndice A - 6 mostra a tela utilizada para realizar a atividade 1.5. Os passos para emitir os certificados de conclusão de curso pelo SIGA são apresentados a seguir:

- 1) Acesse a tela de Colação de Grau, clicando em “PROCESSOS”, no menu lateral à esquerda, e depois em “COLAÇÃO DE GRAU”.
- 2) As informações serão apresentadas na parte de conteúdo do sistema. Clique na caixa de seleção “Status do aluno” e selecione “Formandos”. Depois basta selecionar o curso pretendido na caixa de seleção “Curso” e clicar no botão “Buscar”. Os nomes dos estudantes serão apresentados, conforme Figura Apêndice A - 6.
- 3) Selecione todas as linhas, clicando na primeira caixa de opção apresentada e depois clique em “Selecionar todos os registros”.
- 4) Clique no botão “Gerar Certificados” e preencha os campos com o nome e cargo do responsável pela assinatura dos documentos, o ano e período de egresso e com a data de colação de grau, conforme Figura Apêndice A - 7.
- 5) Clique no botão “Gerar” e os certificados serão gerados no formato PDF.

**Figura Apêndice A - 7 Tela de Gerar Certificados do SIGA**

A interface 'Gerar Certificado' apresenta os seguintes elementos:

- Assinatura pela instituição:** Campos para 'Nome' e 'Cargo/Função'. O cargo preenchido é 'Chefe da Seção de Registro Acadêmico'.
- Egresso:** Campos para o número de egresso (preenchido com '0') e a data.
- Data de Colação:** Campo para a data da colação, com ícone de calendário.
- Botões:** 'Gerar' (em laranja) e 'Cancelar' (em cinza).

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

## 1.6 Entregar Certificados

Não há atividades a serem executadas no SIGA. Os documentos utilizados devem ser obtidos das atividades 1.4 e 1.5.

## 1.7 Registrar Colação de Grau

A Figura Apêndice A - 6 mostra a tela inicial utilizada para realizar a atividade 1.7. Os passos dessa atividade são mostrados a seguir:

- 1) Acesse a tela de Colação de Grau, clicando em “PROCESSOS”, no menu lateral à esquerda, e depois em “COLAÇÃO DE GRAU”;
- 2) Clique no botão “Formar Aluno” e será apresentada a tela de formar alunos, conforme Figura Apêndice A - 8;
- 3) Selecione o curso, por meio da caixa de seleção “Curso”;

- 4) Clique na primeira caixa de opção apresentada para selecionar todos e, caso algum estudante não tenha comparecido à Colação de Grau, desmarque-o clicando na caixa de opção que precede o Número UFSCar do estudante ausente.
- 5) Preencha o ano e período letivo dos egressos. Por Exemplo, 2019/1.
- 6) Clique no botão “Formar alunos selecionados” e os estudantes que compareceram à Colação de Grau terão status “Formado” no SIGA. Os nomes desses alunos não serão mais apresentados na tela correspondente à Figura Apêndice A - 8.

Figura Apêndice A - 8 Tela de Formar Aluno do SIGA

**Formar Aluno**  
Lista a(s) matrícula(s) com status **Formando** e altera o status da(s) matrícula(s) selecionada(s) para **Formado**.

Curso:

<input type="checkbox"/>	Número UFSCar	Nome	Curso
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	CEc-So - Ciências Econômicas
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	CEc-So - Ciências Econômicas
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	CEc-So - Ciências Econômicas

Ano/Período de formação: \*  /

Data de Colação: \*

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

## 1.8 Conferir Dados Pessoais

Figura Apêndice A - 9 - Tela de Listagem de Pessoas do SAGUI

The screenshot displays the SAGUI system's 'Listagem de Pessoa' (Person Listing) interface. On the left, a sidebar menu contains various navigation options, with 'Cadastros Gerais' (General Registrations) selected. The main content area features a blue header with the title 'Listagem de Pessoa' and a '+ Novo' (New) button. Below the header, there is a search bar labeled 'Buscar:' and a dropdown menu set to 'Exibir 25 registros' (Display 25 records). The data is presented in a table with the following columns: 'Nro UFSCar', 'Nome', 'E-mail', and 'Ações'. The table contains several rows of data, all of which are redacted with black bars. Each row has an 'Ações' column with an eye icon, indicating that the data is hidden. The interface is clean and professional, typical of a university's administrative system.

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020d

Os passos para conferir e corrigir, se necessário, os dados pessoais dos estudantes formados são apresentados a seguir:

- 1) Observando a Figura Apêndice A - 9, no menu lateral à esquerda, clique em “Cadastros Gerais” e depois em “Pessoa”. No lado direito da tela, no campo “Buscar”, insira o número UFSCar ou o nome do estudante. Os dados do estudante deverão ser apresentados na lista, conforme apresentado na Figura Apêndice A - 9;

- 2) Nesse ponto o sistema deveria apresentar, na frente dos dados do estudante, o botão com a função editar. Entretanto, devido a uma falha do sistema, a função editar deve ser acessada digitando um endereço específico, disponível para os servidores TAs da DiGRA.

Figura Apêndice A - 10 - Tela de Edição de Pessoas do SAGUI

**Edição de Pessoa - Código 639885**

Nome +

Email +

CPF

Data de Nascimento +

Data de Óbito

Sexo +

Nacionalidade +

Naturalidade +

País de nacionalidade

Passaporte

Data de validade do visto

Pessoa Detalhe  Considerar informações abaixo?

Foto

**Salvar Edição**

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020d

- 3) Observando a Figura Apêndice A - 10, verificar os campos “Nome”, “Email”, “Data de Nascimento”, “Sexo”, “Nacionalidade”, “Naturalidade” e “País de nacionalidade”. Se houver algum dado incorreto, corrija e clique no botão “Salvar”.
- 4) Executar o passo 2 novamente para conferir o documento de identidade;

**Figura Apêndice A - 11 - Tela de Edição de Documento de Identidade do SAGUI**

The image displays two screenshots of the SAGUI system interface. The top screenshot, titled 'Listagem de Identidade', shows a table with one record. The columns are 'Numero', 'Data de emissão', 'UF', 'Orgão Emissor', and 'Ações'. The record shows a redacted number, a dash for the date, 'São Paulo (SP)' for the state, and 'SSP (Secretaria de Segurança Pública)' for the issuing agency. The 'Ações' column contains icons for view, edit, and delete. Below the table, it indicates 'Exibindo de 1 até 1 de 1 registros'. The bottom screenshot, titled 'Listagem de RNE', shows a table with no records. The columns are 'Numero', 'Data de emissão', and 'Ações'. The table area contains the text 'Nenhum registro encontrado'. Below the table, it indicates 'Exibindo de 0 até 0 de 0 registros'. Both screenshots include a 'Novo' button and a dropdown menu in the top right corner.

Numero	Data de emissão	UF	Orgão Emissor	Ações
[REDACTED]	-	São Paulo (SP)	SSP (Secretaria de Segurança Pública)	[View] [Edit] [Delete]

Exibindo de 1 até 1 de 1 registros

Numero	Data de emissão	Ações
Nenhum registro encontrado		

Exibindo de 0 até 0 de 0 registros

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020d

- 5) Observando a Figura Apêndice A - 11, se o estudante tiver nacionalidade brasileira, vá para o passo 6, caso o estudante seja estrangeiro, siga para o passo 6;
- 6) Confira o número do RG, inclusive com pontos e traços, o UF e o órgão expedidor. Caso tenha algum dado incorreto, clique no botão azul para editar, corrija e clique em salvar;

Confira o número do RNE/RNM, inclusive com pontos e traços, e a data de emissão. Caso tenha algum dado incorreto, clique no botão azul para editar, corrija e clique em salvar.

### **1.9 Solicitar Relatório de Formados**

Não há atividades a serem executadas no SIGA. Ver APÊNDICE B.

### **1.10 Solicitar Relatório de Pendências**

Não há atividades a serem executadas no SIGA. Os dados utilizados devem ser obtidos do documento resultante da atividade 1.8.

### **1.11 Comunicar Conselhos**

Não há atividades a serem executadas no SIGA. Os dados utilizados devem ser obtidos do documento resultante da atividade 1.8.

### **1.12 Gerar Termos de Colação**

Não há atividades a serem executadas no SIGA. Os dados utilizados devem ser obtidos do documento resultante da atividade 1.8.

### **1.13 Verificar Intercorrências**

A Figura Apêndice A - 12 mostra a tela inicial utilizada para realizar a atividade 1.12. Os passos dessa atividade são mostrados a seguir:

**Figura Apêndice A - 12 Tela de Matrículas do Estudante**

Matrícula	Curso	Opção Curricular	Matriz Curricular	Ingresso	Egresso	Descrição	Status
89263	F - Física	B - Bacharelado em Física	2008/1	2018/1		Cursando	Ativa
84644	F - Física	Física - Licenciatura e Bacharelado	2008/1	2018/1	2019/1	ABI para Curso Relacionado	Inativa

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

- 1) No menu lateral à esquerda, clique em “ALUNO” e depois em “MATRÍCULA”. Ao lado direito será apresentado o campo “Número UFSCar”;
- 2) Preencha esse campo com o respectivo número do estudante;
- 3) Clique no botão “buscar”. As matrículas relacionadas ao estudante serão listadas;
- 4) Clique no número da matrícula pretendida. A tela com as informações do aluno e de sua matrícula será apresentada, conforme Figura Apêndice A - 13;
- 5) Observe se o estudante está em perfil adequado para a leitura do sistema e qual o status de sua matrícula;

**Figura Apêndice A - 13 Tela de Opções da Matrícula do Estudante**

Curso: F - Física	Opção Curricular: B - Bacharelado em Física	Perfil: 4
Localidade Educacional: Campus São Carlos	Descrição: Cursando	Matriz Curricular: 2008/1
Turno: Integral (Matutino/Vespertino)	Ingresso: 2018/1 (por Vestibular)	Status Matrícula: Ativa
Prazo Adicional para Integralização: 0 períodos	Egresso:	IRA: 8184
		Data de Colação de Grau:

- Alterar Opção Curricular/Matriz Curricular
- Afastamento
- Atividades Complementares
- Atividades Extracurriculares
- Emissão de Documentos
- Exercício Domiciliar
- Histórico Completo
- Histórico Oficial
- Inscrições e Resultados
- Prorrogação de Prazo
- RECURSO ([www.prograd.ufscar.br/estudantes-de-graduacao/arquivos-estudantes-1/formulario-para-apresentacao-de-recursos](http://www.prograd.ufscar.br/estudantes-de-graduacao/arquivos-estudantes-1/formulario-para-apresentacao-de-recursos))
- Reenquadrar Perfil
- Reintegração de Aluno
- Trancamento
- Transferência Interna

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

- 6) Clique em “Histórico completo” para acessar o histórico com as informações acadêmicas do estudante. O histórico escolar do estudante será exibido, conforme Figura Apêndice A - 14;

7) Observe no Resumo de Integralização do histórico escolar se há alguma atividade pendente.

**Figura Apêndice A - 14 Tela do Histórico Completo do Estudante**

Histórico Escolar Completo																																																																																																																							
<p>Aluno: [REDACTED]            Curso: Bacharelado em Física            Status: <b>Cursando</b>            Turno: <b>Integral (Matutino/Vespertino)</b></p> <p style="text-align: right;">Currículo: <b>2008/1</b>            Ingresso: <b>2018/1 (por Vestibular)</b>            IRA: <b>8184</b>            Egresso: <b>-</b></p>																																																																																																																							
<b>Atividades Cursadas</b>																																																																																																																							
<b>2018/1</b>	<b>Créditos</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>PCC</b>	<b>E</b>	<b>Pesq.</b>	<b>Est.</b>	<b>EaD</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Freq</b>	<b>Resultado</b>																																																																																																												
81116 - GEOMETRIA ANALÍTICA - E	4	3	1	0	0	0	0	0	6.5	100 %	APROVADO																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Resumo Geral</th> <th>Créditos</th> <th colspan="9">Resumo de Integralização</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th></th> <th colspan="3">Obrigatórias:</th> <th colspan="3">Optativas:</th> <th colspan="3">Atividades Complementares:</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th></th> <th>Exigidos</th> <th>Cursados</th> <th>Pendente</th> <th>Exigidos</th> <th>Cursados</th> <th>Pendente</th> <th>Exigidos</th> <th>Cursados</th> <th>Pendente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total de Créditos Exigidos:</td> <td></td> <td>188</td> <td>170</td> <td>40</td> <td>130</td> <td>16</td> <td>0</td> <td>16</td> <td>210</td> <td>0</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>Total de Créditos Inscritos:</td> <td></td> <td>68</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total de Créditos Aprovados:</td> <td></td> <td>40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total de Créditos Reprovados:</td> <td></td> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total de Créditos Cancelados:</td> <td></td> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total de Créditos Desistentes:</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Resumo Geral		Créditos	Resumo de Integralização												Obrigatórias:			Optativas:			Atividades Complementares:						Exigidos	Cursados	Pendente	Exigidos	Cursados	Pendente	Exigidos	Cursados	Pendente	Total de Créditos Exigidos:		188	170	40	130	16	0	16	210	0	210	Total de Créditos Inscritos:		68										Total de Créditos Aprovados:		40										Total de Créditos Reprovados:		16										Total de Créditos Cancelados:		12										Total de Créditos Desistentes:		0									
Resumo Geral		Créditos	Resumo de Integralização																																																																																																																				
			Obrigatórias:			Optativas:			Atividades Complementares:																																																																																																														
			Exigidos	Cursados	Pendente	Exigidos	Cursados	Pendente	Exigidos	Cursados	Pendente																																																																																																												
Total de Créditos Exigidos:		188	170	40	130	16	0	16	210	0	210																																																																																																												
Total de Créditos Inscritos:		68																																																																																																																					
Total de Créditos Aprovados:		40																																																																																																																					
Total de Créditos Reprovados:		16																																																																																																																					
Total de Créditos Cancelados:		12																																																																																																																					
Total de Créditos Desistentes:		0																																																																																																																					
<b>Atividades curriculares obrigatórias faltantes</b>																																																																																																																							
	<b>Perfil</b>	<b>Créditos</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>PCC</b>	<b>E</b>	<b>Pesq.</b>	<b>Est.</b>	<b>EAD</b>																																																																																																														
70130 - QUIMICA 1-GERAL	2	4	4	0	0	0	0	0	0																																																																																																														

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

## 1.14 Gerar Matrícula

Após a segunda ou terceira matrícula ser gerada pela SIn (ver APÊNDICE D), execute o passo 1.1 deste Tutorial para alterar o status da segunda ou terceira matrícula para “Formando”. A rotina deve ser executada de forma individual.

## 2 PROCESSO DE EMISSÃO DE DIPLOMAS

### 2.1 Preparar Livro de Registro de Certificados

A Figura Apêndice A - 15 mostra a tela do sistema SIGA utilizada para realizar a atividade 2.2.

**Figura Apêndice A - 15 - Tela de Gerar Listas para Livro de Certificados**

	Número UFSCar	Nome	Curso	Data de Colação
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	Adm-So - Administração	13/02/2020
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	Adm-So - Administração	13/02/2020
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	Adm-So - Administração	13/02/2020
<input type="checkbox"/>	[REDACTED]	[REDACTED]	Adm-So - Administração	13/02/2020

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

Os passos para gerar as listas a serem coladas no Livro de Registro de Certificados são apresentados a seguir:

- 1) No menu lateral à esquerda, clique em “PROCESSOS” e depois em “COLAÇÃO DE GRAU”. No lado direito da tela, no campo “Status do Aluno” selecione Formado, depois selecione o curso e no campo “Ano/Período” selecione o ano e período desejado. O último campo a ser preenchido é o “Data de colação”;
- 2) Clique no botão “Buscar” para exibir a lista de alunos;
- 3) Clique no botão “Gerar Lista com N° de Certificado” e será gerado um arquivo PDF com o nome dos estudantes formados com a respectiva data de colação de grau.

## **2.2 Emitir Diplomas**

### **2.2.1 Emitir Anversos**

A Figura Apêndice A - 16 mostra a tela do sistema SIGA utilizada para realizar a atividade 2.2.1.

Os passos para gerar o arquivo PDF dos anversos dos diplomas são apresentados a seguir:

- 1) No menu lateral à esquerda, clique em “PROCESSOS” e depois em “COLAÇÃO DE GRAU”. No lado direito da tela, no campo “Status do Aluno” selecione Formado, depois selecione o curso e no campo “Ano/Período” selecione o ano e período desejado. O último campo a ser preenchido é o “Data de colação”;
- 2) Clique em “Emissão de Diploma” e depois clique no botão “Buscar” para exibir a lista de nomes;
- 3) Selecione o nome dos estudantes clicando na caixa de seleção de cada linha;
- 4) Clique no botão “Gerar Diploma” e o sistema apresentará uma nova tela, conforme os nomes dos responsáveis pelas assinaturas dos diplomas são preenchidos de forma automática pelo sistema. Assim, é necessário conferir e nome e inserir a titulação do Reitor(a) antes do nome, pois esse dado não vem preenchido pelo sistema;
- 5) Clique no botão “Gerar” e os anversos dos diplomas serão gerados em arquivo PDF.

Figura Apêndice A - 16 - Tela de Gerar Anversos dos Diplomas

**Colação de Grau**

Status do aluno: Formado Curso: Adm-So - Administração Nome:

Ano/Período: 2019 / 2 Data de Colação: 13/02/2020

Buscar

Emissão de Certificado Emissão de Diploma

Gerar Diploma

<input type="checkbox"/>	Número UFSCar	Nome	Curso	Data de Colação	Data de Emissão do Diploma
<input type="checkbox"/>		[REDACTED]	Adm-So - Administração	13/02/2020	02/03/2020
<input type="checkbox"/>		[REDACTED]	Adm-So - Administração	13/02/2020	02/03/2020
<input type="checkbox"/>		[REDACTED]	Adm-So - Administração	13/02/2020	02/03/2020
<input type="checkbox"/>		[REDACTED]	Adm-So - Administração	13/02/2020	02/03/2020

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

- 6) Os nomes dos responsáveis pelas assinaturas dos diplomas são preenchidos de forma automática pelo sistema. Assim, é necessário conferir e nome e inserir a titulação do Reitor(a) antes do nome, pois esse dado não vem preenchido pelo sistema;
- 7) Clique no botão “Gerar” e os anversos dos diplomas serão gerados em arquivo PDF.

Figura Apêndice A - 17 - Segunda Tela de Gerar Anversos dos Diplomas

A interface 'Gerar Diploma' apresenta os seguintes elementos:

- Assinatura 1:** Nome do Diretor(a) e Cargo/Função: Diretor da Divisão de Gestão e Registro Ac
- Assinatura 2:** Nome do Reitor(a) e Cargo/Função: Reitora
- Data de Emissão do Diploma:** 22/04/2020
- Usar passaporte como documento para estrangeiros
- Emitir 2ª via
- Botões: Gerar (em laranja) e Cancelar (em cinza)

Fonte: Universidade Federal de São Carlos, 2020c

### 2.2.2 Emitir Versos

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

### **2.2.3 Conferir Diplomas**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

### **2.2.4 Gerenciar Impressos**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

### **2.2.5 Gerar lista de Diplomas Emitidos**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

### **2.3 Assinar Diplomas**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

### **2.4 Encaminhar Diplomas para Registro**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

### **2.5 Encaminhar Diplomas para Reitoria**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

### **2.6 Organizar Diplomas**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

### **2.7 Anotar Pendências das Bibliotecas**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

## **2.8 Arquivar Diplomas**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

## **2.9 Enviar Diplomas de outros Campi**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

## **2.10 Atualizar Listas de Diplomas Disponíveis**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

## **2.11 Atualizar Banco de Informações**

Não há atividades a serem executadas nos sistemas.

**APÊNDICE B – Modelo de Solicitação de Relatório de Estudantes Formados**

- 1) Acessar o sistema <https://servicos.ufscar.br/> e efetuar o login;
- 2) Na opção “Meus Chamados”, clicar em “Tecnologia da Informação” e depois em clicar em “SIGA”;
- 3) No campo “Solicitação”, escolher a opção “Suporte”;
- 4) No campo, “Descrição” escrever conforme modelo:

<p>Prezados</p> <p>Solicito uma relação de todos os estudantes formados, com data de colação de ___/___/___ ou com ano/período de egresso ____/___, com os seguintes campos:</p> <p>campus, aluno_id, nome, nome_social, sexo, Ano/Sem. Ingress, Ano/Sem. Egresso, tipo_ingresso, opção_curricular, matriz_curricular, curso, codigo_emec, sigla, cpf,rg, orgao_emissor, uf, email, IRA, data_colacao, data_fim_periodo_aula, media_aprovada, media_total, ponderada_total, ponderada_aprovada</p> <p>Obs. Nas médias gerais considerar apenas atividades aprovadas e reprovadas, não considerar cancelamentos e desistências. A lista é necessária para envio a diversos conselhos e outras instituições.</p> <p>Atenciosamente, Nome do Servidor</p>
--

- 5) Enviar a solicitação.

A SIn retornará com um arquivo CSV<sup>12</sup> que deverá ser importado para uma planilha eletrônica, em um arquivo já existente com os dados dos egressos de períodos anteriores.

---

<sup>12</sup> Comma-Separated-Values ou valores separados por vírgulas

**APÊNDICE C – Modelo de Termo de Colação de Grau****TERMO DE COLAÇÃO DE GRAU**

**[Ano/período] – [data da colação] – [Campus]**

ÀS **[horário por extenso]** DO DIA **[data por extenso]**, NA PRESENÇA DO(A) PROFESSOR(A) DOUTOR(A) **[nome do Reitor(a)]**, MAGNÍFICO(A) REITOR(A) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, COLAM GRAU PROFERINDO JURAMENTO, ALUNOS E ALUNAS PERTENCENTES AOS CURSOS DE **[nome dos cursos participantes]**, REFERENTES AO **[período letivo por extenso]**, SENDO-LHES ENTREGUE O CERTIFICADO A QUE FAZEM JUS.

EU, **[nome do servidor da SeRA responsável]**, LAVREI O PRESENTE TERMO DE COLAÇÃO DE GRAU, ASSINADO PELO(A) REITOR(A) E PELOS ALUNOS E ALUNAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS.

SÃO CARLOS, **[data por extenso]**.

**[nome do servidor da SeRA responsável]**  
**[cargo ou função]**  
Pró-Reitoria de Graduação  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

### APÊNDICE D – Modelo de Solicitação de Matrícula para Formandos

- 1) Acessar o sistema <https://servicos.ufscar.br/> e efetuar o login;
- 2) Na opção “Meus Chamados”, clicar em “Tecnologia da Informação” e depois em clicar em “SIGA”;
- 3) No campo “Solicitação”, escolher a opção “Verificação de Problema”;
- 4) No campo “Descrição” escrever conforme modelo:

Prezados

Solicito a implementação da criação de nova matrícula, conforme dados da planilha em anexo.

Atenciosamente,  
Nome do Servidor  
Cargo ou função

- 6) Enviar a solicitação.

A planilha eletrônica a ser anexada deve ser elaborada conforme o modelo apresentado na Quadro Apêndice D 1:

**Quadro Apêndice D 1 - 1 Modelo de Planilha para Solicitação de Matrícula**

<b>NUMERO_UFSCAR</b>	<b>SIGLA_DO_CURSO</b>	<b>SIGLA_DA_OPCAO_CURRICULAR</b>	<b>NOME_DA_MATRIZ_CURRICULAR</b>	<b>ANO_INGRESSO</b>
[número UFSCar]	[sigla do curso]	[sigla da opção]	[nome da matriz]	[ano de ingresso]
<b>PERIODO_INGRESSO</b>	<b>ID_TIPO_DE_INGRESSO</b>	<b>ID_STATUS_MATRICULA_ATUAL</b>	<b>ANO_FIM_MATRICULA_ATUAL</b>	<b>PERIODO_FIM_MATR_ATUAL</b>
[período de ingresso]	1	5		

Fonte: Elaborado pelo Autor (2019)

Os dados exibidos no modelo de planilha devem ser elaborados em uma única linha, considerando uma linha por estudante. A planilha deve ser preenchida da seguinte forma:

- 1) NUMERO\_UFSCAR: Número UFSCar do estudante;
- 2) SIGLA\_DO\_CURSO: Verificar no SIGA, inserindo o Número UFSCar do estudante para consulta;
- 3) SIGLA\_DA\_OPCAO\_CURRICULAR: conforme informado pelo estudante ou coordenação;
- 4) NOME\_DA\_MATRIZ\_CURRICULAR: a mesma da matrícula da primeira ênfase integralizada, ver no SIGA;
- 5) ANO\_INGRESSO: o mesmo da matrícula da primeira ênfase integralizada, ver no SIGA;
- 6) PERIODO\_INGRESSO: o mesmo da matrícula da primeira ênfase integralizada, ver no SIGA;
- 7) ID\_TIPO\_DE\_INGRESSO: ver o tipo de ingresso da primeira ênfase integralizada no SIGA e buscar o ID de referência na Quadro Apêndice D 2;
- 8) ID\_STATUS\_MATRICULA\_ATUAL: Se o status atual for “Formando”, inserir o valor 5. Caso o status atual seja “Formado”, inserir o valor 6.
- 9) ANO\_FIM\_MATRICULA\_ATUAL e PERIODO\_FIM\_MATR\_ATUAL: Esses campos não devem ser preenchidos, pois são usados somente para outros tipos de solicitações.

Essa planilha elaborada na SeRA será transformada em um script que será executado direto no banco de dados do SIGA.

### Quadro Apêndice D 2 - Identificação dos Tipos de Ingresso

DESCRIÇÃO DO TIPO DE INGRESSO	ID
Transferência Externa	8
Transferência Ex-officio	9
Complementação de Curso	10
Aluno Especial	11
Portador de Diploma de Nível Superior	12
Convênio Cultural	14
Convênio IES (Brasil)	15
Convênio IES (Exterior)	16
Acordo de Cooperação	18
Matrícula Cortesia	21
Professores da Rede Pública de Ensino	22
Decisão Judicial	23
Programa Emergencial Pró-Haiti	24
Programa Escala de Estudantes de Graduação - AUGM	17
Duplo Diploma – Acordo de Cooperação Internacional	19
Programa de Estudantes Convênio de Graduação - PEC-G	20
Intercâmbio de Estudantes Brasil–Colômbia - BRACOL	25
Mobilidade Acadêmica ANDIFES	13
Vestibular para Cursos Presenciais	1
Vestibular para Cursos de EaD	2
Vestibular para Curso de Música	3
Vestibular para Refugiados	4
Vestibular para Indígenas	5
Vestibular para Cursos de Alternância	6
Transferência Interna	7
Transferência Interna/PEC-G	26
Transferência Interna/Indígena	27
Transferência Interna de Turno	28

Fonte: Elaborado pelo Autor (2019)

## APÊNDICE E – Roteiro para Sessão de *Brainstorming*

### **Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos**

**Título:** Análise do Processo de Conclusão dos cursos de graduação da UFSCar de uma IFES.

**Aluno:** Evandro Marcos Rosante

**Orientador:** Prof. Dr. Manoel Fernando Martins

#### **Modelo 1**

**Objetivo:** Validar o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar, composto pelo processo de colação de grau e pelo processo de emissão de diplomas.

**Referências:** Os diagramas do processo atual (*AS IS*) mapeados mediante conceitos da Gestão por Processo, feitos por este pesquisador.

#### **Fase 1: Leitura e observações**

Na primeira fase do *brainstorming*, os participantes recebem os diagramas do mapa do processo, bem como o detalhamento das atividades contidas nesses processos, para a leitura e observações.

#### **Fase 2: Discussão**

É realizada uma discussão entre os participantes com o objetivo de analisar as observações realizadas na fase 1.

#### **Fase 3: Resultados**

Os resultados são anotados para implementação e atualização da versão final do processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar.

#### **Modelo 2**

**Objetivo:** Validar os fatores críticos identificados e as proposições de melhorias sugeridas e, ainda, identificar novos fatores críticos e propor novas melhorias para o processo de conclusão dos cursos de graduação da UFSCar, composto pelo processo de colação de grau e pelo processo de emissão de diplomas.

**Referências:** Os diagramas do processo atual (*AS IS*) mapeados mediante conceitos da Gestão por Processo, tal como os fatores críticos e proposições de melhorias feitos por este pesquisador.

#### **Fase 1: Leitura e observações**

Na primeira fase do *brainstorming*, os participantes recebem os documentos da referência para a leitura e observações.

#### **Fase 2: Discussão**

É realizada uma discussão entre os participantes com o objetivo de analisar as observações realizadas na fase 1.

### **Fase 3: Resultados**

Os resultados são anotados para implementação e atualização da versão final dos fatores críticos e proposições de melhorias sugeridas.