

RODOLFO AMANDO SCHMITZ

**SISTEMA DE GESTÃO DE PESSOAS: especificação de requisitos
funcionais para os processos seletivos simplificados da UFSC**

Dissertação submetida ao
Programa de Pós-Graduação em
Administração Universitária da
Universidade Federal de Santa
Catarina como requisito à
obtenção do grau de mestre em
Administração Universitária.
Orientador: Prof. Dr. Alexandre
Moraes Ramos

Florianópolis
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC

Schmitz, Rodolfo Amando

SISTEMA DE GESTÃO DE PESSOAS: especificação de requisitos funcionais para os processos seletivos simplificados da UFSC / Rodolfo Amando Schmitz; orientador, Alexandre Moraes Ramos, 2018.

172 p.

Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócioeconômico, Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

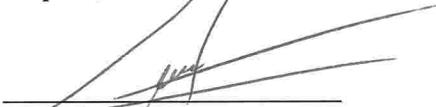
1. Administração Universitária. 2. Gestão Universitária. 3. Sistema de Informação. 4. Engenharia de Requisitos. 5. Requisitos funcionais.
I. Ramos, Alexandre Moraes. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária. III. Título.

Rodolfo Amando Schmitz

**SISTEMA DE GESTÃO DE PESSOAS: especificação de requisitos
funcionais para os processos seletivos simplificados da UFSC**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre em Gestão Universitária”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária.

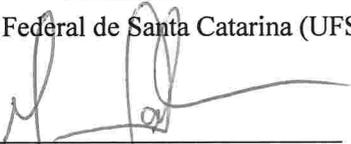
Florianópolis, 13 de novembro de 2018.

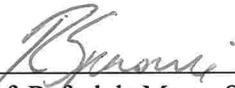

Prof.^a. Alessandra de Linhares Jacobsen, Dr.^a.
Coordenador do Curso

Claudio José Amante
Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação
em Administração Universitária - PPGAU/UFSC
Sige: 1160106

Banca Examinadora:


Prof. Alexandre Moraes Ramos, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)


Prof. Marcos Baptista Lopez Dalmau, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)


Prof. Rafael de Moura Speroni, Dr.
Instituto Federal Catarinense (IFC)

Este trabalho é dedicado aos meus guias de luz e protetores, e à Sueli, Reiner Augusto e Talita.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, nosso pai maior, e aos meus guias e protetores que sempre estiveram comigo e olharam por mim nesta caminhada.

À minha mãe Sueli e ao meu irmão Reiner Augusto por todo o amor, apoio e resiliência, por nunca medirem esforços para me ajudar, em especial neste período de tanto aprendizado que temos enfrentado. Admiro vocês!

À Talita, minha namorada, que sempre esteve ao meu lado me incentivando, aconselhando e não deixando que eu desistisse de tudo. Obrigado, amor!

Aos meus verdadeiros amigos que conquistei nos mais diversos momentos da minha vida, por me fazerem ir mais longe, cada um à sua maneira.

Ao meu orientador nesta dissertação, Prof. Alexandre Moraes Ramos, por ter acompanhado meu projeto desde 2016 e pela paciência nos momentos turbulentos.

À UFSC, meu local de trabalho e estudo, que tanto me orgulho em fazer parte, e seus servidores (técnicos-administrativos e professores), por me proporcionarem o incentivo e as condições de estudar e tentar aprimorar a gestão e o nosso dia-a-dia.

Aos colegas de trabalho, que me inspiraram em desenvolver este tema de pesquisa, e por toda sua compreensão e apoio.

Aos colegas da turma PPGAU 2017, por todos os momentos compartilhados e todo auxílio prestado.

Afinal, são nas felicidades, desafios e dificuldades que nossa vida transcorre, e o objetivo das coisas serve para continuarmos com esperança de ter uma caminhada melhor. Por isso, ame!

De repente uma voz me falou baixinho: tenha fé em Oxalá!

“O ótimo é inimigo do bom”
(Autor desconhecido)

RESUMO

Nesta pesquisa estuda-se o processo de implementação de um sistema informatizado voltado aos processos de seleção de professores substitutos na UFSC, por meio do aprofundamento do tema gestão universitária, teoria geral dos sistemas, sistemas de informações, engenharia de *software* e engenharia de requisitos. Objetiva analisar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos citados. A pesquisa é aplicada, de caráter qualitativo, sendo classificada como descritiva e estudo de caso. Caracteriza-se pela pesquisa de campo, participante, bibliográfica e documental. A abordagem é qualitativa, com coleta de dados por meio de entrevista semiestruturada aos representantes da DCT/CAC, CAC, DEN/PROGRAD e SeTIC da UFSC. A análise de dados se dá pela abordagem interpretativa. Este trabalho colabora com o desenvolvimento de um SI voltado aos processos de seleção de professores substitutos, atendendo às diretrizes do PDI e PDTI da UFSC, por meio da identificação das práticas de requisitos utilizadas no âmbito da SeTIC da UFSC e pela construção de um documento de requisitos inicial abarcando a descrição dos atuais processos, definição de regras de negócios e análise e especificação dos requisitos funcionais necessários a um sistema de informações voltados aos processos em estudo. A construção do documento de requisitos inicial ocorreu com base em documentos internos e externos à organização, além de entrevista aos servidores gestores dos processos estudados, conferindo validade ao documento construído. No documento de requisitos inicial foram classificadas e organizadas 5 atividades, 12 funcionalidades, 6 papéis, e 66 requisitos, além da identificação de 117 tarefas, agrupadas em 11 atividades principais, sendo que 7 são subprocessos. Contudo, o processo de levantamento de informações para o desenvolvimento de um *software* não se encerra em um levantamento de requisitos inicial, sendo, na maioria das vezes, impossível obter todos os requisitos antecipadamente ao desenvolvimento do *software*.

Palavras-chave: Gestão Universitária. Sistema de Informação. Engenharia de Requisitos. Requisitos funcionais.

ABSTRACT

In this research the process of implementation of a computerized system focused on the selection processes of substitute professors at UFSC is studied, through the deepening of the topic of university management, general theory of systems, information systems, software engineering and requirements engineering. It aims to analyze the functional requirements necessary for a people management information system within the aforementioned processes. The research is applied, of qualitative character, being classified as descriptive and a study of case. It is characterized as a field research, participant, bibliographical and documentary. The approach is qualitative, with data collection through a semi-structured interview with the representatives of DCT/CAC, CAC, DEN/PROGRAD and SeTIC of UFSC. The data analysis is given by the interpretative approach. This work contributes to the development of an IS focused on the selection processes of substitute professors, according to the guidelines of the PDI and PDTI of UFSC, through the identification of the practices of requirements used in the scope of the SeTIC of UFSC and the construction of an initial document requirements covering the description of the current processes, definition of business rules and analysis and specification of the functional requirements necessary to a system of information focused on the studied processes. The construction of the initial requirements document was based on documents internal and external to the organization, in addition to interviewing the management employees of the studied processes, validating the document. In the initial requirements document were classified and organized 5 activities, 12 functions, 6 roles, and 66 requirements, as well as the identification of 117 tasks, grouped into 11 main activities, with 7 being subprocesses. However, the process of gathering information for software development does not end with an initial requirements survey, and most of the time it is impossible to obtain all requirements in advance of software development.

Keywords: University Management. Information system. Requirements Engineering. Functional requirements.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Funções básicas de uma organização como sistema aberto .	45
Figura 2 – Os passos para solução de problemas	49
Figura 3 – Processo de <i>software</i>	52
Figura 4 – Processos da engenharia de requisitos	57
Figura 5 – O processo de elicitação e análise de requisitos.....	60
Figura 6 – Organograma resumido da PRODEGESP	75
Figura 7 – Processo de descoberta de requisitos	82
Figura 8 – Exemplo de fluxograma: Solicitação de processo seletivo simplificado.....	84
Figura 9 – Exemplo de tabela de descrição das atividades.....	85
Figura 10 – Exemplo de descrições e regras de negócio.....	86
Figura 11 – Exemplo de descrição de requisitos	87
Figura 12 – Organograma resumido da PRODEGESP	106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Etapas de coleta de dados.....	68
Quadro 2 – Quantitativo de atividades, funcionalidades, papeis e requisitos	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Professores admitidos na UFSC de 2013 a 2017.....	27
Tabela 2 – Áreas ou campos de conhecimentos dos anos de 2013 a 2017	28
Tabela 3 – Editais de seleção abertos de 2013 a 2017	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADRH – Sistema de Administração de Recursos Humanos
BO – Boletim Oficial
BPE – Banco de professor equivalente
BPMN – *Business Process Modeling Notation*
CAC – Coordenadoria de Admissões, Concursos Públicos e Contratação Temporária
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DCT – Divisão de Contratação Temporária
DEN – Departamento de Ensino
DOU – Diário Oficial da União
IFE – Instituição Federal de Ensino
IFES – Instituição Federal de Ensino Superior
LDB – Lei de diretrizes e bases da educação nacional
MEC – Ministério da Educação
MPOG – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional
PDTI – Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação
PPGAU – Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária
PRODEGESP – Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas
PROGRAD – Pró-Reitoria de Graduação
PSS – Processo seletivo simplificado
QRSTA – Quadro Referência dos Servidores Técnicos-Administrativos em Educação
SeTIC – Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação
SI – Sistema de Informação
SIAPE – Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos
STAE – Servidor Técnico-administrativo em Educação
TI – Tecnologia da Informação
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UML – *Unified Modeling Language* (Linguagem de Modelagem Unificada)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	25
1.1	PROBLEMA	29
1.2	OBJETIVOS	31
1.3	JUSTIFICATIVA	32
1.4	DELIMITAÇÃO DO CONTEXTO	34
1.5	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	36
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	37
2.1	GESTÃO UNIVERSITÁRIA	37
2.1.1	Gestão de pessoas em organizações públicas	40
2.2	TEORIA GERAL DOS SISTEMAS	42
2.3	SISTEMA DE INFORMAÇÃO	45
2.3.1	Desenvolvimento de sistemas	51
2.4	ENGENHARIA DE <i>SOFTWARE</i>	51
2.4.1	Modelos de desenvolvimento de <i>software</i>	53
2.5	ENGENHARIA DE REQUISITOS	54
2.5.1	Elicitação, análise e especificação de requisitos	59
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	65
4	APRESENTAÇÃO DE ANÁLISE DOS DADOS	71
4.1	A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA	71
4.1.1	A Divisão de Contratação Temporária	75
4.2	PRÁTICAS DE ENGENHARIA DE REQUISITOS UTILIZADOS NA SETIC DA UFSC	78
4.3	DOCUMENTO DE REQUISITOS	81
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
5.1	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	93
	REFERÊNCIAS	95
	APÊNDICE A - DOCUMENTO DE REQUISITOS INICIAL	105
	APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA DSI/SETIC	167
	APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA - ESPECIALISTAS DO DOMÍNIO	169
	APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	171

1 INTRODUÇÃO

Matias-Pereira (2012, p. 31) afirma que “o pensamento estratégico e a gestão estratégica têm sido as respostas mais adequadas para o novo perfil de gestão pública que a sociedade demanda”, tendo a gestão estratégica seus principais vetores de implementação (BERGUE, 2014, p. 27) a “alta administração; a área de gestão de pessoas; e os líderes em geral”. Desta forma, a gestão de pessoas tem papel fundamental no sucesso dos negócios (DUTRA, 2009), sejam em instituições públicas ou organizações privadas (GEMELLI; FILIPPIM, 2010).

As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) inserem-se como partícipes de uma área estratégica no desenvolvimento do país por sua alta especificidade nas diferentes áreas do saber. Assim como afirma Matias-Pereira (2012) quanto ao novo perfil de gestão pública demandado pela sociedade, Grillo (2001) salienta que as IFES passaram por mudanças relacionadas à gestão e busca de resultados, incluindo nesta caracterização a política de gestão de pessoas, visando à sua manutenção no contexto estratégico do país.

As IFES são instituições denominadas pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano, caracterizando-se pela produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional (BRASIL, 1996).

Porém, em se tratando de gestão de pessoas em instituições de ensino, que são consideradas instituições complexas, Grillo (2001), destaca que

[...] já se tem demonstrado que a simples transposição de modelos administrativos utilizados em organizações públicas e privadas não atendem às peculiaridades da instituição universitária, caracterizadas, sobretudo, por objetivos específicos de criação e difusão do conhecimento e pelas condições de trabalho da atividade acadêmica (GRILLO, 2001, p. 09).

Nota-se a importância do tema gestão de pessoas nas IFES, que é verificado por Grillo (2001) ao destacar princípios relativos ao desenvolvimento profissional e pessoal dos trabalhadores deste tipo de instituição, com destaque, neste estudo, à atração de profissionais competentes, visando ao preenchimento dos quadros de pessoais com

profissionais educadores voltados à pesquisa, ensino e extensão e às atividades administrativas. É necessário, portanto, pensar na efetividade dos processos de gestão de pessoas, buscando, desta forma, respaldo no funcionamento destas atividades por meio de ferramentas e instrumentos adequados (LACOMBE; HEILBORN, 2008; 2011).

Entretanto, ao pensar em efetividade dos processos, o setor público, e conseqüentemente a gestão de pessoas deste, apresenta características distintas do setor privado, visto que a administração pública se pauta por princípios públicos que servem de base ao seu funcionamento e ao atendimento da sociedade, sendo que na gestão privada o interesse é da própria organização (CARVALHO *et al*, 2015).

Além de princípios públicos gerais, a gestão de pessoas no setor público, o que inclui as IFES, é influenciada pelo conjunto de leis do tema e ao mesmo tempo apontam a direção das atividades a serem executadas pelos agentes do setor público. Neste escopo legal, objetivando o desenvolvimento autônomo das Universidades, o Ministério da Educação (MEC) e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) viabilizaram a criação¹ de ferramentas de gestão de pessoas denominadas de Bancos de Professores Equivalentes (BPE) das carreiras do Magistério Superior e carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, e Quadro Referência dos Servidores Técnicos-Administrativos em Educação (QRSTA) (BRASIL, 2010; 2011; 2014). Os BPEs e QRSTA visam a instituir e regulamentar um instrumento de gestão de pessoas, que inovou no sentido de possibilitar a reposição de pessoal efetivo em caso de vacâncias sem necessidade de autorização adicional, seja para abertura de concurso público ou autorização de provimentos, o que não ocorria antes da edição destes Decretos.

Além da admissão de servidores efetivos, há na UFSC e em todas as Instituições Federais de Ensino (IFE) a modalidade de contratação temporária, que constitui o atendimento de necessidade temporária de excepcional interesse público (BRASIL, 1993). Desta modalidade de contratação temporária, derivam-se a contratação de professores substitutos, visitantes, temporários, e profissionais técnicos

¹ A criação destas ferramentas deu-se por meio da publicação do Decreto nº 7.485, de 18 de maio de 2011, criando o Banco de Professor Equivalente (BPE) da carreira do Magistério Superior (BRASIL, 2011); Decreto nº 8.260, de 29 de maio de 2014, criando o Banco de Professor Equivalente (BPE) da carreira do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (BRASIL, 2014); e Decreto nº 7.232, de 19 de julho de 2010, Quadro Referência dos Servidores Técnicos-Administrativos em Educação (QRSTA) (BRASIL, 2010).

especializados temporários, sendo que estas derivações da modalidade de contratação temporária carecem de seleção prévia denominada de processo seletivo simplificado (PSS) (BRASIL, 1993).

No caso específico da contratação de professores substitutos, antes da abertura de um PSS e conseqüente contratação, é necessário que seja demonstrada uma necessidade excepcional, que é verificada quando da vacância do cargo efetivo de professor, licença ou ocupação de determinados tipos de cargos de direção, entre outros motivos especificados na Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993 (BRASIL, 1993). Com base nestas justificativas previstas em Lei, a UFSC e as demais Instituições Federais de Ensino (IFE) contratam continuamente professores substitutos e visitantes, de forma temporária.

Na modalidade de contratação temporária de professores substitutos, a ocorrência de contratação contínua pode ser verificada quando analisados 3 aspectos, sendo eles quantitativos de admissões ou contratações de professores, quantitativo de campos ou áreas de conhecimento, e quantitativo de editais abertos, todos analisados do período compreendido entre 2013 e 2017, comparando-se contratações de substitutos com dados relativos às admissões de efetivos, por estas formas de seleção e admissão serem as mais frequentes no âmbito da UFSC.

Em uma primeira análise, o volume de contratações temporárias de professores substitutos se apresenta em número superior ao quantitativo de admissões de professores efetivos no mesmo período, no período compreendido entre os anos de 2013 a 2017², conforme Tabela 1 – Professores admitidos na UFSC de 2013 a 2017.

Tabela 1 – Professores admitidos na UFSC de 2013 a 2017

Admissão de professores/ano	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Efetivos	212	210	166	137	114	839
Substitutos	278	168	183	171	178	978
Total Geral	490	378	349	308	292	1817

Fonte: Sistema de Administração de Recursos Humanos (ADRH)

Em outra análise, nota-se que o volume de áreas de conhecimento dispostas em editais de seleção de professores substitutos é superior ao quantitativo em editais de concursos públicos para professores efetivos,

² Os dados referentes ao ano de 2018 foram retirados da demonstração dos dados a fim de evitar a influência da sazonalidade na análise em questão.

conforme verifica-se na Tabela 2 – Áreas ou campos de conhecimentos dos anos de 2013 a 2017.

Tabela 2 – Áreas ou campos de conhecimentos dos anos de 2013 a 2017

Áreas ou campos de conhecimento /ano	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Efetivos	224	188	165	81	114	772
Substitutos	226	153	145	140	122	786
Total Geral	450	341	310	221	236	1558

Fonte: UFSC (2018a).

Em uma terceira análise, verifica-se que o volume de editais de seleção de professores substitutos é cerca de oito vezes superior ao volume de editais de concursos públicos de efetivos entre os anos de 2013 a 2017, conforme verificado na Tabela 3 – Editais de seleção abertos de 2013 a 2017.

Tabela 3 – Editais de seleção abertos de 2013 a 2017

Editais de seleção / ano	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Efetivo	2	6	4	4	2	18
Substituto	31	24	35	30	31	151
Total Geral	33	30	39	34	33	169

Fonte: UFSC (2018a).

Estas três análises demonstram a frequência em que os processos de seleção e admissões ocorrem no âmbito da UFSC. Ademais, considerando o quadro de servidores (ao final de 2017, 2.441 professores efetivos e 178 professores substitutos³), demonstra-se a relevância do processo de seleção e admissão como integrante da gestão de pessoas da instituição quando analisada a proporção de novos servidores e contratados com o quadro atual.

Considerando o papel relevante da gestão de pessoas nas organizações, em especial os processos de seleção e admissão de pessoal, e a frequência de utilização destes processos na UFSC, os sistemas de informação são importantes no auxílio às atividades do gestor, pois

³ Fonte: UFSC em números. Disponível em: <<http://dpgi.seplan.ufsc.br/ufsc-em-numeros/>>. Acesso em 15 nov. 2018.

disponibilizam informações necessárias ao processo decisório (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005). Os gestores, em sua característica decisória, atuam na definição de políticas da organização, com base em dados gerados pelas diversas áreas de uma organização. Contudo, esta análise pode ser comprometida pelo grande volume de dados gerados a serem analisados, caso não haja a utilização de um sistema de informação (LAUDON; LAUDON, 2010; MANÁS, 2010). Destaca-se, portanto, como fundamental a utilização de tecnologias e sistemas de informação no apoio à busca dos resultados esperados, possibilitando o incremento de celeridade na execução e comunicação de processos e melhoria na qualidade da tomada de decisão (O'BRIEN; MARAKAS, 2013; TONSIG, 2008).

Visando à organização, gestão e manutenção dos dados e informações, gerados nos processos de provisão da UFSC, seria salutar a criação de um Sistema de Informação (SI) que possibilitasse a gestão automatizada destes processos, com consequente tendência ao aumento da eficiência do setor (O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

1.1 PROBLEMA

No âmbito dos Processos Seletivos Simplificados (PSS), tem-se que cada área de conhecimento em cada seleção é tratada como um processo de seleção em separado, apesar de muitas vezes serem lançados em um mesmo Edital de PSS, o que demanda mais recursos e maior quantidade de dados e informações geradas para controle. Nos anos de 2013 a 2017, a UFSC contratou 978⁴ professores substitutos, por meio de 786⁵ processos seletivos em áreas de conhecimentos distintas, em 151⁶ Editais de PSS distintos.

Apesar do volume de contratações no período indicado, a UFSC não possui SI informatizado diretamente voltado à gestão dos processos de seleção e admissão de pessoal. Atualmente, a gestão destas informações é feita por planilhas geradas no *Microsoft Excel*⁷, de forma dispersa, sem integração e dependente de documentos físicos. Os gestores

⁴ Fonte: Sistema de Administração de Recursos Humanos (ADRH). Pesquisa realizada em 15 mar. 2018.

⁵ Fonte: Editais de professor substituto. Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/professor-substituto/>>. Acesso em 22 ago. 2018.

⁶ Fonte: Editais de professor substituto. Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/professor-substituto/>>. Acesso em 22 ago. 2018.

⁷ *Microsoft Excel* é um editor de planilhas produzido pela Microsoft Corporation.

de pessoas ou as chefias dos setores envolvidos com processos de seleção e admissão, em especial os departamentos de ensino, ficam vulneráveis aos controles dispersos dos dados e informações relativos às seleções e históricos destes, fazendo com que o gestor não tenha uma visão global das seleções em andamento, concluídas e vigentes, portanto, dificultando a decisão e gerência.

Considerando a necessidade de gerenciar as demandas de pessoal por meio de seleções de forma contínua (UFSC, 2018a), com confiança e minimização de erros, e ainda a exigência cada vez maior por celeridade nos processos de admissão de pessoal, é recomendado o uso de sistemas informatizados integrados que otimizem o acesso e processamento dos dados, e, também, a disseminação de informações adequadas aos processos decisórios (O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

Em contribuição à tomada de decisão, a elaboração de soluções baseadas em tecnologia da informação (TI) auxilia o gestor no aprimoramento dos processos visando à sua produtividade, eficiência e eficácia (O'BRIEN; MARAKAS, 2013). Para tanto, torna-se primordial a identificação dos requisitos funcionais⁸ do SI desse tipo, que, antes de tudo, devem estar alinhados à gestão dos processos de seleção e admissão de pessoal no serviço público e na UFSC.

A gestão adequada da informação, na qual as informações consideradas relevantes pela organização sejam de fato aproveitadas pelos usuários, é fator positivo apontado por Beal (2004). Contudo, a autora destaca que o excesso de informações dispense de recursos para sua obtenção, e, assim, prejudica o desempenho da organização. Beal (2004) esclarece que a melhoria do desempenho organizacional passa pela compreensão das formas pelas quais se pode otimizar os recursos de TI.

Segundo Beal (2004, p. 30),

Identificar as necessidades de informação dos grupos e indivíduos que integram a organização e de seus públicos externos é um passo fundamental para que possam ser desenvolvidos produtos informacionais orientados especificamente para cada grupo e necessidade. O esforço de descoberta

⁸ “Os requisitos funcionais são condições necessárias para a obtenção de certo objetivo, ou para o preenchimento de certo objetivo”, que, no âmbito dos SI, definem a funcionalidade do sistema e suas entradas e saídas, isto é, o que se espera dele, e não como ele deve funcionar (MARTINEZ; ALVES FILHO, 2011, p.93).

dos requisitos informacionais a serem atendidos é recompensado quando a informação se torna mais útil, e seus destinatários mais receptivos a aplicá-la na melhoria de produtos e processos (usuários internos) ou no fortalecimento dos vínculos e relacionamentos com a organização (usuários externos).

Desta forma, conforme expõe Beal (2004), faz-se pertinente que as necessidades de informatização de atividades da organização sejam identificadas pelo grupo de pessoas que atua ou se beneficia destas atividades, com intuito de aperfeiçoar a forma de entrega da informação e torna-la útil. Portanto, conforme indicado pela autora, a área de gestão de pessoas da UFSC deve identificar quais são as necessidades de informação por meio da descoberta de requisitos, com o intuito de aprimorar suas atividades e processos por meio da criação de sistemas efetivos que atendam às reais necessidades levantadas.

Isto posto, formula-se a seguinte pergunta de pesquisa: Quais são os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos de seleção de professores substitutos na UFSC?

1.2 OBJETIVOS

Com base no problema de pesquisa, são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos propostos para esta pesquisa. O objetivo geral da pesquisa é **analisar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos de seleção de professores substitutos na UFSC.**

Os objetivos específicos são:

- a) identificar as práticas de engenharia de requisitos utilizados no âmbito da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC;
- b) descrever os atuais processos de seleção de professores substitutos na UFSC;
- c) definir as regras de negócios dos processos em estudo;
- d) especificar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação voltado aos processos em estudo.

1.3 JUSTIFICATIVA

Este estudo justifica-se pela sua contribuição com as atividades relativas à seleção de professores substitutos na UFSC. A gestão informatizada destas atividades tende a dar celeridade aos processos, incremento na segurança da gestão dos dados e diminuição de erros, traduzindo-se na melhoria da eficiência do setor (O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

Considerando que não há na UFSC sistema informatizado para o gerenciamento de seleções, sejam para professores efetivos ou substitutos, cuja necessidade foi apontada no Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) 2016-2020 da UFSC (UFSC, 2016), e que há sistema implantado⁹ que auxilia as atividades de admissão de servidores efetivos e substitutos, verifica-se a importância do estudo dos processos de seleção de professores visando ao conhecimento os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação voltados a estes processos. Assim, dentre as principais modalidades de contratação, cita-se concurso público para professor efetivo e processo seletivo simplificado para professores substitutos, optou-se pelo estudo dos processos de seleção de professores substitutos, decisão tomada com base no critério de volume de editais lançados.

Considerando o volume de editais de processos seletivos simplificados na UFSC, verifica-se a importância em se estudar a informatização da gestão destes, que atualmente, é feita de forma dispersa, sem integração e dependente de documentos físicos, demonstrando fragilidades¹⁰. Cabe destacar que a contratação temporária é uma espécie de admissão no serviço público federal que visa a suprir demandas em caráter temporário e emergencial. Destarte, a celeridade e assertividade nos procedimentos administrativos envolvidos é de suma importância para que se atinja com eficiência a finalidade de ensino na instituição, e, portanto, as benesses da aplicação deste estudo tendem a ser sentidas em toda a gestão institucional.

A necessidade de um registro eficaz das informações também se apresenta quando se considera que as Instituições Federais de Ensino (IFE) necessitam atender ao disposto da Lei nº 8112/1990 (BRASIL, 1990), quanto à proibição de abertura de concurso público enquanto

⁹ Fonte: Sistema de Admissão. Disponível em <<https://adrh.sistemas.ufsc.br/admissao/publico/login.xhtml>>. Acesso em 20 ago. 2018.

¹⁰ Fonte: dados primários (2018).

houver candidato aprovado em concurso anterior vigente, trazendo à tona a análise constante destas seleções quanto aos cargos, campos de conhecimento e prazos de validade destes processos de seleção. Neste caso, amplia-se o entendimento de concurso público como qualquer tipo de seleção pública dentro das IFEs.

Outrossim, a criação de sistemas de informação voltados a processos das organizações tende a dar celeridade e aumento da eficiência a estes processos, gerando economia de recursos humanos, materiais e financeiros (O'BRIEN; MARAKAS, 2013; LAUDON; LAUDON, 2010).

O presente estudo é oportuno visto que a UFSC não possui este sistema de gestão informatizado e o pesquisador está inserido no contexto institucional de seleção e admissão, além de ser integrante do Grupo Gestor dos Sistemas de Administração de Recursos Humanos da UFSC¹¹ e coordenar¹² grupo de estudo com a finalidade de propor diretrizes e prioridades para o desenvolvimento de sistemas operacionais (*software*) que atendam às necessidades da Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas^{13 14}, o que alinha o aprofundamento do tema à necessidade institucional quanto à posterior possibilidade de desenvolvimento e implantação do sistema em estudo. Também, a instituição carece de ferramenta que possibilite a gestão das atividades citadas, com vista a oferecer aos gestores tomadas de decisão com confiança, rapidez e com base em informações consistentes (LAUDON; LAUDON, 2010).

¹¹ Fonte: Portaria nº 2125/2016/GR, de 19 de setembro de 2016. Disponível em: <<http://notes.ufsc.br/aplic/boletim.nsf/3f3a06701f450e330325630d004c4e29/7b5d0b5533de38098325803a006aa318?OpenDocument>>. Acesso em 20 ago. 2018.

¹² Fonte: Portaria nº 259/2018/PRODEGESP, de 17 de maio de 2018. Disponível em:

<<http://notes.ufsc.br/aplic/boletim.nsf/3f3a06701f450e330325630d004c4e29/d107286f620bf58b8325829b0045f0c8?OpenDocument>>. Acesso em 20 ago. 2018.

¹³ Fonte: Portaria nº 482/2017/PRODEGESP, de 14 de novembro de 2017. Disponível em:

<<http://notes.ufsc.br/aplic/boletim.nsf/3f3a06701f450e330325630d004c4e29/09d767e1c5086b45832581e2004cfc9a?OpenDocument>>. Acesso em 20 ago. 2018.

¹⁴ Fonte: Portaria nº 452/2018/PRODEGESP. Disponível em <<http://notes.ufsc.br/aplic/boletim.nsf/3f3a06701f450e330325630d004c4e29/5884c4569d9c9c59832582ea004e1d9b?OpenDocument>>. Acesso em 20 ago. 2018.

Há viabilidade no estudo, visto que o fato do pesquisador estar inserido no ambiente do tema proposto traz facilidade no acesso ao detalhamento dos processos, na coleta de dados quanto às necessidades institucionais, do setor e dos sujeitos inseridos neste. Salienta-se que o tema está alinhado às diretrizes de desenvolvimento de sistemas e ao PDTI da UFSC (UFSC, 2016), conforme aprofundamento na seção 4 deste estudo, e, portanto, corrobora-se o interesse institucional. Por conseguinte, a presente pesquisa encaixa-se na área de concentração intitulada Gestão Universitária, e, mais precisamente, na linha de pesquisa do PPGAU denominada Análises, Modelos e Técnicas em Gestão Universitária.

1.4 DELIMITAÇÃO DO CONTEXTO

Relativo aos processos dos modelos conceituais de desenvolvimento de *software*, o escopo deste estudo está restrito aos processos de seleção de professores substitutos (processos seletivos simplificados - PSS) da Divisão de Contratação Temporária DCT/CAC/DDP. Desta forma, abrangerá quatro macroprocessos:

- a) Solicitação de abertura do PSS: é a explicitação da necessidade de um professor substituto, com o detalhamento de justificativas, titulação de requisito, vagas, disciplinas a serem ministradas, e o programa de provas;
- b) Elaboração de editais de PSS: consiste na construção e publicação dos editais de PSS, que instituem as regras de seleção e contratação de professores substitutos;
- c) Acompanhamento de todas as etapas do PSS: constitui a gestão das inscrições de candidatos, aplicação das provas e apuração do resultado final;
- d) Homologação do PSS: consiste em dar validade à execução de todas as etapas do PSS.

Ademais, a pesquisa será restrita às necessidades levantadas nos meses de agosto a setembro de 2018.

Durante o desenvolvimento do presente estudo, serão descritas as metodologias de desenvolvimento e de processos de *software*, subsidiando a coleta e análise de dados visando ao alcance dos objetivos da pesquisa.

Ainda quanto à delimitação de contexto desta pesquisa, e considerando as etapas preliminares de engenharia de requisitos descritas na bibliografia estudada, deve-se avaliar a concepção básica e estudo de viabilidade de um sistema (LARMAN, 2007; SOMMERVILLE 2011),

etapas estas que não serão abordadas neste estudo, conforme pressupostos descritos a seguir.

Em atendimento à etapa inicial de desenvolvimento de um *software*, o presente estudo parte do pressuposto de que há uma **concepção básica** definida para a elaboração do sistema desejado, que, nos termos do que definem Larman (2007) e Sommerville (2011), incluem: questionamentos relativos à construção do sistema com os recursos próprios, por meio de sua capacidade técnica; viabilidade financeira e do projeto; visão e caso de negócio do projeto. Desta forma, visando a delimitar o contexto desta pesquisa, pressupõe-se que todos estes requisitos estão cumpridos, visto que, em resumo: a UFSC conta com equipe técnica própria para o desenvolvimento e continuidade do projeto, ou seja, conta com recursos próprios; há clareza nos processos estudados e clareza na necessidade de criação de um sistema para os processos em estudo.

Quanto à etapa de **estudo de viabilidade** do sistema contida na engenharia de requisitos, parte-se do pressuposto de que há viabilidade na construção do sistema proposto, justificando-se pelo fato de haver na UFSC equipe técnica que atuou em construção semelhante e há necessidade institucional evidente da construção do sistema, o que foi apontado no PDTI 2016-2020 (UFSC, 2016). A construção semelhante se trata de desenvolvimento de *software* que abrange as atividades de convocação e cadastro de novos servidores efetivos e contratados temporariamente, o que representa apenas uma parcela de todo o fluxo de atividades da Coordenadoria de Admissões, Concursos públicos e Contratação Temporária (CAC). Desta forma, o estudo de viabilidade como etapa da engenharia de requisitos atende, em linhas gerais, o proposto por Larman (2007, p. 76), em que “a ideia é fazer uma investigação suficiente para formar uma opinião racional e justificável da finalidade geral e da viabilidade do novo sistema em potencial, para então decidir se vale a pena investir em uma exploração mais profunda”.

Em se tratando de desenvolvimento de *software* de forma iterativa e incremental, os requisitos serão trabalhados em detalhamento suficiente para que se tenha uma visão geral com alto nível de abstração¹⁵ do sistema proposto e suas funcionalidades, independentemente das ferramentas ou métodos utilizados, atendendo às recomendações de Larman (2007),

¹⁵ A linguagem pode ser tratada em diferentes níveis de abstração, de alto a baixo, sendo alto nível uma visão globalizada com a omissão de diversos detalhes, e baixo nível uma visão focada no detalhe, sem a apresentação da visão global (SILVA, 2007).

Pressman (2010) e Sommerville (2011) quanto à necessidade de não detalhar num primeiro momento todos os requisitos do sistema, e, assim, gerando um documento de requisitos inicial. O detalhamento e refinamento de requisitos, com médio e baixo níveis de abstração (PEARSON; PEARSON; SHIM, 2005; SOMMERVILLE, 2011), não fazem parte deste estudo.

A descrição dos requisitos no contexto deste estudo abrange as principais regras de negócios, identificação de papéis, construção de glossário, com alto grau de abstração, sem refinar os requisitos e sem desenvolver linhas de códigos de sistemas de informação, sem implementar e sem implantar o sistema. Para tanto, foi identificada a prática corrente de engenharia de requisitos utilizada no âmbito da UFSC, para, então, descrever os atuais processos, definir as regras de negócios e especificar os requisitos funcionais necessários a um sistema de informação voltado aos processos em estudo, conforme detalhamento na seção 3 Procedimentos Metodológicos.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este estudo está disposto em cinco capítulos. No primeiro capítulo, Introdução, traz a contextualização do tema que levaram às perguntas norteadoras e objetivos da pesquisa, proporcionando ao leitor uma visão geral da pesquisa e sua importância.

Na fundamentação teórica são apresentados os resultados da revisão bibliográfica e os pilares teóricos que embasaram o tema pesquisado.

O capítulo de procedimentos metodológicos descreve a metodologia que será utilizada na pesquisa, assim como as ferramentas e técnicas que possibilitarão o caráter científico à pesquisa.

No quarto capítulo são apresentados e discutidos os resultados obtidos com a coleta de dados, apontando ao alcance dos objetivos da pesquisa e demonstrando os procedimentos realizados para seu cumprimento.

No quinto capítulo são apresentadas as considerações finais, onde há resgate do estudo e seus objetivos e o impacto do resultado na instituição estudada.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo são apresentados os subsídios teóricos adotados para o desenvolvimento da presente pesquisa. Serão apresentados, portanto, o contexto da instituição pesquisada por meio da seção Gestão Universitária e Gestão de Pessoas em organizações públicas, para na sequência evidenciar a Teoria Geral dos Sistemas, com posterior discussão de Sistemas de Informação. Por conseguinte, serão tratados os temas de engenharia de *software* e engenharia de requisitos a fim de aprofundar o tema central da presente pesquisa.

2.1 GESTÃO UNIVERSITÁRIA

A Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB) define as Universidades como instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano (BRASIL, 1996). Esta Lei traz aspectos que definem as Universidades, que são relativos à produção intelectual institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional e estrutura do corpo docente (BRASIL, 1996).

Contudo, Schlickmann (2013) destaca que a menção de universidade abordada na LDB de 1996 (BRASIL, 1996) não supre a amplitude do termo universidade contido na expressão administração universitária. Assim, defende que universidade pode ser sinônimo de escolas de ensino/educação superior; instituições de ensino/educação superior; faculdades; e centros universitários; ou de forma geral aquela instituição que oferece ensino superior. Em consequência, apresenta que o termo administração universitária pode abranger os diversos tipos de instituições que ofertam ensino superior, constituindo e abrangendo, portanto, os termos administração da educação superior, gestão universitária, ensino superior, gestão da educação ou do ensino superior, ou administração de instituições de educação ou ensino superior (IES), ou gestão de IES (SCHLICKMANN, 2013).

As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) vêm sentindo o impacto e passando por mudanças na sua forma de gestão em busca por melhores resultados em diversas áreas, passando a gerir seus recursos visando à eficiência, maximizando a sua atuação frente a estas mudanças (GRILLO, 2001; DUTRA, 2009). Isto decorre das mudanças sociais, políticas, tecnológicas e econômicas que vêm ocorrendo, nos últimos

anos, em escala mundial e são sentidas no cotidiano das pessoas, alterando os modos de trabalho, estruturas organizacionais, financeiras, educacionais, suscitando o debate destes efeitos nas nações que participam do fluxo de desenvolvimento (CASTELLS, 1999).

Em decorrência deste movimento, o Estado adota o modelo gerencial da iniciativa privada na busca pela qualidade do ensino. Este modelo está voltado à agilidade, eficiência e eficácia, ênfase nos resultados, e assumindo um papel de regulador e avaliador das ações. Esta estrutura emprestada do modelo privado tende a desenvolver o ensino como uma mercadoria, e como no aspecto mercantil, as universidades se voltam à redução de custos e incremento de diversidade de oferta, enfraquecendo o caráter de instituição social, que está baseado na formação humana e na produção do conhecimento, voltando-se à gestão aos moldes do privado (RAMOS *et al*, 2013).

No mesmo sentido, Santos e Almeida Filho (2008) abordam as crises de hegemonia, de legitimidade e institucional da universidade, denominando este panorama de nova universidade. Segundo os autores, a crise de hegemonia está relacionada ao fato que a universidade pública passou a compartilhar a missão da educação superior com outros tipos de instituição. A crise de legitimidade refere-se à dualidade entre democratizar o saber ou ofertar à sociedade o ensino a uma minoria privilegiada. Já a crise institucional está relacionada à contradição entre a universidade como instituição social, nesta sendo a educação um direito dos cidadãos, contudo com a universidade fazendo papel de organização social, sendo a educação um serviço prestado à sociedade (SANTOS; ALMEIDA FILHO, 2008).

Além das especificidades demonstradas nas organizações públicas, as IFES demonstram a complexidade natural das organizações acadêmicas (ETZIONI, 1984), por estarem pautadas pelo tripé ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 1996), incrementando a complexidade no processo de gestão das organizações universitárias pelas múltiplas visões, ou até mesmo antagônicas, deste tripé e suas relações com o ambiente externo (SOUZA, 2009).

Ademais, no âmbito das IFES, há destaque ao conservadorismo e à resistência na aplicação de novas formas de gestão, sendo que este tipo de instituição está submetido à pressão advinda da comunidade interna e externa com objetivo da promoção de mudanças voltadas à flexibilidade, agilidade, transparência, produtividade, acessibilidade (RAMOS *et al*, 2013).

Contudo, as IFES necessitam se adequar em busca da sua sobrevivência na sociedade. Neste sentido, a gestão universitária tem

como objetivo a busca de uma maneira de melhor aproveitar os recursos humanos, físicos e financeiros de uma instituição para o cumprimento de sua missão, por meio da otimização dos meios para que se cumpram as atividades típicas deste tipo de instituição, que são os serviços educacionais, os serviços à comunidade e desenvolvimento de pesquisa (SILVA; SARRACENI, 2012).

Desta maneira, em busca da adequação da universidade perante a ordem jurídica social imposta pela reforma da educação, em que a universidade passa a ser definida como operacional e se torna uma organização social pelo Estado, uma nova dimensão passa a integrar o quadripé ensino, pesquisa, extensão e gestão (RAMOS *et al*, 2013).

A gestão, incorporada à universidade como nova dimensão (RAMOS *et al*, 2013), além de atuar no sentido da gestão eficiente de recursos, atualmente tem voltado sua atenção ao conhecimento como suporte à compreensão da importância do saber com intuito do avanço sustentado das organizações (LEE; LEE; KANG, 2005). Desta forma, as organizações podem ser pautadas como Organizações Intensivas em Conhecimento (OIC), que, segundo Choo (2006), baseiam-se em conhecimentos tácitos e explícitos criados no ambiente interno, tais como pessoas, cultura organizacional, sistemas administrativos, sistemas computacionais, rotinas e procedimentos. São, portanto, organizações que têm disposição de competir, gerenciando mudanças tecnológicas e sociais, por meio de empoderamento dos que nela atuam, e da possibilidade da participação nas decisões por aqueles que executam o trabalho (CHOO, 2006).

Em uma organização do conhecimento, o capital intelectual se mostra como ativo importante, sendo reconhecido como um dos principais direcionadores à criação de valores para as organizações (FIRER; WILLIAMS, 2003). Klein (1998) destaca que as organizações devem promover por meio de estratégias todo conhecimento adquirido, facilitando o compartilhamento de novas ideias e experiências, impulsionar suas melhores práticas, aprimorando a gestão do seu capital intelectual. Considerando que a aplicação do conhecimento nas organizações gera benefícios intangíveis e tangíveis (CHOO, 2006), admite-se que o capital intelectual é uma fonte essencial de vantagem competitiva, devendo ser gerida de forma mais sistemática (STEWART, 1998).

Considerando a importância da gestão como pilar das IFES e da gestão do conhecimento e do capital intelectual para as organizações, a UFSC vem se adequando às novas exigências da sociedade. Neste sentido, a informatização de processos está alinhada ao aumento da

exigência pela eficiência, conforme definido no PDI da UFSC (UFSC, 2015; 2018b), sendo este tema melhor explorado na seção 4 do presente trabalho.

2.1.1 Gestão de pessoas em organizações públicas

As organizações são formadas por pessoas, sendo estas que tomam as decisões e agem em nome daquelas. Cabe, portanto, aos administradores a busca na identificação dos objetivos da organização com conseqüente concílio das metas das pessoas com as organizacionais às quais estão vinculadas (LACOMBE, 2011). Conforme conceitua Gil (2014, p. 17), gestão de pessoas “é a função gerencial que visa à cooperação das pessoas que atuam nas organizações para o alcance dos objetivos tanto organizacionais quanto individuais”.

Contudo, cabe destacar que o setor público possui princípios diferentes do privado, em destaque à gestão de pessoas (CARVALHO *et al*, 2015). Neste sentido, a administração pública se pauta pelos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, devendo estes servirem de base para seu funcionamento e visando ao atendimento da sociedade, diferindo, assim, da gestão do privado cujo principal interesse é da própria organização. Entretanto, a gestão de pessoas no setor público apenas se pautava na realização de atividades operacionais, sem definir diretrizes claras o suficiente para a aplicação de políticas de gestão de pessoas, e conseqüentemente, houve perda de resultados pela falta de objetivos, participação e capacitação dos servidores públicos. Apesar destes fatos, a gestão de pessoas no setor público tem um papel estratégico pela meta de alinhamento entre as políticas de desenvolvimento de pessoas e os objetivos estratégicos organizacionais (GEMELLI; FILIPPIM, 2010).

O papel estratégico da gestão acaba por ser influenciado pelo que se observa no conjunto de leis que disciplinam a gestão de pessoas no setor público federal, e, em paralelo, apresentam ferramentas destinadas a orientar os agentes públicos no cumprimento das suas atribuições, e até mesmo, orientam e disciplinam suas atividades. Há destaque à Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990 (BRASIL, 1990), que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993 (BRASIL, 1993), que dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público, entre tantas outras legislações que integram o arcabouço legal brasileiro.

Conforme aponta Schikmann (2010), a maneira como a gestão de pessoas na administração pública é realizada atualmente deve-se a um conjunto de características comuns a maioria das organizações públicas que podem ser evitadas, destacando-se:

rigidez imposta pela legislação; desvinculação da visão do cidadão como destinatário do serviço público; pouca ênfase no desempenho; mecanismos de remuneração que desvinculam os vencimentos do desempenho; limites à postura inovativa; poucos mecanismos de planejamento e pouca preocupação com a gestão; rotatividade na ocupação de posições de chefia; o papel da gratificação (SCHIKMANN, 2010, p. 14).

As organizações públicas, portanto, limitam-se em vários aspectos, o que influencia na competitividade e, em consequência, nas respostas que a sociedade almeja (GRILLO, 2001; SCHIKMANN, 2010).

No contexto destas limitações das organizações públicas, Grillo (2001) faz referência à Conferência Mundial sobre Educação Superior realizada no ano de 1998, na sede da UNESCO, na qual foi apontada a importância de uma gestão de pessoas adequada como fator essencial às instituições de ensino superior. Ainda destaca que os trabalhadores das universidades, sejam professores, pesquisadores, técnicos e administradores, representam a base destas instituições, sendo que estas, por serem complexas, se diferem dos demais tipos de organizações e se utilizam de modelos próprios para representar o dinamismo de suas ações.

Visando a estabelecer diretrizes que orientassem a administração universitária ao desenvolvimento profissional e pessoal de seus trabalhadores atendidas às especificidades deste tipo de instituição complexa, e com intuito em solucionar em partes as dificuldades apresentadas em uma organização pública, Grillo (2001) define 15 princípios relativos à gestão de pessoas nas universidades.

Os princípios apontados por Grillo (2001) são:

- a) Atrair profissionais competentes;
- b) Estruturar a carreira com base no mérito;
- c) Criar incentivos para o desempenho eficaz das atividades docentes, técnicas e administrativas;
- d) Promover o aperfeiçoamento continuado;
- e) Vincular o aperfeiçoamento à trajetória da carreira;
- f) Orientar os recém-admitidos para novas funções;

- g) Preparar os dirigentes para as chefias docentes e administrativas;
- h) Verificar periodicamente o desempenho dos docentes, técnicos e administradores;
- i) Obter a opinião dos alunos sobre o desempenho docente;
- j) Incentivar a auto avaliação do professor;
- k) Envolver os docentes num processo de mútua avaliação;
- l) Verificar o desempenho do professor pelas atividades docentes e administrativas;
- m) Avaliar o desempenho do pessoal técnico-administrativo;
- n) Assegurar a participação de docentes, técnicos e administradores nas decisões da universidade;
- o) Instituir formas de participação para aperfeiçoar o processo decisório nas universidades.

Neste estudo, há destaque ao princípio, citado por Grillo (2001), de atrair profissionais competentes, que visa a atender a necessidade de preencher os quadros de pessoal com profissionais educadores voltados à pesquisa, ensino e extensão e às atividades administrativas, sendo incentivos, carreira e aperfeiçoamento continuado apontados como essenciais pelo autor.

Neste sentido, faz-se necessário pensar nos processos em que esta atração de profissionais competentes é realizada, visto que a eficiência e eficácia dos processos constituem fator indispensável da organização atual (LACOMBE; HEILBORN, 2008). Para que se tenha uma gestão de qualidade neste aspecto, sugere-se o desenvolvimento de ferramentas informatizadas que auxiliem o gestor no alcance deste resultado, vital para o bom funcionamento da organização (O'BRIEN; MARAKAS, 2013; TONSIG, 2008).

Dada a importância de atrair e gerenciar esta atração dos profissionais que constituem a organização, será aprofundado o tema central do estudo, visando à constituição de uma ferramenta que atenda aos anseios institucionais, como será visto nas seções seguintes.

2.2 TEORIA GERAL DOS SISTEMAS

Considera-se sistema como qualquer conjunto de partes com relações entre si, desde que as relações e o comportamento do todo estejam em evidência (MAÑAS, 2010; O'BREIN; MARAKAS, 2013). A concepção de sistema possibilita a superação do agrupamento de elementos de forma simples, remetendo a uma ideia da compreensão do todo (O'BREIN; MARAKAS, 2013).

Ludwig von Bertalanffy deu origem à Teoria dos Sistemas, em que seus princípios são aplicáveis a todos os ramos do conhecimento, incluindo a Administração (LACOMBE; HEILBORN, 2008). Bertalanffy (2015) aponta que, com o desenvolvimento das tecnologias, a sociedade se torna mais complexa, tornando insuficiente a sua análise de forma isolada, e, assim, norteando este pensamento a uma abordagem do entendimento do todo por meio de um paradigma científico em oposição aos paradigmas lineares, mecanicistas e analíticos até então apoiados pela ciência clássica.

Na Teoria dos Sistemas, um organismo vivo é essencialmente um sistema aberto, com constante fluxo de entrada e de saída, conservando-se pela construção e decomposição de componentes (BERTALANFFY, 2015). Em adição, a Teoria dos Sistemas descreve que um sistema aberto abrange os seguintes conceitos básicos (VASCONCELLOS, 2010):

- a) globalidade: os sistemas funcionam de forma coesa e as mudanças nas partes modificam o todo.
- b) não-somatividade: o sistema não pode ser considerado como a soma de duas partes, devendo-se levar em conta o todo complexo e organizado, em detrimento de duas partes.
- c) homeostase: a homeostase é entendida como a capacidade de um sistema aberto se manter em estado de equilíbrio por mecanismos autorreguladores.
- d) morfogênese: processo oposto à homeostase; característica dos sistemas abertos de modificação da sua organização por meio da absorção de aspectos externos do meio ao qual está inserido.
- e) circularidade: a interação entre componentes de um sistema ocorrem de forma circular, fazendo com que haja relação bilateral entre quaisquer elementos.
- f) equifinalidade: os sistemas abertos podem alcançar o mesmo estado final partindo de diferentes condições iniciais e por diferentes maneiras.

Em complemento, a Teoria dos Sistemas utiliza o conceito de *feedback* ou retroalimentação, que consiste na circulação de informações entre os elementos do sistema. A retroalimentação pode ser negativa, mantendo-se a homeostase, ou positiva, correspondendo à morfogênese (VASCONCELLOS, 2010). A interação dos elementos de um sistema é chamada de sinergia, sendo a desordem ou ausência de sinergia denominada entropia, e quando um sistema passa a não funcionar corretamente ocorre a entropia interna (VASCONCELLOS, 2010).

Os sistemas abertos podem se manter em um estado estacionário, desde que evitem o aumento da entropia e desenvolvam-se no sentido de

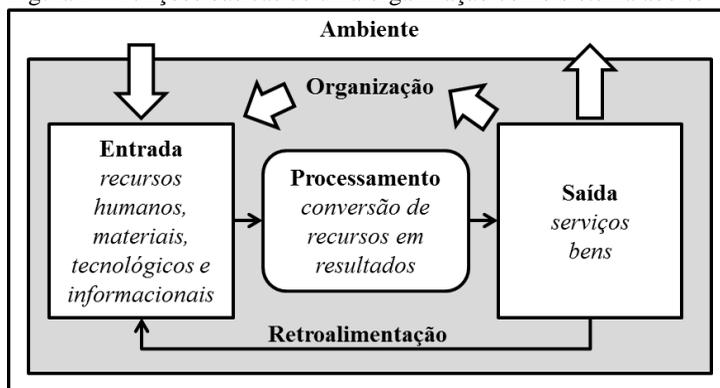
estados de ordem e organização crescentes, por meio da importação de energia do ambiente (BERTALANFFY, 2015). Portanto, não haverá estado de equilíbrio, porém mantendo-se em um estado estacionário, sendo este estado distinto do equilíbrio (BERTALANFFY, 2015).

As organizações, em sua característica de sistema aberto, podem ter sua complexidade aumentada num processo em que a entropia diminui. Como características principais das organizações, há o crescimento, a diferenciação, a ordem hierárquica, a dominância, o controle, a competição e a homeostase (LACOMBE; HEILBORN, 2008).

No processo de homeostase, a organização afeta elementos dentro e fora de seu sistema, e todos estes que são afetados e afetam o sistema são denominados *stakeholders* (BERTALANFFY, 2015; LACOMBE; HEILBORN, 2008).

A organização pode ser considerada um conjunto de partes em constante interação orientadas a um ou mais de um determinado fim, com interdependência em relação ao ambiente externo (LACOMBE; HEILBORN, 2008). Os sistemas organizacionais, ou organizações, importam energia e outros insumos que são incorporados à saída do sistema com ou sem transformação, podendo haver consumo parcial desta energia para o próprio sistema (LACOMBE; HEILBORN, 2008). Nos termos utilizados para as organizações, são funções básicas a entrada, processamento e resultado ou saída, podendo estas serem suplementadas pelas funções *feedback* ou retroalimentação, e controle. No âmbito das organizações, as entradas podem ser, por exemplo, recursos humanos, materiais, tecnológicos e informacionais, cujo processamento resulta em serviços ou bens (LACOMBE; HEILBORN, 2008; MAÑAS, 2010), conforme demonstrado na figura 1 - Funções básicas de uma organização como sistema aberto.

Figura 1 – Funções básicas de uma organização como sistema aberto



Fonte: Adaptado de BERTALANFFY (2015); LACOMBE; HEILBORN (2008); MAÑAS (2010).

As relações nos ambientes organizacionais estão cada vez mais complexas pelo impacto tecnológico, pela explosão do volume de informações, aumento da exigência pela eficiência, eficácia organizacionais, e, de forma geral, pela manutenção da organização ativa no ambiente (LACOMBE; HEILBORN, 2008; MAÑAS, 2010). Neste sentido, a Teoria dos Sistemas ajuda a compreender que o todo vai além da soma das partes e são as relações entre estas partes que dão coesão ao sistema, atribuindo-lhe um caráter de totalidade ou globalidade (VASCONCELLOS, 2010).

2.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Os Sistemas de Informação (SI) constituem um ingrediente indispensável no sucesso no ambiente global dinâmico da atualidade, fazendo parte das atividades diárias organizacionais e tendo papel vital no auxílio aos negócios, aprimoramento da produtividade, aumento da eficiência e eficácia de processos administrativos, na tomada de decisão gerencial, e nos mais diversos setores e tipos de organizações (O'BRIEN; MARAKAS, 2013; TONSIG, 2008).

Um SI pode ser considerado como a combinação organizada de pessoas, *hardware*, *software*, redes de comunicação, recursos de dados e métodos ou procedimentos destinados a armazenar, processar e disseminar informações em uma organização, destacando-se que os SI não necessariamente referem-se a recursos computacionais (TURBAN; RAINER JR; POTTER, 2007).

Para Laudon e Laudon (2010, p. 12), SI é

um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle em uma organização (LAUDON; LAUDON, 2010, p. 12).

As Tecnologias da Informação (TI) correspondem ao conjunto de recursos computacionais que processam, armazenam e transmitem dados, sendo caracterizadas, ainda, como um componente essencial das organizações bem-sucedidas em se tratando, inclusive, de gestão de recursos humanos (O'BRIEN; MARAKAS, 2013). Laudon e Laudon (2010, p. 12) definem TI como “todo o *hardware* e todo o *software* de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais”.

A disponibilidade de informações geradas pelos SI em uma organização possibilita a descentralização das decisões nos níveis hierárquicos, fazendo com que o SI apoie a resolução de diversos problemas enfrentados pelas organizações. O SI deve atuar no apoio à decisão e nas diferentes atividades de uma organização, além de auxiliar a organização a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos resultados (LAUDON; LAUDON, 2010).

As organizações têm investido em SI e TI visando à excelência operacional; novos produtos, serviços e modelos de negócios; relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores; melhor tomada de decisões; vantagem competitiva; e sobrevivência (LAUDON; LAUDON, 2010).

O'Brien e Marakas (2013) defendem que os SI têm três razões fundamentais comuns a todas as aplicações voltadas às organizações, sendo elas:

- a) suporte de processos e operações de negócios;
- b) suporte da tomada de decisão pelos funcionários;
- c) suporte das estratégias voltadas à vantagem competitiva.

Os SI de quaisquer níveis de classificação em uma organização podem fornecer dados e informações a outros, como por exemplo, o sistema de suporte a processos fornecer dados e informações ao sistema de tomada de decisão ou vantagem competitiva. Isto norteia a organização a buscar integração dos seus SI.

Existem diversas formas de classificação de SI, conforme pesquisa na literatura sobre o tema (TURBAN; MCLEAN; WETHERBE, 2004;

TURBAN; RAINER JR; POTTER, 2007; LAUDON; LAUDON, 2010; O'BRIEN; MARAKAS, 2013), contudo foi escolhida a definição de Laudon e Laudon (2010) pela clareza e definições dispostas. Laudon e Laudon (2010) classificam os sistemas de informações como:

- a) Sistemas de processamento de transações (SPT): são sistemas computadorizados que registram e realizam as atividades necessárias ao funcionamento diário da instituição, objetivando responder a perguntas de rotina e atuando no monitoramento do fluxo de informações na organização, trazendo informações acessíveis, atualizadas e precisas. Possui importância ao nível de possivelmente gerar danos às demais organizações ligadas a ele. Como exemplo, pode-se destacar a manutenção do registro de funcionários, folha de pagamento e registro de solicitações externas (LAUDON; LAUDON, 2010);
- b) Sistemas de informações gerenciais e sistemas de apoio à decisão: auxiliam os gerentes médios na monitoração, controle, tomada de decisão nas atividades administrativas. Como exemplos, tem-se os sistemas de informações gerenciais (SIG), voltados aos gerentes de nível médio, cujo objetivo é gerar relatórios sobre o desempenho atual das operações básicas da organização; e os sistemas de apoio à decisão (SAD), que auxiliam o gestor médio na tomada de decisão não rotineira geradas por problemas únicos da organização e que se modificam rapidamente (LAUDON; LAUDON, 2010);
- c) Sistemas de apoio ao executivo (SAE): apoiam o gestor estratégico na tomada de decisão, auxiliando nas decisões não rotineiras, por meio de apresentação de gráficos e dados de diversas fontes em uma interface de fácil manuseio (LAUDON; LAUDON, 2010).

Há diferenciação entre os termos informação, dados, e conhecimento, no qual o primeiro pode ser considerado como dados apresentados de forma significativa e útil para as pessoas, e dados são sequências de fatos que carecem de análise e organização para que as pessoas possam compreendê-los (LAUDON; LAUDON, 2010). O conhecimento, por sua vez, consiste na organização e processamento de dados e informações com intuito de transmitir entendimento, experiência, aprendizagem acumulada e prática aplicados a um problema ou atividade organizacional (TURBAN; RAINER JR; POTTER, 2007).

Como processamento de um SI, os dados brutos são importados para um SI, que os transforma em informações e gera como resultado informações inteligíveis às pessoas, podendo este ser representado por

análises, gráficos, resumos e resultados (LAUDON; LAUDON, 2010; TONSIG, 2008). Portanto, o SI tem como atividades centrais (LAUDON; LAUDON, 2010; O'BRIEN; MARAKAS, 2013):

- a) entrada, captura ou coleta de dados brutos da organização ou do ambiente;
- b) processamento, que transforma os dados brutos em uma forma significativa;
- c) saída, que é a fase de transferência das informações processadas aos seus destinatários, sejam atividades ou pessoas;
- d) *feedback*, que aponta os itens com necessidade de correção.

Considerando que os estudos em SI evidenciam a relação entre homem e computador, é necessário destacar a abordagem sociotécnica para o tema, voltados aos aspectos humanos (cognitivos, psicológicos, sociais, culturais), e aspectos técnicos (ergonomia, projeto) com um olhar integrado, dando importância, portanto, aos usuários que também fazem parte do SI e do ambiente organizacional (POZZEBON; FREITAS, 1998; PEREIRA; ANGELONI 2007; REZENDE; ABREU, 2013).

Depreende-se do próprio conceito de SI (POZZEBON; FREITAS, 1998; PEREIRA; ANGELONI, 2007; REZENDE; ABREU, 2013; LAUDON; LAUDON, 2010; TURBAN; RAINER JR.; POTTER, 2007) e da abordagem sociotécnica, que estes abrangem além de aplicações em computadores, apontando para dimensões mais amplas, que são a organizacional, humana e tecnológica (LAUDON; LAUDON, 2010; O'BRIEN; MARAKAS, 2013):

- a) a dimensão organizacional é composta por processos de negócios, gestão e cultura organizacional, influenciando no delineamento das informações;
- b) a dimensão humana é composta por usuários dos sistemas ou *stakeholders*, visto que fazem uso das informações resultantes de seu processamento;
- c) a dimensão tecnológica é composta por *software*, *hardware*, tecnologia de armazenagem de dados e comunicação e de redes, à medida que é necessária escolha da tecnologia empregada para as tarefas do SI.

Laudon e Laudon (2010) definem que os problemas gerados pela falta de um SI de qualidade, seja por falha humana, organizacional ou tecnológica, devem ser analisados em busca de uma resposta e tentativa de solução. No mesmo sentido, Sommerville (2011) destaca que os sistemas computadorizados gerados sem planejamento adequado ou que tem seu desenvolvimento feito à medida da evolução dos seus produtos

ou serviços são mais caros e menos confiáveis, carecendo, portanto, de adequada engenharia de *software* para seu planejamento.

Portanto, é pressuposto para o sucesso de SI uma análise dos processos correntes da organização, tornando possível não somente a sua padronização e integração, mas, especialmente, a identificação das necessidades organizacionais em relação ao desenvolvimento e implantação de sistemas informacionais (SOUZA; SACCOL, 2011).

Nas organizações atuais, em busca de soluções para uma variedade de problemas e desafios organizacionais, Laudon e Laudon (2010) defendem que é necessário adotar a abordagem de resolução de problemas organizacionais, que podem envolver simultaneamente, em conjunto ou isoladamente, as dimensões organização, tecnologia e pessoas. Portanto, a abordagem de resolução de problemas organizacionais passa por quatro passos, conforme figura 2 – Os passos para solução de problemas.

Figura 2 – Os passos para solução de problemas



Fonte: Laudon e Laudon (2010, p. 19)

O primeiro passo é a **identificação do problema**, que deve ser definido pelas pessoas em uma organização, sendo que Laudon e Laudon (2010) destacam que dentre as dimensões tecnologia, organizações e pessoas, os problemas mais comuns estão relacionados a:

- a) dimensão organização:
 - processos deficientes;
 - cultura pouco colaborativa;
 - conflitos internos.
- b) dimensão tecnologia:
 - *hardware* antigo ou insuficiente;
 - *software* ultrapassado;

- administração de dados inadequada;
- capacidade de telecomunicações insuficiente e incompatibilidade nas atualizações de *software*.

c) dimensão humana:

- treinamento de funcionários;
- dificuldades na avaliação de desempenho;
- exigências regulatórias e legais;
- ergonomia;
- administração indecisa ou ineficiente;
- participação de funcionários e apoio a estes.

A indicação de solução vem pela **proposição de soluções** aos problemas identificados, que devem refletir a percepção de vários atores envolvidos, com vistas a ampliar as possibilidades de solução para a etapa seguinte (LAUDON; LAUDON, 2010).

A terceira etapa, **avaliação e a escolha da solução**, deve levar em conta: custo; exequibilidade conforme os recursos e conhecimento existentes; e o tempo de desenvolvimento e implantação (LAUDON; LAUDON, 2010).

Por sua vez, a etapa de **implantação** aponta para o desenvolvimento ou aquisição do *software*, com teste no ambiente real, disseminação de instruções de uso aos usuários e mensuração e avaliação dos resultados (LAUDON; LAUDON, 2010). Nesta etapa surge a gestão da mudança, voltada para o estudo de processos organizacionais mais eficientes e o incentivo aos funcionários na aceitação das alterações, o que pode envolver a disseminação das instruções de uso ou reuniões com os envolvidos (LAUDON; LAUDON, 2010). Ademais, a solução encontrada frequentemente funciona somente em partes, mas necessita de alterações contínuas para resolver o problema integralmente. Quando um problema é resolvido num primeiro momento, tende a ser esquecido, sendo que a natureza do problema pode mudar, tornando a solução ineficaz totalmente ou em partes (LAUDON; LAUDON, 2010).

Para a resolução de problemas de uma organização, sobretudo no incremento da agilidade na execução e na comunicação de processos internos e obtenção de alta qualidade nas tomadas de decisão, é considerado fundamental uso de SI para o alcance dos resultados esperados com excelência operacional. Desta maneira, faz-se necessário o desenvolvimento de um SI que atenda aos anseios organizacionais (LAUDON; LAUDON, 2010; O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

2.3.1 Desenvolvimento de sistemas

O desenvolvimento de sistemas, também denominado desenvolvimento de aplicação, é a elaboração de soluções de SI de problemas de negócios com a abordagem sistêmica de resolução, que objetiva definir os problemas e oportunidades, e, assim, desenvolver soluções viáveis e adequadas. Para isto, é necessário passar pelo processo de análise e projeto de sistemas, que engloba: reconhecer e definir o problema por meio do pensamento sistêmico; desenvolver e avaliar as alternativas de soluções de SI; selecionar a solução que melhor atenda às necessidades apontadas; projetar a solução apontada; implementar e avaliar o êxito do SI (O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

As abordagens mais frequentemente utilizadas para análise e projeto de sistemas vão desde o ciclo de vida tradicional ou clássico (integrante dos modelos prescritivos), também denominado modelo cascata; como os métodos ágeis (metodologias adaptativas). O processo de escolha do método dependerá do tipo do sistema em estudo e do grau de capacidade dos usuários em especificar suas exigências e necessidades (O'BRIEN; MARAKAS, 2013; PRESSMAN, 2010, WAZLAWICK, 2013).

No contexto deste trabalho, faz-se necessário aprofundar o tema por meio de estudos sobre Engenharia de *Software* e Engenharia de Requisitos e seus desdobramentos, tratados nas próximas seções.

2.4 ENGENHARIA DE *SOFTWARE*

Sommerville (2011) destaca que a sociedade carece de *softwares* cada vez mais avançados, traduzindo-se na necessidade de melhoria na confiança e economicidade no desenvolvimento destes. Objetivando o melhor desenvolvimento de um *software*, há a necessidade da utilização de princípios da engenharia e do estudo da engenharia de *software*, área esta que pode ser caracterizada como uma disciplina de engenharia cujo foco está em cuidar de todas as etapas de desenvolvimento de um *software*, do estágio inicial à manutenção (SOMMERVILLE, 2011). Este estudo de engenharia de *software* trata do arcabouço que abrange processo, conjunto de métodos e ferramentas voltadas a tal fim (SOMMERVILLE, 2011).

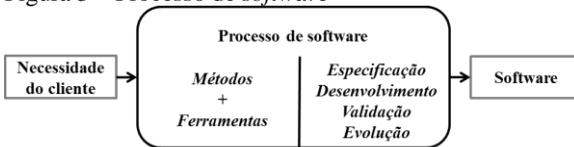
A elaboração de um *software* é considerada um processo interativo de aprendizagem, com resultado na incorporação dos conhecimentos coletados e organizados. Assim, o processo de *software* é a base para as tarefas necessárias na construção de um *software* (PRESSMAN, 2010).

A qualidade¹⁶ do *software* será medida por meio de sua utilidade, e somente haverá utilidade se os requisitos funcionais¹⁷ definidos pelos usuários e clientes forem atendidos. Portanto, para que se tenha um *software* de qualidade, são necessários investimentos no seu processo de desenvolvimento, incluindo os aspectos culturais e organizacionais, que são tão importantes quanto os aspectos técnicos no caminho do sucesso do sistema e da melhoria do trabalho realizado (BEZERRA, 2002; ROCHA; MALDONADO; WEBER, 2001).

A engenharia de *software* compreende três elementos principais, conforme figura 3 – Processo de *software*, que são (BEZERRA, 2002; PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011):

- a) os métodos que definem como é feito;
- b) as ferramentas, que auxiliam na execução dos métodos;
- c) os processos ou procedimentos, que tem como objetivo unir os métodos e ferramentas e definir sequência de aplicação e avaliação do progresso do desenvolvimento do *software*.

Figura 3 – Processo de *software*



Fonte: Adaptado de Bezerra (2002); Pressman (2010); Sommerville (2011).

¹⁶ Segundo Paladini (2000, p. 26), “para definir corretamente qualidade, o primeiro passo é considerar a qualidade como um conjunto de atributos ou elementos que compõe o produto ou o serviço”. Para Garvin (1992), é possível identificar cinco abordagens principais para definição da qualidade: a transcendente, a baseada no produto, a baseada no usuário, a baseada na produção e a baseada no valor. Para Paladini (2000) todas as abordagens convergem para o referencial do ajuste do produto à demanda que pretende satisfazer. Outrossim, adota-se o conceito de qualidade disposto por Juran (1974, p. 2), em que “qualidade é a adequação ao uso”, e, portanto, infere-se, adotando-se um olhar ao escopo do presente estudo, que um *software* de qualidade é construído de tal maneira que os usuários considerem o uso deste como adequado no desempenho das funções para as quais foi projetado.

¹⁷ “Os requisitos funcionais são condições necessárias para a obtenção de certo objetivo, ou para o preenchimento de certo objetivo”, que, no âmbito dos SI, definem a funcionalidade do sistema e suas entradas e saídas, isto é, o que se espera dele, e não como ele deve funcionar (MARTINEZ; ALVES FILHO, 2011, p. 93).

Para a produção de um *software*, há a utilização da abordagem sistemática, também denominada de processo de *software* (figura 3 – Processo de *software*), para o desenvolvimento do trabalho, que pode ser entendido como uma seqüência de atividades que norteia a produção de um *software* (SOMMERVILLE, 2011). Além disso, as quatro atividades fundamentais comuns a todos os processos de *software* são (SOMMERVILLE, 2011):

- a) especificação, etapa que clientes e engenheiros definem o *software* e suas restrições;
- b) desenvolvimento, etapa em que o *software* é projetado e programado;
- c) validação, na qual se verifica se representa o que o cliente deseja;
- d) evolução, caracterizada pela modificação do *software* para refletir as alterações ambientais.

Os processos de *software* são descritos por modelos, cujos objetivos são representar uma perspectiva particular de um processo, fornecendo informações parciais sobre este. Contudo, estes modelos não são descrições definitivas, podendo ser adaptados e ampliados com vistas à criação de processos de engenharia de *software* mais específicos, objetivando atender cada necessidade de desenvolvimento em particular (BEZZERA, 2002; BRASIL, M, 2014; SOMMERVILLE, 2011).

2.4.1 Modelos de desenvolvimento de *software*

Foram identificados modelos de processos de *software* na literatura (BEZERRA, 2002; LARMAN, 2007; PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011; TONSIG, 2008; WAZLAWICK, 2013), contudo foi adotado o proposto por Sommerville (2011), que aborda o tema identificando os principais modelos genéricos de desenvolvimento de *software* tradicionais, também denominados modelos prescritivos: modelo em cascata, ciclo de vida clássico, ou tradicional; e engenharia de *software* orientada a reuso. Além dos modelos tradicionais, o autor descreve outras metodologias denominados de métodos ágeis.

Os **modelos clássicos** têm uma característica marcante que é a orientação à produção de documentos. Estes modelos são utilizados nos casos em que os requisitos de um problema são estáveis e claramente compreendidos. Contudo, esta estabilidade e clareza são difíceis de serem alcançadas por solicitações de modificações decorrentes das alterações das dinâmicas das organizações, alterações nas leis e mudanças solicitadas pelos *stakeholders*, que geralmente tem dificuldades em

definir o escopo do *software* que será desenvolvido (PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011). Os modelos clássicos têm dificuldades em absorver alterações nos requisitos na fase de implantação, e, quando realmente necessária a alteração, aumenta consideravelmente o custo do *software*, fazendo com que as alterações não sejam bem-vindas (PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011). Cita-se como exemplo de modelos clássicos o cascata e engenharia de *software* orientada ao reuso (PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011).

Os **métodos ágeis** de desenvolvimento de *software* são concebidos para produzir *softwares* úteis, sendo este desenvolvido em várias unidades, como incrementos que incluem novas funcionalidades ao sistema, com a disponibilização de várias versões aos clientes e usuários que podem fornecer *feedback* rápido sobre a evolução dos requisitos, minimizando a produção de documentação por conta do aumento da comunicação informal (LARMAN, 2007; SOMMERVILLE, 2011).

A diferenciação entre as metodologias tradicionais e os métodos ágeis são os enfoques e os valores. Nas metodologias ágeis, o enfoque está nas pessoas e não em processos ou algoritmos, e existe a preocupação em gastar mais tempo com implementação e menos tempo com documentação (KOSCIANSKI; SOARES, 2007; MANIFESTO ÁGIL, 2001). As metodologias ágeis de desenvolvimento, quando comparadas com as tradicionais, são baseadas em desenvolvimento e entrega incrementais, propondo diferentes processos visando aos objetivos do sistema (LARMAN, 2007; SOMMERVILLE, 2011).

No contexto do desenvolvimento de *software*, independentemente do método e ferramenta adotados, o *software* deve estar voltado às necessidades dos clientes e usuários, e haverá como consequência o aumento da eficácia do sistema (PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011; WAZLAWICK, 2013). Para isto, a engenharia de requisitos deve ser prática fundamental no desenvolvimento de *software*, como será abordado a seguir. Desta forma, para que o objetivo deste estudo seja atendido, é necessário aprofundar o tema no que tange à engenharia de requisitos.

2.5 ENGENHARIA DE REQUISITOS

Sommerville (2011, p. 57) define que “os requisitos de um sistema são as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços que oferece e as restrições a seu funcionamento [...]” e “[...] o processo de descobrir, analisar, documentar e verificar esses serviços é chamado de engenharia de requisitos”. A engenharia de requisitos constitui processo de

descoberta do propósito do sistema pela identificação dos *stakeholders* acompanhados de necessidades e problemas a serem atendidos (SOMMERVILLE, 2011). O processo de engenharia de requisitos objetiva produzir documentação que satisfaça os requisitos dos *stakeholders* e clientes, apontando, também, à especificação mais detalhada do sistema voltada aos desenvolvedores, bem como auxílio na comunicação entre as partes envolvidas, e assim, envolvendo aspectos técnicos, organizacionais e sociais (NUSEIBEH; EASTERBROOK, 2000; SOMMERVILLE, 2011).

Para Sommerville (2011), a documentação de requisitos é fundamental para o desenvolvimento do *software* e sua posterior manutenção. Sem este documento, torna-se difícil avaliar o impacto das mudanças propostas. Apesar de muitas vezes os métodos ágeis coletarem os requisitos informalmente e de forma incremental, é necessário que o desenvolvimento de documentação atenda à equipe de desenvolvimento na representação do que o sistema deve fazer, contudo com o cuidado de não gerar documentação desnecessária e que não será utilizada posteriormente.

Segundo Larman (2007), a busca de requisitos não ocorre apenas em um momento inicial do projeto, sendo, na maioria das vezes, impossível obter todos os requisitos antecipadamente como é exposto em um modelo tradicional de desenvolvimento de *software*. Ademais, os testes e práticas sobre o sistema pelos usuários ocorrendo durante o desenvolvimento levam a um rápido *feedback* e podem apontar erros sutis ou modificações ou esclarecimentos necessários nos requisitos que não foram apontados pelo usuário, fazendo com que se diminuam os problemas escalonados futuramente (LARMAN, 2007; TONSIG, 2008).

Contudo, é necessário identificar, previamente à construção de incrementos iniciais, os recursos comuns necessários a todos os incrementos, o que é agravado pela falta de um detalhamento aprofundado dos requisitos levantados (LARMAN, 2007; PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011).

A qualidade do *software* será mensurada através de sua utilidade, e, assim, um sistema somente será útil caso os requisitos dos usuários sejam atendidos. Portanto, os requisitos devem ser expressos de uma maneira que possibilite a verificação e comunicação a leitores técnicos, visando à consecução de soluções técnicas apropriadas, e leitores não técnicos, objetivando a priorização e desenvolvimento dos requisitos conforme as necessidades organizacionais (BEZERRA, 2002; PRESSMAN, 2010).

Não é possível desenvolver a modelagem de um sistema, na qual os requisitos fazem parte, sem a interferência de pessoas e da cultura organizacional. Considerando que o usuário e o cliente geralmente não estão familiarizados com os processos de construção de sistemas, descobrir o que o usuário necessita se torna uma das tarefas mais difíceis do processo de desenvolvimento de *software*. O levantamento de requisitos constitui etapa importante sob a ótica de investimentos sobre o sistema, visto que é nesta etapa que serão verificadas as necessidades dos clientes, usuários e organização, e a verificação superficial destes requisitos pode acarretar inconsistências e problemas futuros no sistema (BEZERRA, 2002; TONSIG, 2008). Para o sucesso no desenvolvimento de sistemas, faz-se necessário que os requisitos sejam apresentados de forma completa, corretos, não ambíguos, modificáveis e de fácil entendimento (LARMAN, 2007).

De forma geral, o documento de requisitos não deve conter informações sobre as soluções técnicas que serão desenvolvidas, tendo em vista que o foco principal deste documento é saber a necessidade do usuário que será atendida pelo novo sistema. Assim, a avaliação do sistema será feita por seu grau de conformidade aos requisitos, ficando em segundo plano a avaliação qual solução tecnológica, ou seu grau de complexidade, foi adotada para tal solução (BEZERRA, 2002).

O termo requisito tem sua utilização variada na literatura, variando entre uma declaração abstrata em alto nível de um serviço que o sistema oferecerá ou relativo a restrições do sistema; e no outro extremo, detalhamento formal do que o sistema deve fazer. Esta diferença de concepção se deve pelo fato de haver necessidade de demonstrar o que o sistema deve fazer em momentos distintos, seja no detalhamento do que o *software* deve fazer ou no momento da contratação ou solicitação à equipe de desenvolvimento. Portanto, leitores diferentes podem obter informações sobre o mesmo sistema, mas sob formas de comunicação diversas (SOMMERVILLE, 2011).

Essa separação de níveis de concepções é denominada requisitos de usuários e de sistema, sendo o primeiro termo entendido como declarações nas quais os usuários apontam quais serviços o sistema deverá fornecer a seus usuários e suas restrições operativas e o segundo termo definido como sendo as descrições mais detalhadas das funções, serviços e restrições operacionais do *software*, cabendo a este apontar exatamente o que deve ser implementado (SOMMERVILLE, 2011).

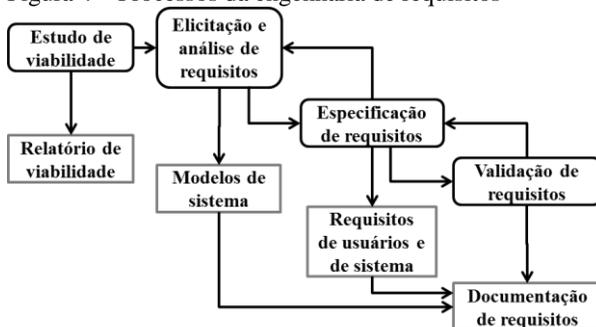
Os requisitos são classificados em não funcionais e funcionais. Os requisitos não funcionais referem-se às características globais de um *software* que podem não estar ligadas diretamente aos serviços oferecidos

pelo *software*. Estes requisitos não funcionais podem estar relacionados a especificações ou restrições relacionadas ao comportamento do sistema, à sua eficiência, ao seu desempenho, à segurança, manutenção, desempenho, custo, restrições legais e orçamentárias, interoperabilidade entre sistemas, usabilidade, entre outros. O descumprimento de um requisito não funcional pode inviabilizar um sistema por completo e por este motivo são mais críticos que os requisitos funcionais (SOMMERVILLE, 2011; TONSIG, 2008).

Os requisitos funcionais são “condições necessárias para a obtenção de certo objetivo, ou para o preenchimento de certo objetivo” (MARTINEZ; ALVES FILHO, 2011, p. 93), que, no âmbito dos SI, definem a funcionalidade do sistema e suas entradas e saídas, isto é, o que se espera dele, e não como ele deve funcionar. Estes requisitos são descritos conforme o tipo de *software* a ser desenvolvido, quem são seus possíveis usuários e da abordagem da organização ao escrevê-los (MARTINEZ; ALVES FILHO, 2011; PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011).

A engenharia de requisitos, ou processo de especificação de *software*, pode ser dividida em 4 atividades principais, a saber: estudo da viabilidade do sistema; elicitação e análise de requisitos; especificação de requisitos; e validação de requisitos, conforme demonstrado na figura 4 – Processos da engenharia de requisitos (SOMMERVILLE, 2011).

Figura 4 – Processos da engenharia de requisitos



Fonte: Sommerville (2011, p. 24)

Pelo **estudo de viabilidade** é estimada a possibilidade de se satisfazerem as necessidades dos usuários por meio das tecnologias atuais de *software* e *hardware*. A etapa de **elicitação e análise de requisitos** é o processo de derivação dos requisitos por meio da observação dos

sistemas existentes e coleta de informações com os futuros usuários, sendo que esta etapa pode envolver o desenvolvimento de um ou mais modelos de sistemas, visando ao entendimento do sistema a ser criado. Já na etapa de **especificação de requisitos** são traduzidos os conjuntos de requisitos do usuário, geralmente abstratos, e também os requisitos de sistema, que são declarações mais detalhadas das funções que serão desenvolvidas. Por último, a **validação de requisitos** avalia o realismo, consistência e completude, assim como revisão e descoberta de erros para correção dos problemas (SOMMERVILLE, 2011).

Contudo, os processos de engenharia de requisitos podem ser diferentes entre as organizações ou em áreas diferentes da mesma organização, tendo em vista as diversas características de cada projeto. Isto significa que deve haver uma definição adequada dos processos objetivando uma descrição dos requisitos com qualidade, reduzindo os fatores esquecimento e execução superficial, e ao final do projeto evitando a geração de um sistema eficiente, porém ineficaz. Não há como definir um processo ideal a uma organização, sendo que o ideal seria a adoção inicial de um processo genérico, conforme demonstrado na figura 4 – Processos da engenharia de requisitos, e adaptação deste no decorrer de sua experiência buscando moldá-lo conforme suas necessidades específicas (BEZERRA, 2002; SAWYER, 1997; SOMMERVILLE, 2011).

Esta diferenciação entre os processos da engenharia de requisitos se verifica até mesmo na literatura, ao passo que Pressman (2010) propõe a execução de 7 atividades distintas no processo de engenharia de requisitos, que são:

- a) concepção;
- b) levantamento;
- c) elaboração;
- d) negociação;
- e) especificação;
- f) validação;
- g) gestão.

Estas são adaptáveis ao projeto, conforme a necessidade, e algumas são utilizadas paralelamente (PRESSMAN, 2010).

O desenvolvimento dos requisitos vai além da fase inicial do projeto, visto que os processos de engenharia de requisitos visam também adiantar-se em relação às possíveis alterações de escopo. Supõe-se, portanto, que é possível instigar o futuro usuário e cliente a encontrar funcionalidades necessárias não previstas em uma análise prévia, por meio de técnicas de elicitação como entrevistas, criação de cenários e

casos de uso (SOMMERVILLE, 2011). Contudo, tratando-se de sistemas desenvolvidos por metodologias ágeis, estes processos de elicitação e análise de requisitos são aplicados de forma iterativa e incremental, o que demanda a definição detalhada dos requisitos durante o processo de desenvolvimento, não havendo especificação e análise de requisitos em sua totalidade com alto nível de refinamento no início do desenvolvimento do projeto. Assim, para posterior implementação do projeto, exige-se que os requisitos estejam estabilizados, porém não finalizados (LARMAN, 2007).

Para a eficácia dos processos de engenharia de requisitos, é necessário que os *stakeholders* desenvolvam uma compreensão apurada do que influencia no sistema a cada entrega parcial, seja na elaboração de um sistema com equipe de desenvolvedores de dentro da organização ou até mesmo com desenvolvedores externos (SOMMERVILLE, 2011).

Como o objetivo do processo de engenharia de requisitos é levar todas as pessoas envolvidas a um entendimento comum, seja por meio de cenários de usuários, listas de funções e de características, modelos de análise ou outra especificação, se torna possível uma visão ampla do que será produzido, permitindo que os analistas o contexto do trabalho de *software* a ser realizado, assim como as necessidades específicas do projeto a serem satisfeitas e as prioridades que estabelecem a ordem na qual o trabalho deve ser completado e quais características terão impacto profundo no projeto implantado (PRESSMAN, 2010).

Cabe salientar, contudo, que nas metodologias ágeis os processos de engenharia de requisitos são tratados como componente de todas as fases do processo de construção do *software*. Como principal característica destaca-se que o levantamento inicial dos requisitos não é feita de maneira completa, mas sim com nível de detalhamento necessário para que se entenda o sistema como um todo, mas sem apontar todos os requisitos de forma detalhada, pois estas atividades de elicitação e análise de novos requisitos serão desenvolvidas e detalhadas durante todo o processo, que é iterativo e incremental (LARMAN, 2007; SOMMERVILLE, 2011).

Para que haja um adequado processo de engenharia de requisitos, faz-se necessário uma adequada elicitação, análise e especificação de requisitos, o que será aprofundado na seção a seguir.

2.5.1 Elicitação, análise e especificação de requisitos

No intuito de evitar a interpretação ambígua de um requisito e geração uma possível simplificação errônea por parte da equipe de

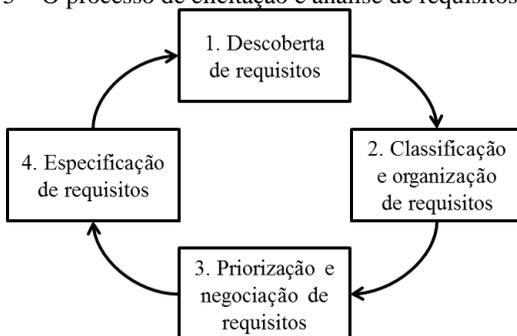
desenvolvimento, faz-se necessária melhoria no processo de elicitação, análise e documentação de requisitos. Esta interpretação equivocada pode acarretar no aumento de custos e atrasos (LARMAN, 2007; SOMMERVILLE, 2011).

É por meio da elicitação e análise de requisitos que são descobertas informações sobre o domínio da aplicação, os serviços que serão oferecidos pelo sistema, seu desempenho, as restrições de *hardware*, entre outros elementos. Assim, durante a elicitação de requisitos, a equipe de desenvolvimento busca entender o domínio do negócio que será automatizado pelo sistema. Esta etapa corresponde, também, a um estudo exploratório das necessidades dos usuários e da situação do sistema atual, caso exista (BEZERRA, 2002; SOMMERVILLE, 2011).

Geralmente os requisitos são identificados a partir do domínio do negócio, também denominado domínio do problema ou domínio da aplicação. O domínio do negócio corresponde à área do conhecimento específica em que o sistema será desenvolvido, ou seja, corresponde à parte do mundo real que é relevante ao processo de desenvolvimento de um sistema, e algumas das informações e processos desse domínio precisam ser incluídas no sistema (BEZERRA, 2002).

Sommerville (2011) apresenta como modelo do processo de elicitação e análise de requisitos as atividades de descoberta de requisitos; classificação e organização de requisitos; priorização e negociação de requisitos; e especificação de requisitos. Contudo, Sommerville (2011) esclarece que cada organização terá sua própria versão ou instância do modelo geral, que é apresentado na Figura 5 – O processo de elicitação e análise de requisitos.

Figura 5 – O processo de elicitação e análise de requisitos



Fonte: Sommerville (2011, p. 71)

A **elicitação, descoberta ou levantamento de requisitos** é o processo de reunir informações sobre o sistema requerido e os sistemas existentes, separando as informações dos requisitos de usuário e de sistema, utilizando como fontes de informação a documentação da organização, os *stakeholders* do sistema e a especificação de sistemas similares. Neste contexto, os *stakeholders* podem ser usuários finais, clientes ou fornecedores no âmbito dos processos, ou qualquer pessoa que de alguma forma influencie o sistema (PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011).

Apesar da existência de métodos e técnicas estruturadas para a elicitação de requisitos, salienta-se que esta é uma atividade centrada em pessoas, e estas não se adaptam bem às restrições impostas por modelos rígidos de sistema. Há algumas técnicas utilizadas elicitação, que são entrevistas com usuários e especialistas do domínio, comparação com sistemas preexistentes do mesmo domínio de negócio, análise de documentação, observação do ambiente do usuário, criação de cenários, entre outros, que devem ser aplicadas de forma a quebrar este paradigma e aprofundar a coleta de informações por meio da combinação destas técnicas. Considera-se especialista do domínio aquela pessoa que tem familiaridade com o domínio do negócio, mas não necessariamente com o desenvolvimento de *software*, e estes especialistas frequentemente serão os futuros usuários do sistema em desenvolvimento (BEZERRA, 2002; SOMMERVILLE, 2011).

Previamente à descoberta de requisitos e para que se dê início ao processo de engenharia de requisitos, propõe-se que sejam identificados os interessados, que sejam explorados pontos de vista diferentes, que seja solicitada a colaboração dos participantes e que se dê início à elaboração de questões preliminares globais, visando à exploração inicial dos requisitos (PRESSMAN, 2010).

A entrevista pode ser formal ou informal com os *stakeholders*, na qual são questionados sobre a utilização de algum sistema atual e sobre o sistema que será desenvolvido. Ainda, neste contexto, utiliza-se a coleta colaborativa de requisitos, que consiste em reuniões entre *stakeholders* e especialistas no domínio do negócio, sendo um dos participantes o facilitador, havendo definição de agenda, regras para a preparação e participação, contudo com formalidade suficiente para organização e informalidade suficiente para encorajar o fluxo de ideias, tendo como meta a identificação do problema, proposta de elementos subsidiários para uma solução, negociação das abordagens geradas e especificação de um conjunto preliminar de requisitos (PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011).

A criação de cenários também é utilizada com vista a facilitar a compreensão e detalhar as atividades práticas pelos *stakeholders* aos desenvolvedores, e, assim, aprimorar a elicitação de requisitos. Os cenários podem ser escritos como texto, diagramas, telas, e de forma mais elaborada por casos de usos e cenários de eventos (SOMMERVILLE, 2011).

Os casos de uso, que tem se consolidado como fundamental em aplicações orientadas a objetos e, conseqüentemente, acompanhando o uso de *Unified Modeling Language* (UML - Linguagem de Modelagem Unificada) na elaboração de documentos de requisitos. Os casos de uso são a representação das funcionalidades observáveis externamente do sistema e dos seus elementos de interação, integrando a etapa de especificação de requisitos. Assim, apresenta uma visão do sistema, seus componentes e a interação entre eles. O que dá sentido aos casos de uso é a descrição textual em forma de cenários das interações dos atores, sejam pessoas, objetos ou outros sistemas, enfatizando os objetivos e perspectivas do usuário. Adicionalmente, os diagramas de casos de uso são representações gráficas dos casos de uso, com foco nas interações entre os atores (BEZERRA, 2002; FOWLER, 2005; SOMMERVILLE, 2011).

No âmbito da UML, além da definição dos casos de uso, é utilizada a especificação suplementar, cujo objetivo é captar e identificar outros tipos de requisitos, como relatórios, documentação, capacidade de suporte, entre outros. Sugere-se, ainda, a criação de um glossário, contendo todos os termos e definições utilizados em um projeto, fazendo com que os especialistas de negócio e equipe de desenvolvimento utilizem a mesma terminologia, evitando erros oriundos da linguagem e comunicação. É por meio da visão que é criado um resumo executivo, que é a comunicação resumida das grandes ideias do sistema. As regras do negócio, também denominadas regras de domínio, captam regras ou políticas de longo prazo e abrangentes, funcionando como uma declaração genérica da organização, em que é definido como o negócio funciona, seus interesses, regras, decisões estratégicas, leis e normativas (LARMAN, 2007; SOMMERVILLE, 2011).

A etapa de **classificação e organização de requisitos** reúne e organiza os requisitos relacionados em grupos coerentes. Na fase de **priorização e negociação de requisitos** há a priorização e resolução de conflitos por meio da negociação, da proposição de elementos de solução, da negociação de diferentes abordagens e especificação de um conjunto preliminar de requisitos em uma atmosfera que propicie o alcance das metas do sistema. Estas reuniões ocorrem com os *stakeholders* e equipe

de desenvolvimento, normalmente representada por um facilitador, com o estabelecimento de uma agenda básica e regras para a preparação e participação nas reuniões (PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011).

A **especificação de requisitos** é o processo de escrever de forma abstrata os requisitos de usuário e de sistema, gerando um documento de requisitos. Idealmente, deve especificar somente o comportamento externo do sistema, sem detalhar sua arquitetura ou projeto do sistema. Na especificação são apresentadas soluções aos problemas levantados nas atividades anteriores, visando a descrever de maneira sistemática quais as propriedades funcionais e dos dados necessários para se desenvolver o problema do domínio. Em se tratando de requisitos de usuários, utiliza-se a linguagem natural e tabelas simples, formas e diagramas intuitivos, e não se deve utilizar jargão de *software* ou notações estruturadas ou notações formais (TONSIG, 2008; SOMMERVILLE, 2011).

A linguagem pode ser tratada em diferentes níveis de abstração, de alto a baixo, sendo alto nível uma visão globalizada com a omissão de diversos detalhes, e baixo nível uma visão focada no detalhe, sem a apresentação da visão global. Salienta-se que o mérito de uma linguagem adequada à engenharia de requisitos está na capacidade de se escrever tanto o detalhe quanto a globalidade, sendo que ambos tipos de abstração, individualmente ou em conjunto, devem ser utilizados conforme a necessidade de detalhamento em cada uma das partes do processo de especificação de *software* (SILVA, 2007).

No presente estudo será desenvolvido o processo de engenharia de requisitos, com conseqüente produção de um documento de requisitos inicial, com alto nível de abstração, para que quando novas versões do sistema forem desenvolvidas, os requisitos sejam refinados. Ademais, será utilizado o proposto por Sommerville (2011), conforme o processo de engenharia de requisitos com as etapas dispostas na figura 5 - O processo de elicitação e análise de requisitos, a saber:

- a) descoberta de requisitos;
- b) classificação e organização de requisitos;
- c) priorização e negociação de requisitos;
- d) especificação de requisitos.

Este processo de engenharia de requisitos proposto por Sommerville (2011) foi executado em 3 etapas, conforme detalhamento exposto na Seção 3 – Procedimentos metodológicos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa se caracteriza como aplicada, ao subsidiar os gestores de pessoas e gestores de tecnologia da informação da UFSC no desenvolvimento de nova ferramenta voltada aos processos de seleção de professores substitutos no âmbito da instituição. Para Vergara (2013), este tipo de pesquisa é motivado pela necessidade de resolver problemas concretos com finalidade prática, sejam imediatos ou não.

Quanto ao critério de classificação da pesquisa, adotou-se o proposto por Vergara (2013), que, segundo a autora, caracteriza-se como descritiva quanto aos seus fins, na medida em que o presente estudo descreve os processos, regras de negócios e outras características relativas a seleção de professores substitutos na UFSC. O objetivo deste tipo de pesquisa é descrever com exatidão determinados fatos da realidade (TRIVIÑOS 2012), além de evidenciar a característica de determinado fenômeno (VERGARA, 2013).

Relativo aos meios da pesquisa, optou-se pelo estudo de caso, por ter como objetivo a análise aprofundada e detalhada de uma unidade específica (GODOY, 1995; TRIVIÑOS, 2012; YIN, 2001). Ainda, este estudo é caracterizado pela pesquisa de campo, participante, bibliográfica e documental (GIL, 2010; VERGARA, 2013).

A pesquisa de campo é definida pelo espaço onde são descobertas as características do fenômeno estudado, ou seja, é o espaço onde as informações são coletadas (VERGARA, 2013), o que no presente estudo identifica-se por meio de entrevistas e reuniões com especialistas do domínio que atuam no gerenciamento dos processos de seleção de professores substitutos da UFSC.

A pesquisa é definida como participante pelo fato de o pesquisador estar inserido no contexto de análise do objeto de estudo, na participação pelos papéis de usuário e facilitador nas reuniões de levantamento e análise de requisitos (GIL, 2010).

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, pois a bibliografia serviu de base para o aprofundamento do estudo à luz das teorias voltadas ao objeto em estudo, sobretudo na área de Gestão Universitária, Teoria Geral dos Sistemas, Engenharia de *Software* e Engenharia de Requisitos. A pesquisa bibliográfica é marcada pela utilização de fonte de material publicado, servindo de base para as demais categorias de pesquisa (VERGARA, 2013).

Quanto à delimitação do escopo geográfico, o estudo abarcou os processos relativos à seleção de professores substitutos na UFSC, sendo os macroprocessos estudados:

- a) solicitação de abertura do Processo Seletivo Simplificado (PSS);
- b) elaboração de editais de PSS;
- c) acompanhamento de todas as etapas do PSS;
- d) homologação do PSS.

Este estudo possui caracterização de pesquisa documental, pois foram avaliadas documentações diversas, servindo de insumo ao entendimento dos fluxos dos processos de trabalho estudados e no processo de engenharia de requisitos. Segundo Gil (2010), a pesquisa documental compreende todo o material utilizado pela organização. Foram pesquisados documentos diversos, como formulários, normas infra legais e legais, sites e roteiros, sendo eles: Portaria nº 41/2013/GR¹⁸, de 25 de junho de 2013; formulário para solicitação de processo seletivo simplificado para contratação de professor substituto¹⁹; formulário de inscrição de candidato em PSS²⁰; Edital de PSS nº 46/2018/DDP²¹; Portaria de homologação nº 487/2018/DDP²², de 5 de julho de 2018; sites da DCT/CAC²³, DEN/PROGRAD²⁴ e concursos da UFSC²⁵.

A pesquisa tem abordagem qualitativa e os dados foram coletados por meio de entrevista semiestruturada, seguindo-se um roteiro pré-estabelecido, contudo, aberto a possíveis novos questionamentos quando verificada a necessidade de aprofundamento ou detalhamento do fenômeno em foco (TRIVIÑOS, 2012). Os roteiros de entrevista completos estão nos Apêndices B e C.

¹⁸ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/files/2017/08/Portaria-Normativa-41-2013-GR.pdf>>. Acesso em 08 jul. 2018.

¹⁹ Disponível em <<http://den.prograd.ufsc.br/professores-substitutos/>>. Acesso em 09 jul. 2018.

²⁰ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/orientacoes-aos-departamentos-de-ensino/>>. Acesso em 05 jul. 2018.

²¹ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/editais-de-professor-substituto-de-2018/>>. Acesso em 30 mai. 2018.

²² Adaptado de Portaria nº 487/2018/DDP. Disponível em <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=06/07/2018&jornal=515&pagina=22&totalArquivos=196>>. Acesso em 09 ago. 2018.

²³ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/>>. Acesso em 09 ago. 2018.

²⁴ Disponível em <<http://den.prograd.ufsc.br/professores-substitutos/>>. Acesso em 09 ago. 2018.

²⁵ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/>>. Acesso em 09 ago. 2018.

Os sujeitos da pesquisa, também denominados como especialistas do domínio do negócio, foram selecionados por atuarem nos setores em que há gerência e coordenação direta sobre os macroprocessos estudados, sendo selecionados o quantitativo de servidores a seguir:

- a) Divisão de Contratação Temporária (DCT/CAC): 1 gestor e 1 servidor sem função gratificada, do total de 2 servidores localizados no setor;
- b) Departamento de Ensino (DEN/PROGRAD): 1 gestor e 1 servidor sem função gratificada, do total de 4 servidores localizados no setor que atuam com estas atividades;
- c) Coordenador da Coordenadoria de Admissões, Concursos Públicos e Contratação Temporária (CAC): 1 gestor, sendo este servidor o único que atua com atividades de contratação temporária no setor, a exceção dos servidores da DCT mencionados;

Conforme sugerido pela bibliografia pesquisada, há a necessidade de participação da área de tecnologia da informação no auxílio do grupo no momento de coleta de informações (PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011), e, portanto, foi selecionado como sujeito um gestor do Departamento de Sistemas de Informação (DSI/SeTIC) para acompanhar as coletas de dados e informações e opinar quanto a viabilidade das soluções apresentadas. A escolha de um gestor baseia-se no fato deste servidor coordenar os trabalhos planejamento e desenvolvimento de sistemas, conforme é abordado com mais profundidade na seção 4.2 Práticas de engenharia de requisitos utilizados na SeTIC da UFSC.

A coleta de dados ocorreu em três etapas, conforme Quadro 1 – Etapas de coleta de dados.

Quadro 1 – Etapas de coleta de dados

Etapa	Descrição da etapa	Procedimento metodológico	Objetivo(s) específico(s) da pesquisa atendido(s)
1ª Etapa	Entrevista ao diretor do DSI/SeTIC.	Entrevista semiestruturada (Apêndice B)	a) identificar as práticas de engenharia de requisitos utilizados no âmbito da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC
2ª Etapa	Coleta de dados e informações a um documento de requisitos preliminar.	Pesquisa documental	b) descrever os atuais processos de seleção de professores substitutos na UFSC;
3ª Etapa	Validação da 2ª etapa, por meio de entrevista aos servidores da DCT/CAC; representantes do DEN/PROGRAD; Coordenador da CAC; e diretor do DSI/SeTIC.	Entrevista semiestruturada (Apêndice C)	c) definir as regras de negócios dos processos em estudo. d) especificar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos em estudo.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A **primeira etapa** consistiu em entrevistar, de forma individual, o Diretor de Sistemas de Informação (DSI/SeTIC) da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC), objetivando identificar quais são as práticas de engenharia de requisitos utilizadas no âmbito deste Departamento e Superintendência. Foi utilizado roteiro de entrevista semi-estruturado, disponível no Apêndice B, cujos questionamentos estão voltados às práticas de engenharia de requisitos utilizadas na SeTIC da UFSC e às principais características que devem ser descritas em um documento de requisitos adequado aos processos seletivos simplificados. Como resultado foi

possível identificar quais as informações deveriam ser coletadas *in loco* para prosseguimento da pesquisa e consecução dos demais objetivos do estudo.

A **segunda etapa** consistiu de coleta de dados e informações via pesquisa documental, sendo então possível levantar as informações necessárias a um documento de requisitos preliminar, conforme informações coletadas na primeira etapa.

Na **terceira etapa**, visando à validação dos dados coletados na segunda etapa, foram entrevistados os sujeitos (especialistas do domínio do negócio), com adição a este grupo de um sujeito de pesquisa que atua no Departamento de Sistemas de Informação (DSI/SeTIC), participando como representante da área de tecnologia da informação conforme indicação da bibliografia pesquisada (PRESSMAN, 2010; SOMMERVILLE, 2011). As entrevistas ocorreram em 10 e 12 de setembro de 2018.

O pesquisador atuou como facilitador nas coletas de dados (também denominadas como reuniões), com o papel de definir a agenda, regras para a preparação e participação, com meta de identificar o problema, negociação das abordagens geradas e especificação de um conjunto preliminar de requisitos, conforme sugerido por Pressman (2010) e Sommerville (2011).

Nesta terceira etapa, as entrevistas foram realizadas e registradas em grupo, seguindo a sugestão deste tipo de aplicação pela bibliografia pesquisada, sendo este tipo de levantamento de informações denominada de coleta colaborativa de requisitos (PRESSMAN 2010; SOMMERVILLE, 2011).

Os dados foram analisados de acordo com uma abordagem interpretativa, que, segundo Triviños (2012) leva em conta a experiência do pesquisador, a teoria sobre o tema e os dados da realidade.

Portanto, a execução da primeira etapa permitiu atingir o primeiro objetivo específico, que é “a) identificar as práticas de engenharia de requisitos utilizados no âmbito da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC”; com a execução da segunda e terceira etapas, foi possível atingir os demais objetivos específicos do estudo, que são:

- b) descrever os atuais processos de seleção de professores substitutos na UFSC;
- c) definir as regras de negócios dos processos em estudo.
- d) especificar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos em estudo.

Foram utilizados os processos de trabalho da UFSC como base para a pesquisa, então não é possível afirmar que haverá aplicabilidade deste levantamento de informações em sua totalidade para o desenvolvimento de um sistema em outras instituições, ou seja, há limitação do estudo acerca de sua generalização. Contudo, as Instituições Federais de Ensino (IFE), sejam elas Institutos Federais ou Universidades Federais, fazem uso da mesma legislação federal como embasamento legal para contratação temporária, fazendo com que haja, em partes, possibilidade de aplicabilidade do estudo em instituições externas à UFSC, desde que respeitadas as normas internas de cada instituição quanto ao tema. Desta forma, há possibilidade de aplicação em outras IFEs, mas sem a garantia de que o estudo possa ser replicado em sua totalidade.

Os dados para a pesquisa foram coletados nos meses de agosto a setembro de 2018, o que limita a pesquisa temporalmente à necessidade levantada e aos processos estudados neste período.

Salienta-se que não faz parte do objetivo do presente estudo a definição do modelo de desenvolvimento de *software* que será utilizado, mas demonstrar quais são os processos de engenharia de *software* comumente utilizados, e, em especial, a relevância e onde se enquadra a engenharia de requisitos nestes processos.

Para a definição dos serviços que serão fornecidos pelo sistema, houve a produção de documentação de requisitos inicial de modo a atender, futuramente e fora dos objetivos deste trabalho, a equipe de desenvolvimento. Outrossim, para a definição destes requisitos, faz-se necessária a demonstração do fluxo de atividades, definição de regras de negócios e demais características do sistema, que são detalhados na seção 4 e Apêndice A.

4 APRESENTAÇÃO DE ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos por meio de pesquisa documental e os decorrentes da análise das entrevistas realizadas, cujos roteiros estão nos Apêndices B e C.

Ademais, será demonstrado o alcance dos objetivos específicos desta pesquisa, porém, inicialmente, situando o leitor quanto à instituição estudada, com o objetivo de contextualizar a unidade estudada nesta pesquisa.

Na sequência, busca-se apresentar as práticas de engenharia de requisitos utilizados no âmbito da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC, como resultado da entrevista (Apêndice B - Roteiro de entrevista – DSI/SeTIC) ao Diretor de Sistemas de Informação da UFSC, visando ao alcance do primeiro objetivo específico desta pesquisa. Em adição, serão apresentados os resultados obtidos em entrevista aos gestores dos processos estudados (conforme Apêndice C – Roteiro de entrevista aos gestores dos processos), o que culmina com a validação do documento de requisitos inicial (Apêndice A – Documento de requisitos inicial).

4.1 A UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) tem sua sede em Florianópolis, fundada em 18 de dezembro de 1960, a partir da assinatura da Lei nº 3.849, de 18 de dezembro de 1960, que criou a UFSC. Segundo o art. 3º desta Lei, a Universidade terá personalidade jurídica e gozará de autonomia didática, financeira, administrativa e disciplinar (BRASIL, 1960; RODRIGUES, 2010).

Atualmente a UFSC é uma instituição multicampi, atuando por meio dos *campi* fora de sede (UFSC, 2017) nas cidades de Araranguá, Blumenau, Curitiba e Joinville e na sua sede na cidade de Florianópolis (UFSC 2018b). A UFSC é composta por Órgãos Deliberativos Centrais; Órgãos Executivos Centrais e Órgãos Suplementares (UFSC, 2018b).

Quanto aos seus Órgãos Executivos Centrais, a UFSC é composta, além de Reitoria e Vice-Reitoria, de 7 Pró-Reitorias e 10 Secretarias, sendo uma delas a Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas (PRODEGESP) (UFSC, 2018b).

Para atender às suas demandas, a UFSC contava, ao final do ano de 2017, com 5.813 servidores efetivos, sendo 2.619 professores e 3.194

técnicos administrativos em educação (TAEs), além de 178 professores substitutos (UFSC, 2018b).

Conforme dispõe o art. 3º do Estatuto da UFSC,

a Universidade tem por finalidade produzir, sistematizar e socializar o saber filosófico, científico, artístico e tecnológico, ampliando e aprofundando a formação do ser humano para o exercício profissional, a reflexão crítica, a solidariedade nacional e internacional, na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e na defesa da qualidade da vida (UFSC, 2017, p. 2).

O estatuto da UFSC ainda prevê que a Universidade terá

autonomia administrativa, didático-científica, gestão financeira e disciplinar, **reger-se-á pela legislação federal** que lhe for pertinente, pelo presente **Estatuto, pelo Regimento Geral, pelos Regimentos dos Órgãos da Administração Superior, pelos regimentos dos Campi Fora de Sede e das Unidades Universitárias e pelas Resoluções de seus órgãos** (UFSC, 2017, p. 2, grifo nosso).

A UFSC apresenta, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2015-2019 (UFSC, 2015), a gestão como dimensão de política institucional, em que o objetivo de aprimoramento da gestão organizacional tem como uma de suas metas a implementação de novas tecnologias e processos, visando à melhoria dos serviços prestados e por meio do desenvolvimento de programas de racionalização e desburocratização de processos. Ademais, o objetivo de adequar a infraestrutura e sua gestão às demandas da atualidade também figura tendo como uma de suas metas o aperfeiçoamento da governança²⁶ e a

²⁶ Segundo a Escola Superior de Redes RNP, “A Governança de TI está relacionada ao desenvolvimento de um conjunto estruturado de competências e habilidades estratégicas para profissionais de TI, responsáveis pelo planejamento, implantação, controle e monitoramento de programas e projetos de governança, requisito fundamental para as organizações, do ponto de vista de aspectos operacionais e de implicações legais”. Disponível em <<https://esr.rnp.br/gti>>. Acesso em 11 set. 2018.

gestão dos sistemas de informação, assim como aprimorar o processo de integração dos sistemas e promover, em conjunto com as respectivas áreas, a informatização de seus principais processos de negócio. O objetivo de implementar ações inovadoras para o aprimoramento individual dos servidores visando à melhoria do desempenho institucional aponta como meta, entre outras, a criação de ações que possibilitem a informatização das atividades administrativas, buscando sua simplificação e a redução do tempo e do número de instâncias de tramitação de processos (UFSC, 2015).

Neste contexto, a UFSC tem buscado aprimorar a sua gestão de pessoas por meio de uma Pró-Reitoria especializada, denominada Pró-Reitoria de Desenvolvimento de Gestão de Pessoas (PRODEGESP), cuja atribuição está voltada ao auxílio do dirigente máximo da Instituição em suas tarefas executivas na área de desenvolvimento e gestão de pessoas e na coordenação das ações da instituição voltadas às políticas de desenvolvimento e gestão de pessoas definidas pelo Conselho Universitário (UFSC, 2018b). Em adição, o PDI da UFSC demonstra a intenção do desenvolvimento da gestão de pessoas por meio de ações voltadas aos servidores e à própria Instituição (UFSC, 2015).

Além da gestão de pessoas, a UFSC tem se adaptado e investido no seu próprio desenvolvimento em diversos aspectos, inclusive o tecnológico. Isto pode ser verificado por sua intenção disposta na construção do PDTI, que conforme o Relatório de Gestão de 2017 da UFSC, o PDTI visa a

orientar o processo de alinhamento organizacional e tecnológico com a gestão estratégica, a fim de prover o suporte, nas mais diversas formas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), de forma eficiente e organizada, sempre buscando o amparo no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que é o documento e instrumento de planejamento que diz respeito a filosofia de trabalho, à missão, às diretrizes, a estrutura organizacional e as atividades acadêmicas que a UFSC desenvolve e/ou pretende desenvolver (UFSC, 2018b, p. 194).

Deste modo, a UFSC, por meio de um plano estratégico de TI, busca a melhoria dos processos estratégicos, táticos e operacionais, e no uso da TI como forma de benefícios aos gestores das unidades, aos técnicos-administrativos, aos docentes e discentes da instituição.

Ademais, o plano estratégico de TI tem como público-alvo todos os usuários diretos e indiretos dos serviços de TI da UFSC, e assim, objetivando oferecer uma infraestrutura de TIC avançada, resiliente, ágil, segura e sustentável, apresentando soluções tecnológicas confiáveis e eficazes, para que a UFSC possa cumprir sua missão voltada ao ensino, pesquisa, extensão e gestão (UFSC, 2018b).

A UFSC possui como metas e objetivos estratégicos voltados à gestão da tecnologia da informação, os pontos destacados a seguir:

Recomendar soluções de TIC para suportar os serviços corporativos, através do levantamento das demandas.

Estudar, desenvolver e disponibilizar soluções inovadoras à instituição.

Aperfeiçoar o portfólio de recursos de TIC da UFSC (ativos, projetos e investimentos) através de processos de Governança eficazes.

[...]

Aumentar a integração dos sistemas corporativos

Implantação de capacidades e facilidades analíticas (novos sistemas/serviços) para extração e geração de informação com valor estratégico e educacional

[...]

Identificar e informatizar processos que ainda dependem de papel.

Fornecer ferramentas e apoio tecnológico no mapeamento e informatização dos processos da instituição (UFSC, 2018b, p. 195-196).

Percebe-se, por meio destas metas e objetivos estratégicos (UFSC, 2018b), que a UFSC apresenta orientação ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de soluções em TI, envolvendo desde de o estudo preliminar até o desenvolvimento de ferramentas em auxílio às atividades da instituição.

Desta forma, nota-se a conexão e relevância entre o objetivo deste estudo trabalho, que está relacionado à informatização de processos e a dos próprios objetivos institucionais da UFSC e PRODEGESP.

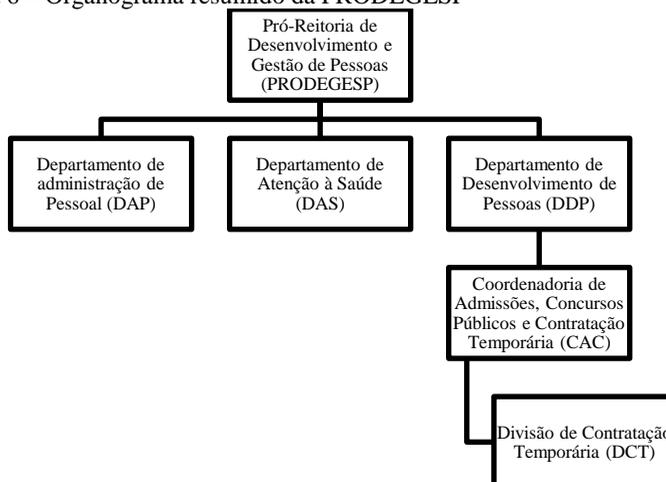
Para situar o leitor do contexto estudo, cabe caracterizar a Divisão de Contratação Temporária (DCT), integrante da PRODEGESP, cujas atividades são foco nesta pesquisa.

4.1.1 A Divisão de Contratação Temporária

A Divisão de Contratação Temporária (DCT) está situada na PRODEGESP, como é visto a seguir. A PRODEGESP é composta em sua estrutura principal por 3 Departamentos, conforme figura 6 – Organograma resumido da PRODEGESP, sendo eles:

- a) Departamento de Administração de Pessoal (DAP)
- b) Departamento de Atenção à Saúde (DAS)
- c) Departamento de Desenvolvimento de Pessoas (DDP)

Figura 6 – Organograma resumido da PRODEGESP



Fonte: Adaptado de UFSC (2018c)

O Departamento de Desenvolvimento de Pessoas (DDP) tem como competência

desenvolver ações institucionais, em consonância com o PDI, que desenvolvam o servidor como agente de transformação social, e promovam a melhoria do seu nível de qualidade de vida no trabalho, por meio da implementação de políticas de desenvolvimento e de gestão de pessoas (UFSC, 2018b, p. 48)

O DDP tem em sua estrutura, além de outras divisões e coordenadoria, a Coordenadoria de Admissões, Concursos Públicos e Contratação Temporária (CAC), sendo responsável pelos

processos de seleção de pessoal, por meio de concursos públicos e processos seletivos simplificados.

A equipe de concursos é responsável pelos concursos públicos para as carreiras de Técnico-Administrativo em Educação, do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e do Magistério Superior.

A equipe da admissão realiza a nomeação dos aprovados nos concursos públicos, o recebimento e conferência da documentação para provimento do cargo, a organização da cerimônia de posse e o cadastro inicial, que gera a matrícula dos servidores efetivos (UFSC, 2018e, s.p.).

A CAC, portanto, tem seu foco de atuação voltado às atividades de seleção e admissão de pessoal, seja em caráter efetivo ou temporário, o que compreende desde o concurso público ou processo seletivo simplificado até o cadastramento nos sistemas pertinentes do servidor ou contratado, procedimento este realizado após a admissão ou contratação (UFSC, 2018e).

A CAC dispõe em sua estrutura da Divisão de Contratação Temporária (DCT), setor em que se concentram as atividades relativas à modalidade de contratação temporária. Esta Divisão

[...] trata dos processos seletivos simplificados, da contratação, do cadastramento e distrato de professores substitutos, temporários e visitantes. Ainda, por meio da DCT é possível a obtenção de declarações de tempo de serviço para professores temporários, substitutos e visitantes (UFSC, 2018e, s.p.).

A DCT atua, de forma resumida, nas atividades relativas à seleção e contratação nas modalidades de contratação temporária, desde a seleção até o cadastramento dos contratados nos sistemas pertinentes, além da gestão destes contratos, mesmo após encerrados (UFSC, 2018e).

Os processos seletivos simplificados (PSS) precedem à efetivação de contratos por tempo determinado, sendo estas atividades destinadas a atender a necessidades temporárias de excepcional interesse público, que nas Instituições Federais de Ensino (IFEs), traduzem-se na contratação de

professores substitutos, temporários, visitantes e de profissionais de nível superior especializados (BRASIL, 1993).

Tratando-se de contratação temporária de professores substitutos, foco deste estudo, sejam para substituição de professores da carreira do magistério superior (MS) ou magistério do ensino básico, técnico e tecnológico (EBTT), estes PSS são abertos em editais nos quais há uma ou mais áreas de conhecimento distintas no mesmo edital.

No âmbito da UFSC, e considerando as atividades atribuídas à Divisão de Contratação Temporária (DCT/CAC), pode-se elencar como principais atividades da DCT:

- a) elaboração de editais de PSS;
- b) acompanhamento de todas as etapas de PSS;
- c) homologação de PSS;
- d) contratação temporária;
- e) cadastro dos novos contratados nos sistemas ADRH e SIAPE;
- f) renovação e distrato de contratos temporários;
- g) emissão de declarações relativas à contratação temporária;
- h) lançamento dos atos de contratação temporária no sistema E-Pessoal.

Contudo, ao analisar as atividades da DCT, nota-se que o processo ampliado de seleção e contratação é iniciado em momento anterior às atividades elencadas, tendo início nos órgãos solicitantes²⁷, visto que são os departamentos de ensino que solicitam a abertura de um PSS. Isto pode ser constatado por meio de análise da Portaria Normativa nº 41/2013/GR²⁸. Desta forma, acrescentou-se como integrante do rol de atividades estudadas a atividade de solicitação de abertura de PSS. Considerando que o foco do estudo está nos processos de seleção de professores substitutos, o rol de atividades estudadas nesta pesquisa fica assim disposto:

- a) solicitação de abertura de PSS;
- b) elaboração de editais de PSS;
- c) acompanhamento de todas as etapas de PSS;
- d) homologação de PSS;

²⁷ São órgãos solicitantes: os departamentos de ensino, as coordenadorias especiais (em nível de departamento de ensino), o Colégio de Aplicação e o Núcleo de Desenvolvimento Infantil. Fonte: Portaria Normativa nº 41/2013/GR. Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/files/2017/08/Portaria-Normativa-41-2013-GR.pdf>>. Acesso em 08 jul. 2018.

²⁸ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/files/2017/08/Portaria-Normativa-41-2013-GR.pdf>>. Acesso em 08 jul. 2018.

As atividades da DCT objeto deste estudo serão aprofundadas nas seções 4.3 Documento de Requisitos e no Apêndice A – Documento de Requisitos Inicial, como resultado da análise dos dados obtidos visando aos objetivos específicos e geral.

4.2 PRÁTICAS DE ENGENHARIA DE REQUISITOS UTILIZADOS NA SeTIC DA UFSC

Para o alcance do primeiro objetivo específico desta pesquisa - identificar as práticas de engenharia de requisitos utilizados no âmbito da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC, foi realizada entrevista com o Diretor de Sistemas de Informação da SeTIC da UFSC, órgão este que tem a competência de

levantar, analisar e promover o atendimento a demandas de sistemas de informação das unidades administrativas e acadêmicas;
especificar, desenvolver e implantar sistemas de informação administrativos e acadêmicos;
assessorar o Superintendente de TIC no que tange às suas atribuições (UFSC, 2018b, p. 50).

Como resultado da entrevista, em específico ao questionamento “a” do Roteiro de Entrevistas DSI/SeTIC (Apêndice B - Roteiro de entrevista – DSI/SeTIC), o entrevistado relatou que “existem diversas práticas e técnicas que podem ser aplicadas nos mais diferentes contextos e necessidades”. Segundo o entrevistado, o fato de não conhecer com maior profundidade o domínio do negócio dificulta a escolha de uma abordagem a ser adotada quanto à engenharia de requisitos, podendo variar de uma solução simples, que segundo suas palavras pode ser apresentada por meio de “uma planilha compartilhada em um serviço de armazenamento na nuvem”, a uma solução “mais complexa e burocrática [...] onde tudo precisa ser detalhado”. Ademais, o entrevistado salientou que a escolha da “técnica utilizada também deve levar em conta a experiência de cada equipe”.

O tempo disponível para análise do sistema também foi apontado pelo entrevistado como fator impactante na escolha da técnica de engenharia de requisitos, visto que, em seu relato,

existem alguns casos que toda técnica é deixada de lado, [...] a necessidade de correção de um problema é tão urgente que não se pode dar ao luxo de que seja feita uma análise qualificada nos requisitos, às vezes acontece uma reunião onde é apresentado o problema e depois disso já se parte direto para o desenvolvimento.

Em complemento a este relato, o entrevistado destaca que “engenharia de requisitos é muito ampla e pode-se adotar as mais diversas técnicas existentes no mercado”.

Em outro trecho da entrevista, evidencia-se, por meio da fala do entrevistado, a importância da participação dos especialistas no domínio do negócio (que na fala do entrevistado consta como gestores do negócio), nos processos de desenvolvimento de *software*, que em suas palavras

engenharia de requisitos [...] que será mais assertiva é aquela onde tanto os clientes gestores do negócio quanto os desenvolvedores consigam estabelecer um canal de comunicação simples e os problemas sejam resolvidos da maneira mais eficiente possível.

Este relato remonta o disposto na bibliografia pesquisada, em especial no que trata do aspecto sociotécnico de um sistema de informação, no qual há destaque ao olhar integrado dos aspectos humanos (cognitivos, psicológicos, sociais, culturais) e aspectos técnicos (ergonomia, projeto), dando importância aos usuários e gestores do negócio que também fazem parte do SI e do ambiente organizacional (POZZEBON; FREITAS, 1998; PEREIRA; ANGELONI 2007; REZENDE; ABREU, 2013).

O entrevistado relatou que a enumeração das práticas de engenharia de requisitos utilizadas pela SeTIC é um processo complexo, que, segundo suas palavras,

depende! [...] Qual o tamanho do problema [...] a ser resolvido [...]? Quanto tempo eu tenho para fazer a tarefa? Quais as características que deve ter? Qual a quantidade de recurso disponível, humano e financeiro? Já existe algum material que eu possa consultar antes de iniciar a tarefa?

Ainda nesta fala, verifica-se a necessidade do conhecimento do domínio do negócio, as principais características do sistema e quais as necessidades dos gestores do negócio, que no presente estudo traduz-se na construção de um documento de requisitos. Infere-se, por meio do excerto “Qual a quantidade de recurso disponível, humano e financeiro?” a importância do estudo de viabilidade do sistema, o que foi tratado na seção 1.4 Delimitação do contexto desta pesquisa.

Como resultado do questionamento “b” do Roteiro de Entrevista DSI/SeTIC (Apêndice B), o entrevistado relatou que a determinação das características necessárias em um documento de requisitos careceria de “entender o problema, estudar algumas soluções”. Novamente, dá-se destaque a necessidade do entendimento do domínio do negócio.

Contudo, o entrevistado destacou que “de modo bem sintético, um documento inicial de requisitos deve apresentar ao menos as funcionalidades que o sistema deve apresentar, ou os problemas que se desejam resolver”. Neste excerto infere-se que um documento inicial de requisitos deve conter as funcionalidades de um sistema, ou seja, o que o se espera que um sistema faça, que neste caso é a própria concepção de um requisito, conforme a bibliografia de Martinez e Alves (2011). Segundo os autores, “os requisitos funcionais são condições necessárias para a obtenção de certo objetivo, ou para o preenchimento de certo objetivo”, que, em se tratando de SI, definem o que se espera de um sistema e não como ele deve funcionar, ou seja, demonstra-se as funcionalidades do sistema e suas entradas e saídas (MARTINEZ; ALVES FILHO, 2011, p. 93).

Ademais, com o trecho “documento inicial de requisitos deve apresentar [...] os problemas que se desejam resolver”, pode-se traduzir a necessidade de se conhecer o domínio do negócio, no qual o problema está vinculado aos processos de trabalho de um setor, o que é reafirmado em outra fala, na qual “conhecer o domínio do problema é algo essencial[...]”. Desta maneira, visando a conhecer os problemas que se deseja resolver, ou a solução que se deseja encontrar, faz necessário o entendimento do contexto do problema. Assim, nota-se a necessidade do estudo dos processos que serão analisados.

O entrevistado destaca que “normalmente o documento de requisitos é construído de forma incremental, sendo enriquecido com informações ao longo do projeto e à medida que as reuniões vão acontecendo”. Nesta fala verifica-se que o processo de coleta de informações não é finito, ou seja, não se encerra com um número específico de reuniões, visto que, conforme dispõe Sommerville (2011) e Pressman (2010) as regras são dinâmicas e se alteram, assim como são

alteradas as necessidades organizacionais. Neste aspecto, o processo de elicitar (levantar) e analisar os requisitos junto aos clientes e usuários se dá de forma iterativa e incremental.

Com efeito, atendendo ao primeiro objetivo específico desta pesquisa - identificar as práticas de engenharia de requisitos utilizados no âmbito da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC, constatou-se que as práticas de engenharia de requisitos são variáveis e adaptáveis conforme a situação, problema ou solução apresentada. Contudo destaca-se a importância da construção de um documento de requisitos em que se destaque o domínio do negócio; as principais características do sistema; e quais as necessidades dos gestores do negócio (que neste caso entende-se como a descrição das funcionalidades do sistema).

Ademais, destacou-se a importância da participação dos especialistas no domínio do negócio na busca pela solução tecnológica, o que corrobora a abordagem sociotécnica necessária a um SI adequado.

Estas características, portanto, constituem a construção do documento de requisitos inicial disponível no Apêndice A deste trabalho, reforçando a aplicabilidade do estudo no âmbito da UFSC.

4.3 DOCUMENTO DE REQUISITOS

Por meio do presente estudo foi gerado um documento de requisitos inicial disponível no Apêndice A – Documento de requisitos inicial. Os pontos de destaque e eventuais esclarecimentos para a compreensão do caminho percorrido até a construção deste documento são comentados nesta seção.

Segundo Bezerra (2002) e Sommerville (2011), é por meio da elicitação e análise de requisitos que são descobertas informações sobre o domínio da aplicação, os serviços que serão oferecidos pelo sistema, seu desempenho, as restrições de *hardware*, entre outros elementos. É nesta etapa que ocorre o entendimento do domínio do negócio que será automatizado pelo sistema, sendo que algumas das informações e processos desse domínio precisam ser incluídas no sistema (BEZERRA, 2002).

Retomando o modelo do processo de elicitação e análise de requisitos proposto por Sommerville (2011) tratado na seção 2.5.1 Elicitação, análise e especificação de requisitos, tem-se que 4 atividades principais, sendo:

- a) descoberta de requisitos;
- b) classificação e organização de requisitos;

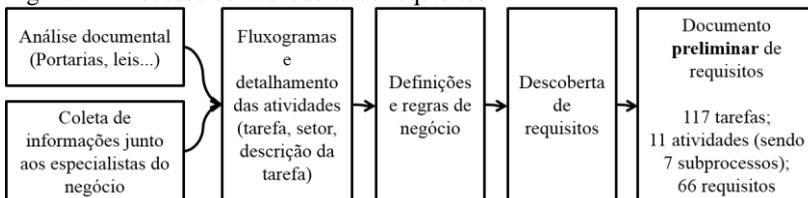
- c) priorização e negociação de requisitos;
- d) especificação de requisitos.

Desta forma, sem adentrar à teoria explorada nas seções 2.5 - Engenharia de requisitos e 2.5.1 - Elicitação, análise e especificação de requisitos, foi explorado o domínio do negócio de forma a atender as etapas propostas por Sommerville (2011).

Para coleta e validação das informações, além da pesquisa documental, houve a participação dos especialistas do negócio, também denominados de sujeitos da pesquisa, conforme tratado na seção 3 - Procedimentos metodológicos deste estudo.

Inicialmente, atendendo à etapa de **descoberta de requisitos**, foram reunidas informações de fontes de documentação da UFSC, visando à construção e entendimento do fluxo de atividades dos processos estudados. Desta forma, o processo de descoberta de requisitos ocorreu parcialmente com a construção do documento preliminar de requisitos e parcialmente com a coleta de informações junto aos especialistas do negócio, com intuito de coletar informações acerca de tarefas e atividades que não estão registradas em documentos, ou que por ventura estão registradas em documentos, mas não são executadas, e dar validade ao fluxo de atividades. Neste documento preliminar de requisitos houve a construção de fluxogramas e detalhamento das atividades, além das definições e regras de negócio, e descoberta de requisitos, conforme figura 7 – Processo de descoberta de requisitos.

Figura 7 – Processo de descoberta de requisitos



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em busca das informações para construção do documento preliminar de requisitos, foi realizada pesquisa e análise documental para estabelecer os fluxos das atividades em estado atual dos processos em estudo. Foram pesquisados os seguintes documentos:

- a) Portaria nº 41/2013/GR²⁹, de 25 de junho de 2013: documento que dispõe sobre as normas e os procedimentos para a contratação de professor substituto pela Universidade Federal de Santa Catarina.
- b) Formulário para solicitação de processo seletivo simplificado para contratação de professor substituto³⁰: formulário atualmente utilizado para a solicitação de abertura de processo seletivo simplificado, sendo este utilizado como base para a abertura dos PSS.
- c) Formulário de inscrição de candidato em PSS³¹: formulário utilizado para a inscrição de candidato de PSS.
- d) Edital de PSS nº 46/2018/DDP³²: Edital de PSS para contratação de professor substituto, adotado como base por ser o mais recente disponível.
- e) Portaria de homologação nº 487/2018/DDP³³, de 5 de julho de 2018: portaria de homologação de PSS.
- f) sites da DCT/CAC³⁴, DEN/PROGRAD³⁵ e Concursos da UFSC³⁶: contêm informações quanto aos procedimentos relativos a PSS.

Como resultado, no documento preliminar de requisitos foram identificadas, por meio de pesquisa e análise documental, 111 tarefas nos processos estudados, agrupadas em 11 atividades principais, sendo que 7 são subprocessos. Complementarmente, após entrevista aos especialistas do domínio do negócio, foi identificado que 2 tarefas não eram realizadas, e foram indicadas outras 8 tarefas que não constavam no levantamento inicial, perfazendo, assim, o total de 117 tarefas.

²⁹ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/files/2017/08/Portaria-Normativa-41-2013-GR.pdf>>. Acesso em 08 jul. 2018.

³⁰ Disponível em <<http://den.prograd.ufsc.br/professores-substitutos/>>. Acesso em 09 jul. 2018.

³¹ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/orientacoes-aos-departamentos-de-ensino/>>. Acesso em 05 jul. 2018.

³² Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/editais-de-professor-substituto-de-2018/>>. Acesso em 30 mai. 2018.

³³ Adaptado de Portaria nº 487/2018/DDP. Disponível em <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=06/07/2018&jornal=515&pagina=22&totalArquivos=196>>. Acesso em 09 ago. 2018.

³⁴ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/>>. Acesso em 09 ago. 2018.

³⁵ Disponível em <<http://den.prograd.ufsc.br/professores-substitutos/>>. Acesso em 09 ago. 2018.

³⁶ Disponível em <<http://concursos.ufsc.br/>>. Acesso em 09 ago. 2018.

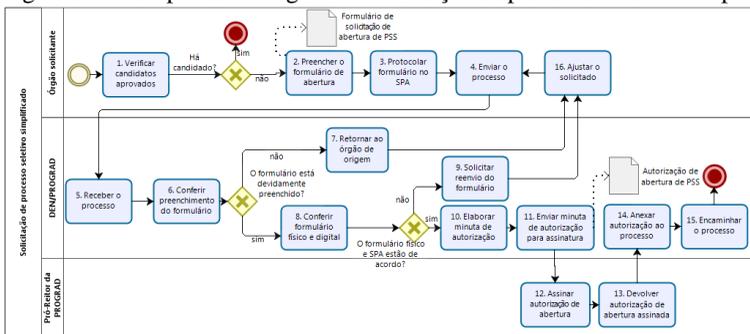
As 11 atividades principais identificadas são:

- a) solicitação de processo seletivo simplificado
- b) abertura de processo seletivo simplificado (subprocesso)
- c) elaboração de minuta de edital (subprocesso)
- d) publicação de edital (subprocesso)
- e) inscrições de candidatos e composição da banca examinadora
- f) execução do processo seletivo simplificado
- g) aplicar a prova escrita (subprocesso)
- h) aplicar a prova didática (subprocesso)
- i) aplicar a prova prática (subprocesso)
- j) prova de títulos (subprocesso)
- k) homologação do resultado

As descrições das atividades serviram de base para a elaboração de fluxogramas³⁷ com intuito de descrever visualmente as atividades de cada processo. Para isto, foi utilizada a notação *Business Process Modeling Notation* (BPMN), por ser uma das metodologias utilizadas para a representação dos processos de negócio que mais se destacam (BALDAM, 2007), e por ser facilmente compreensível e intuitivo por todos os públicos (ARAUJO, GARCIA; MARTINES, 2011).

Como exemplo, a atividade “solicitação de processo seletivo simplificado” teve seu fluxograma elaborado conforme figura 8 – Exemplo de fluxograma: Solicitação de processo seletivo simplificado.

Figura 8 – Exemplo de fluxograma: Solicitação de processo seletivo simplificado.



Fonte: Apêndice A; elaborado pelo autor.

³⁷ O software utilizado para elaborar os fluxogramas de atividades é o *Bizagi Modeler*, por ser intuitivo e oferecer uma versão gratuita. Disponível em <<https://www.bizagi.com/pt/produutos/bpm-suite/modeler>>. Acesso em 12 set. 2018.

Em adição à demonstração gráfica, os fluxogramas de atividades foram detalhados em tabelas por meio da seguinte estrutura de informações:

- a) Tarefa: o que é feito;
- b) Setor: quem faz;
- c) Descrição da tarefa: como é feito.

Seguindo o exemplo da atividade “solicitação de processo seletivo simplificado”, tem-se a seguinte configuração de tabela, cujo conteúdo foi reduzido a fim de demonstração, conforme figura 9 – Exemplo de tabela de descrição das atividades.

Figura 9 – Exemplo de tabela de descrição das atividades

Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Verificar candidatos aprovados	Órgão solicitante	Verificar se há PSS ou concurso público vigente com candidato aprovado não contratado/não nomeado na mesma área/campo de conhecimento em que o processo será aberto.
2. Preencher o formulário de abertura	Órgão solicitante	Preencher o formulário de abertura com os dados de solicitação de PSS (conforme “Formulário de solicitação de abertura de PSS”).
3. Protocolar formulário no SPA	Órgão solicitante	Protocolar formulário no SPA gerando um processo, digital e físico, contendo o formulário preenchido e assinado.
4. Enviar o processo	Órgão solicitante	Enviar o processo físico e digital via SPA ao setor DEN/PROGRAD.
5. Receber o processo	DEN/ PROGRAD	Receber o processo físico e digital no SPA.
6. Conferir preenchimento do formulário	DEN/ PROGRAD	Conferir se as informações contidas no formulário protocolado estão devidamente preenchidas e analisar o mérito e legalidade da solicitação.

Fonte: Apêndice A; elaborado pelo autor.

Os fluxogramas e descrições das atividades são apresentados de forma completa no Apêndice A - Documento de requisitos. Realizados estes procedimentos, o segundo objetivo específico, que é “descrever os atuais processos de seleção de professores substitutos na UFSC”, foi atingido.

Ainda no documento preliminar de requisitos, foram descritas preliminarmente as definições e regras de negócio relativos aos processos em estudo, servindo como base para o melhor entendimento do domínio

do negócio. As definições e regras de negócio foram descritas a partir da análise documental e com a participação dos especialistas do negócio.

A figura 10 - Exemplo de descrições e regras de negócio - exemplifica estas descrições.

Figura 10 – Exemplo de descrições e regras de negócio

- A solicitação deverá conter:
 - Justificativa de contratação: vide “Professor Substituto: Justificativa”;
 - Área/subárea de conhecimento do processo seletivo simplificado:
 - É a área para qual será feito o processo seletivo simplificado docente, passando de área ou subárea até a subárea desejada. Ex.: “Área/Subárea de conhecimento: Engenharias/ Engenharia Elétrica/ Engenharias de Energia. Áreas afins: Sistemas Elétricos de Potência/ Geração/ Transmissão/ Distribuição”.
 - As áreas de conhecimento devem ser, prioritariamente, as áreas e subáreas do conhecimento constantes das tabelas das Áreas do Conhecimento do CNPq ou da CAPES (§ 2º do Art. 6º Portaria Normativa nº 41/2013/GR).
 - Tabela CNPQ: composição do código (número) da tabela de conhecimento:
[Grande área].[Área].[Subárea].[Especialidade]-[código verificador]
 - Exemplo: “1.03.01.01-1 Computabilidade e Modelos de Computação” sendo que:
 - “1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra”: Grande área
 - “1.03.00.00-7 Ciência da Computação”: Área
 - “1.03.01.00-3 Teoria da Computação”: Subárea
 - “1.03.01.01-1 Computabilidade e Modelos de Computação”: Especialidade

Fonte: Apêndice A; elaborado pelo autor.

Ademais, foram descritos preliminarmente os requisitos que o sistema deverá atender, constituindo o total de 57 requisitos. Com a entrevista aos especialistas do negócio, foram identificados novos requisitos, passando ao total de 66 requisitos, ou seja, 9 novos requisitos foram identificados além dos previamente descobertos. Como exemplo, a figura 11 – Exemplo de descrição de requisitos - demonstra o recorte feito no Apêndice A deste trabalho, na demonstração de exemplo de requisito da atividade “solicitação de processo seletivo simplificado”.

Figura 11 – Exemplo de descrição de requisitos

<p>5.1. Atividade: Solicitação de processo seletivo simplificado (PSS)</p> <p>5.1.1. Principais funcionalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar PSS • Autorizar abertura PSS <p>5.1.2. Papeis envolvidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DEN/PROGRAD • Órgão solicitante • Pró-Reitor da PROGRAD <p>5.1.3. Funcionalidade: Solicitar PSS</p> <p>5.1.3.1. Papel: Órgão solicitante</p> <p><u>RF0001 Criar solicitação PSS</u> Descrição: O órgão solicitante registra solicitação de novo PSS conforme “Formulário para solicitação de processo seletivo simplificado para contratação de professor substituto”.</p> <p><u>RNF0001.1 Listar as áreas de conhecimento de outros editais</u> Descrição: O sistema deve listar as áreas de conhecimento e áreas afins de outros editais de PSS e concurso público vigentes que são semelhantes ao código informado na solicitação e com base nos registros das tabelas CAPES e CNPQ, informando ao usuário quais são estes registros.</p>
--

Fonte: Apêndice A; elaborado pelo autor.

Na etapa de **classificação e organização de requisitos** houve a organização do documento preliminar de requisitos da seguinte maneira: as principais atividades do domínio foram subdivididas em funcionalidades, e em cada funcionalidade houve a descrição de um ou mais papeis envolvidos naquela funcionalidade, para que, então, houvesse a descrição dos requisitos. Esta estrutura e forma de se demonstrar os requisitos foi considerada adequada aos participantes na entrevista.

Como resultado, foram classificadas e organizadas 5 atividades, 12 funcionalidades, 6 papeis, e 66 requisitos, conforme Quadro 2 – Quantitativo de atividades, funcionalidades, papeis e requisitos.

Quadro 2 – Quantitativo de atividades, funcionalidades, papéis e requisitos

Atividade	Funcionalidade	Papel	Quant. de requisitos
Solicitação de PSS	Solicitar PSS	Órgão solicitante	15
	Pré-autorizar a abertura de PSS	DEN/PROGRAD	7
	Autorizar abertura PSS	Pró-Reitor da PROGRAD	2
Abertura de PSS	Elaborar minuta de Edital	DCT/CAC	10
	Assinar Edital	Diretor (a) do DDP	1
Inscrição de candidatos e composição da banca examinadora	Prorrogar inscrição	Órgão solicitante	2
	Homologar inscrição	Órgão solicitante	5
	Designar banca examinadora	Órgão solicitante	5
Execução do PSS	Pontuação da prova de títulos	Banca examinadora	4
	Registrar execução PSS	Banca examinadora	9
Homologação do resultado	Pré-homologar PSS	DCT/CAC	4
	Homologar PSS	Diretor(a) do DDP	2

Fonte: Dados primários (2018).

A descrição de cada requisito foi antecedida por um código, sendo RF referindo-se aos requisitos funcionais e RNF referindo-se aos requisitos não funcionais, com um número de ordenação de requisitos. Os requisitos não funcionais referem-se às características globais de um *software* que podem não estar ligadas diretamente aos serviços oferecidos pelo *software*. Os requisitos não funcionais podem estar relacionados a especificações ou restrições relacionadas ao comportamento do sistema, à sua eficiência, ao seu desempenho, à segurança, manutenção, desempenho, custo, restrições legais e orçamentárias, interoperabilidade entre sistemas, entre outros (SOMMERVILLE, 2011; TONSIG, 2008). Os requisitos funcionais definem a funcionalidade do sistema e suas entradas e saídas, isto é, o que se espera dele, e não como ele deve funcionar (MARTINEZ; ALVES FILHO, 2011).

Na etapa de **priorização e negociação de requisitos**, foi apresentado aos sujeitos da pesquisa o documento preliminar de requisitos elaborado na etapa de classificação e organização de requisitos, abrindo espaço para a proposição de soluções e criação de requisitos. Nesta etapa, houve a participação dos especialistas do negócio do sistema com o objetivo de retificar, ratificar ou complementar os requisitos e suas descrições. Contudo, os requisitos foram descobertos em etapa anterior, o que não gerou novas demandas de requisitos. Cabe destacar que durante as entrevistas houve foco por parte dos especialistas do domínio do negócio em discutir prioritariamente as questões que afetam diretamente a rotina de trabalho dos entrevistados, e assim, houve destaque aos requisitos que impactam na rotina de atividades dos setores cujos especialistas estavam presentes e àqueles requisitos que funcionariam como *input* a outras tarefas para que o sistema funcione com a menor intervenção desejável de atividades manuais. Ademais, não houve destaque, por parte dos entrevistados, da automatização de outras atividades que fazem parte dos processos estudados, como, por exemplo, a automatização do processo de sorteio de pontos, lançamento de notas nas etapas, acompanhamento da presença de candidatos dos PSS, emissão de documentos como atas, listas de presença, entre outras que englobam a execução das provas.

Na etapa de **especificação de requisitos**, o documento preliminar de requisitos foi finalizado, considerando as manifestações obtidas por entrevista na etapa de priorização e negociação de requisitos, com consequente validação das informações contidas no documento elaborado, passando, então, a ser denominado de documento de requisitos inicial. Nesta etapa, foi utilizada linguagem de alto grau de abstração³⁸, com visão ampla (SILVA, 2007).

Desta forma, o segundo objetivo específico desta pesquisa, que é “descrever os atuais processos de seleção de professores substitutos na UFSC” foi alcançado, além de permitir o alcance do terceiro e quarto objetivos específicos, que são “definir as regras de negócios dos processos em estudo” e “especificar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação voltado aos processos em estudo”. O objetivo geral da pesquisa “analisar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos

³⁸ A linguagem pode ser tratada em diferentes níveis de abstração, de alto a baixo, sendo alto nível uma visão globalizada com a omissão de diversos detalhes, e baixo nível uma visão focada no detalhe, sem a apresentação da visão global (SILVA, 2007).

processos de seleção de professores substitutos na UFSC” foi atingido, com resultado deste objetivo geral e objetivos específicos detalhados no Apêndice A – Documento de requisitos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada vez mais a universidade carece de atender aos anseios da sociedade, conforme apontam Silva e Sarraceni (2012). Neste movimento, a gestão vem a compor os pilares de sustentação da universidade (RAMOS, *et al*, 2013). Por conseguinte, a gestão integrativa e sistêmica dos diversos recursos humanos e tecnológicos existentes na Universidade tende a atingir resultados e melhorias significativas para a instituição. Com fluxos de processos mais eficientes e com suporte de ferramentas que contribuam para minimizar possíveis falhas na gestão, a Universidade pode ser mais efetiva no cumprimento de sua missão perante à sociedade.

Neste sentido, este trabalho colabora de forma concreta com a especificação de requisitos a partir da participação dos reais usuários do sistema. Com efeito, será possível o desenvolvimento de um SI pela SeTIC alinhado às reais necessidades da PRODEGESP e atendendo às diretrizes do PDI e PDTI da UFSC.

A pesquisa buscou, portanto, responder a seguinte questão: Quais são os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos de seleção de professores substitutos na UFSC?

Para melhor responder este questionamento, foram elencados 4 objetivos específicos, culminando na elaboração de um documento de requisitos que atendesse tal anseio.

A partir do primeiro objetivo específico “identificar as práticas de engenharia de requisitos utilizados no âmbito da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC”, concluiu-se que as práticas de engenharia de requisitos utilizados no âmbito da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC são variáveis e adaptáveis conforme a situação, problema ou solução apresentada. Levando em consideração a pesquisa bibliográfica, documental e de campo, identificou-se que a construção de um documento de requisitos é de grande importância no processo de desenvolvimento de *software*. Desta forma, dá-se destaque a 3 elementos: a necessidade do conhecimento do domínio do negócio; as principais características que se espera de um sistema; e a descrição das necessidades dos gestores do negócio ou funcionalidades do sistema.

Além destes 3 elementos, destaca-se a abordagem sociotécnica necessária ao desenvolvimento de um SI adequado aos usuários da

solução, por meio da participação dos especialistas no domínio do negócio. A participação dos especialistas do negócio no desenvolvimento de um *software* se mostra fundamental, visto que sem esta participação tende-se ao desenvolvimento de um *software* que não soluciona totalmente a problemática apresentada. Torna-se necessário que os especialistas do negócio sejam capacitados a fim de demonstrar-lhes que suas presenças nos processos de desenvolvimento de *software* são fundamentais e que a ausência ou falta de interação com o processo de análise de requisitos pode levar ao fracasso do sistema.

Quanto ao segundo objetivo específico, “descrever os atuais processos de seleção de professores substitutos na UFSC”, foi possível avaliar os processos do domínio do negócio e seus componentes. Em consequência, tais processos em estudo foram explorados, caracterizados e, por conseguinte, subsidiaram o alcance do terceiro objetivo específico e do objetivo geral da pesquisa.

Uma vez que os processos do domínio foram avaliados, no terceiro objetivo específico, “definir as regras de negócios dos processos em estudo”, aprofundou-se a análise do funcionamento do domínio do negócio, detalhando as regras, limitações e características do domínio.

O atendimento do quarto objetivo específico, “especificar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação voltado aos processos em estudo”, detalhou os requisitos funcionais, portanto encerrou-se o ciclo inicial de necessidades de informações neste documento de requisitos.

Desta forma, o atingimento dos 4 objetivos específicos apresentados foi de suma importância para a consecução do objetivo geral deste estudo, que é “analisar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos de seleção de professores substitutos na UFSC”. Para o atingimento do objetivo geral, portanto, foi elaborado um documento de requisitos inicial, disponível no Apêndice A. A partir dos levantamentos apresentados, conclui-se que o macro objetivo foi atingido.

A construção do documento de requisitos inicial ocorreu com base em documentos internos e externos à organização, além de entrevista aos servidores gestores dos processos estudados, conferindo validade ao documento construído. No documento de requisitos inicial foram classificadas e organizadas 5 atividades, 12 funcionalidades, 6 papéis, e 66 requisitos, além da identificação de 117 tarefas, agrupadas em 11 atividades principais, sendo que 7 são subprocessos.

Destaca-se que o processo de levantamento de informações para o desenvolvimento de um *software* não se encerra em um levantamento de

requisitos inicial, sendo, na maioria das vezes, impossível obter todos os requisitos antecipadamente ao desenvolvimento do *software*, conforme explica Larman (2007). Portanto, para o desenvolvimento de um sistema a partir do resultado deste estudo, faz-se necessário o aprofundamento da linguagem do documento de requisitos a um nível baixo de abstração, ou seja, com uma visão focada no detalhe e voltada à linguagem de programação.

5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A elaboração desta pesquisa proporcionou subsídios sistêmicos para que se otimize na prática as ações integrantes do processo de seleção de professores substitutos na UFSC. Contudo, no decorrer da pesquisa, alguns questionamentos relacionados à temática da pesquisa surgiram, podendo estes questionamentos servirem de sugestões para pesquisas futuras. Algumas destas problemáticas são descritas a seguir.

a) Especificação de requisitos de sistemas de informação voltados aos processos da área de gestão de pessoas na UFSC ou em outras IFES, tendo em vista a similaridade entre os processos e unidade da norma legal utilizada. Cabe destaque, contudo, à necessidade de se atentar à existência de normas infra legais (normatizações institucionais), quando o intuito da pesquisa for buscar um modelo único a ser utilizado em âmbito nacional e por qualquer instituição federal que utilize do objeto de gestão de pessoas em questão.

b) Demonstração dos fluxos e descrição das atividades evidenciando quais são os pontos críticos, vulnerabilidades, gargalos e erros comuns de cada processo, permitindo que a construção do sistema tenha maior detalhamento e que se dê maior atenção a estes pontos em destaque, aprimorando o desenvolvimento de soluções. Nesse escopo, o estudo da gestão de riscos de processos também é um viés que pode ser abordado.

c) Mapeamento e proposta de melhoria dos processos de gestão de pessoas sob duas óticas: generalista, com estudo geral da interligação dos processos entre as áreas, para se ter dimensão do todo, sem aprofundar o mapeamento; e focado, com estudo dos processos de forma detalhada visando à aproximação de uma linguagem que possa ser melhor compreendida pelos desenvolvedores de uma futura solução tecnológica.

d) Estudo do sistema implantado, com avaliação do impacto gerado nos quesitos celeridade, gestão sustentável, custos e eficiência na gestão dos processos.

e) Análise das relações de trabalho e dos sistemas de informação em gestão de pessoas.

f) Criação de manual interativo do sistema desenvolvido com base na documentação gerada.

Este estudo atendeu, além dos objetivos geral e específicos propostos, ao que preconiza o Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária que, por se tratar de um programa de pós-graduação em nível de mestrado profissional, exige a construção de uma solução com aplicação prática. Desta maneira, a construção do Documento de Requisitos Inicial, disposto no Apêndice A, atende a este quesito. Entretanto, o aprendizado oriundo do estudo é mais amplo.

Neste sentido, recomenda-se a mudança do perfil dos gestores e especialistas de negócio com o intuito de que a compreensão do que é e como se constrói um SI seja descomplicado, e, portanto, haja maior efetividade na elaboração do SI. Esta mudança pode ser tratada como um paradigma a ser transpassado.

Este paradigma está em compreender minimamente o funcionamento de um SI com suas entradas e saídas, e quais são as possibilidades reais de automatização de processos do domínio do negócio. Será possível, portanto, apontar ao desenvolvimento de uma solução tecnológica aderente à organização, viável, adequada, que atenda às tarefas do dia-a-dia, que permita automatizar o trabalho manual, aprimorando as formas de gestão e trazendo celeridade e confiança ao trabalho executado.

Com esta mudança de pensamento, é possível deixar para trás a ideia de simplesmente aguardar que a mudança venha de fora, trazendo à tona a ideia que cada especialista do negócio seja um agente de mudança e melhoria organizacionais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Luis César G.; GARCIA, Adriana Amadeu; MARTINES, Simone. **Gestão de processos**: melhores resultados e excelência organizacional. São Paulo: Atlas, 2011.

AUDY, Jorge Luis Nicolas; ANDRADE, Gilberto Keller de; CIDRAL, Alexandre. **Fundamentos de Sistemas de Informação**. São Paulo: Bookman, 2005.

BALDAM, Roquemar de Lima *et al.* **Gerenciamento de processos de negócios**. São Paulo: Editora Érica, 2007.

BATISTA, Emerson de Oliveira. **Sistemas de informação**: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2006.

BERGUE, Sandro Trescastro. **Gestão estratégica de pessoas no setor público**. São Paulo: Atlas, 2014.

BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria Geral dos Sistemas**: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

BRASIL. **Decreto nº 6.944, de 21 de agosto de 2009**. Estabelece medidas organizacionais para o aprimoramento da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, dispõe sobre normas gerais relativas a concursos públicos, organiza sob a forma de sistema as atividades de organização e inovação institucional do Governo Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 ago. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6944.htm>. Acesso em: 28 ago. 2016.

BRASIL. Decreto nº 7.232, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre os quantitativos de lotação dos cargos dos níveis de classificação “C”, “D” e “E” integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, de que trata a Lei no 11.091, de 12 de janeiro de 2005, das universidades federais vinculadas ao Ministério da Educação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jul. 2010. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7232.htm>. Acesso em: 28 ago. 2016.

_____. **Decreto nº 7.485, de 18 de maio de 2011.** Dispõe sobre a constituição de banco de professor-equivalente das universidades federais vinculadas ao Ministério da Educação e regulamenta a admissão de professor substituto, de que trata o inciso IV do art. 2o da Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 maio 2011. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7485.htm>. Acesso em: 28 ago.2016.

_____. **Decreto nº 8.260, de 29 de maio de 2014.** Dispõe sobre o banco de professor-equivalente do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e sobre o quadro de lotação dos cargos dos níveis de classificação “C”, “D” e “E”, integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, de que trata a Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005, das instituições federais de ensino que menciona. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 maio. 2014. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8260.htm>. Acesso em: 28 ago. 2016.

_____. **Lei nº 3.849, de 18 de dezembro de 1960.** Federaliza a Universidade do Rio Grande do Norte, cria a Universidade de Santa Catarina e dá outras providências. Disponível em:

<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-3849-18-dezembro-1960-354412-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em 10 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 abr. 1991. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8112cons.htm>. Acesso em: 28 ago. 2016.

_____. **Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993.** Dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público, nos termos do inciso IX do art. 37 da Constituição Federal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 dez. 1993. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8745cons.htm>. Acesso em: 28 ago. 2016.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> Acesso em: 18 abr. 2018.

BRASIL, Miguel Augusto Bauermann. Uma estratégia para validação da completude e consistência em processos de *software*. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em informática, UFSM, 2014. Disponível em

<<http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/5442/BRASIL%2c%20MIGUEL%20AUGUSTO%20BAUERMANN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 26 mar. 2018.

CAMPOS, André L. N. Modelagem de processos com BPMN. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

CARVALHO, P. A. S.; TORRES, K. A.; BORBA, E. L.; MARTINS, P. L. Análise da gestão de pessoas na Administração Pública: um estudo de caso. XII SEGET. 2015. Disponível em:

<<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/33022365.pdf>>. Acesso em 16 ago. 2018.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. Vol. I. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Editora Senac, 2006.

DUTRA, Joel Souza. **Gestão de pessoas**: modelos, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2009.

ETZIONI, A. **Organizações modernas**. 7 ed. São Paulo: Pioneira, 1984.

FIRER, Steven. WILLIAMS, S. M. Intellectual capital and tradicional measures of corporate performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 4, n. 3, p. 348-360, 2003.

GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GEMELLI, I. M. P.; FILIPPIM, E.S. Gestão de pessoas na administração pública: o desafio dos municípios. **Revista RACE**, Unoesc, v. 9, n. 1-2, p. 153-180, jan./dez. 2010. Disponível em: <<http://editora.unoesc.edu.br/index.php/race/article/view/375>>. Acesso em 16 fev. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Gestão de pessoas**: enfoque nos papéis profissionais. São Paulo: Atlas, 2014.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, 1995.

GRILLO, Antônio Niccoló. **Gestão de pessoas**: princípios que mudam a administração universitária. Florianópolis: UFSC, 2001.

JURAN, Joseph M. Juran, org., **Quality Control Handbook**. 3ª edição, Nova Iorque: McGraw-Hill, 1974.

KATZ, Daniel; KAHN, Robert Lester. **Psicologia social das organizações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1974.

KLEIN, David A. **A Gestão Estratégica do Capital Intelectual**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. **Qualidade de Software**: aprenda as Metodologias e técnicas mais modernas para desenvolvimento de *Software*. São Paulo: Novatec Editora, 2007.

LACOMBE, Francisco. HEILBORN, Gilberto Luiz José. **Administração**: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2008.

_____. **Recursos humanos**: princípios e tendências. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

LARMAN, Graig. **Utilizando UML e padrões**: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LAUDON, Keneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LEE, Kun Chang; LEE, Sangjae; KANG, In Won. KMPI: measuring knowledge management performance. **Information & Management**, [s.l.], v. 42, n. 3, p.469-482, mar. 2005. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2004.02.003>.

MAÑAS, Antonio Vico. **Administração de sistemas de informação**: como otimizar a empresa por meio dos sistemas de informação. 8. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MANIFESTO ÁGIL. 2001. **Manifesto Ágil**. Disponível em: <<http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>>. Acesso em 08 mar. 2018.

MARTINEZ, Antônio Lopo; ALVES FILHO, Emilio Maltez. **R. Adm. FACES Journal**. Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 79-99. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/facesp/article/viewFile/626/532>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

MEYER JR., Victor; MURPHY, j. Patrick (org). **Dinossauros, gazelas & tigres**: novas abordagens da administração universitária. Um diálogo Brasil e EUA. 2ª ed. Ampliada. Florianópolis: Insular, 2003.

NUSEIBEH, B.; EASTERBROOK, S. **Requirements Engineering: A Roadmap**. Proceedings of the Conference on the Future of *Software Engineering*, p. 35-46, Limerick, Irlanda, jun. 2000. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1145/336512.336523>>. Acesso em 20 mar. 2018.

O'BRIEN, James A.; MARAKAS, George M. **Administração de sistemas de informação**. Porto Alegre: AMGH, 2013.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2000.

PEREIRA, Tricia Munari; ANGELONI, Maria Terezinha. A comunicação na definição de um sistema de informação: um estudo de caso em um órgão público. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, p. 11-33, jan. 2007. ISSN 2175-8077. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/1426>>. Acesso em 08 mar. 2018.

PEARSON, Michael; PERSON, A. SCHIM, J.P. The Relevancy of Information Systems Research: The Practitioner's View. **Information Resources Management Journal (IRMJ)**. v. 18, n. 3, p. 50-67, jul./set. 2005.

POZZEBON, M.; FREITAS, H. Pela aplicabilidade - com um maior rigor científico - dos Estudos de Caso em Sistemas de Informação. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 2, p. 143-170, 1998.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

RAMOS, Alexandre Moraes *et al.* As políticas públicas e as novas dimensões da Universidade. **Anais XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas**. Buenos Aires: 2013.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 9.ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2013.

ROCHA, Ana R. C. da; MALDONADO, José C.; WEBER, Kival C. **Qualidade de Software**. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

RODRIGUES, I. A UFSC na década de 1960: outras histórias. **UFSC 50 anos**: trajetórias e desafios. Roselane Neckel e Alita Diana Corrêa Kückler (org.). Florianópolis: UFSC, 2010.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, Boaventura de Sousa; ALMEIDA FILHO, Naomar de. **A universidade do Século XXI**: para uma Universidade Nova. Coimbra: Almedina, 2008.

SCHIKMANN, Rosane. Gestão estratégica de pessoas: bases para a concepção do Curso de Especialização em Gestão de Pessoas no Serviço Público. In: PANTOJA, Maria Júlia; CAMÕES, Marizaura Reis de Souza; BERGUE, Sandro Trescastro (Orgs.). **Gestão de pessoas**: bases teóricas e experiências no setor público. Brasília: Enap, 2010.

SCHLICKMANN, Raphael. **Administração Universitária**: desvendado o campo científico no Brasil. 287 p. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2013.

SILVA, Ricardo Pereira. **UML: Modelagem Orientada a Objetos**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

SILVA, H. H. R. D.; SARRACENI, J. M. Gestão Universitária: Liderança e Princípios Pedagógicos. **Universitari@ - Revista Científica do Unisalesiano**, n. 6, Lins jan. - jun. 2012.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**. 9. Ed. São Paulo: Pearson, 2011.

SOMMERVILLE, Ian; SAWYER, P. **Requirements Engineering: A Good Practice Guide**. 1 ed. Nova York, EUA: Editora John Wiley & Sons Inc, 1997.

SOUZA, Cesar Alexandre de; SACCOL, Amarolinda Zanela. **Sistemas ERP no Brasil: teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2011.

SOUZA, I. M. **Gestão das universidades federais brasileiras: uma abordagem fundamentada na gestão do conhecimento**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, 2009.

STEWART, T. A. **Capital intelectual: a nova abordagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TONSIG, Sérgio Luiz. **Engenharia de software – Análise e Projeto de Sistemas**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

TURBAN, Efraim; RAINER JR., R. Kelly; POTTER, Richard E. **Introdução a sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

TURBAN, Efraim; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da informação para gestão**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

UFSC. **Apresentação da CAC**. 2018e. Disponível em: <<http://concursos.ufsc.br/apresentacao/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

_____. **Concursos UFSC**. 2018a. Disponível em: <<http://concursos.ufsc.br>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

_____. **Estatuto da UFSC**. 2017. Disponível em: <<http://estrutura.ufsc.br/legislacao/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

_____. **Organogramas da UFSC**. 2018c. Disponível em <<http://dpgi.seplan.ufsc.br/organograma-ufsc-estrutura-geral/>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

UFSC. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2015 a 2019**. 2015. Disponível em <<http://pdi.ufsc.br/files/2015/05/PDI-2015-2019-1.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2018.

_____. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI) - 2016 a 2020**. 2016. Disponível em: <<http://pdti.paginas.ufsc.br/files/2016/06/PDTI-UFSC-2016-2020-v1.1-Texto-Completo.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2016.

_____. **Relatório de Gestão 2017**. 2018b. Disponível em: <<http://dpgi.seplan.ufsc.br/relatorio-de-gestao/>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

_____. **UFSC em números**. 2018d. Disponível em: <<http://dpgi.seplan.ufsc.br/ufsc-em-numeros/>>. Acesso em 15. nov. 2018.

VASCONCELLOS, M. J. E. de. **Pensamento sistêmico: O novo paradigma da ciência**. Campinas: Papyrus, 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 14. Ed. São Paulo: Atlas, 2013.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Engenharia de *software*: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A - DOCUMENTO DE REQUISITOS INICIAL

SISTEMA DE SELEÇÃO DE SUBSTITUTOS

1. ORIGEM DA SOLICITAÇÃO

- Ausência de gestão consolidada de processos de admissão e seleção.
- Dados relativos aos processos de seleções dispersos, não integrados ao sistema ADRH e ao SIAPE.
- Excesso de trabalho manual, por meio de adoção de planilhas de *Microsoft Office Excel* para controle de todas as informações relativas a seleções e posterior admissão de pessoal.
- Para cada Edital de processo seletivo simplificado (PSS) há uma planilha do *Microsoft Office Excel* diversa para controle das informações e monitoramento do andamento dos concursos.
- Possibilidade de redução de tarefas manuais com a implantação do sistema.

2. VISÃO GERAL DO SISTEMA

O objetivo do sistema é informatizar as rotinas de trabalho de seleção de professores substitutos na UFSC, o que ocorre por meio de processo seletivo simplificado (PSS). Assim, a implantação futura do sistema aprimorará principalmente parte das atividades desenvolvidas na Divisão de Contratação Temporária (DCT/CAC), sendo este o setor o maior interessado no desenvolvimento do sistema, e, portanto, pode ser considerado o coordenador do processo.

O sistema será *on-line*, para interação dos usuários em tempo real e de forma simultânea, com interface web, com integração ao sistema ADRH, sendo esta integração com propósito de armazenamento de dados e como fonte de dados funcionais de servidores, conforme será tratado na descrição dos requisitos.

Adotando-se um olhar amplo, o sistema abrangerá os seguintes macroprocessos:

- a) Solicitação de abertura do PSS;
- b) Elaboração de editais de PSS;
- c) Acompanhamento de todas as etapas do PSS;
- d) Homologação do PSS.

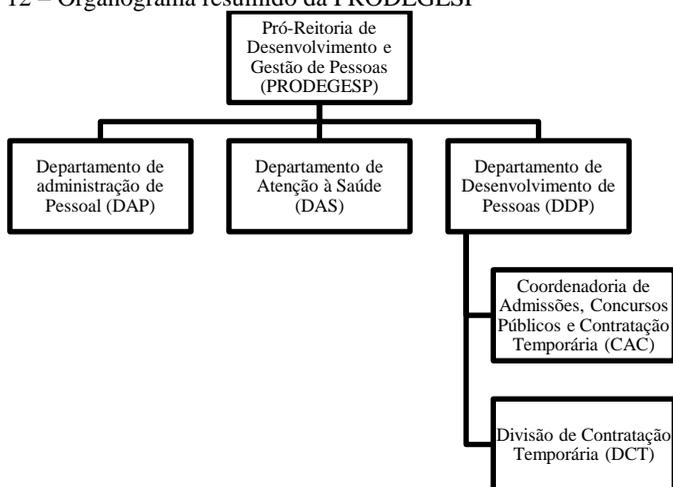
O detalhamento dos processos, regras de negócios e requisitos são tratados nas seções 4 e 5.

2.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A DCT/CAC é responsável pelos processos seletivos simplificados, contratação, distrato e cadastramento de professores substitutos, temporários e visitantes (UFSC, 2018e).

A Divisão de Contratação Temporária (DCT) é um setor vinculado à Coordenadoria de Admissões, Concursos Públicos e Contratação Temporária (CAC), esta pertencente ao Departamento de Desenvolvimento de Pessoas (DDP) (UFSC, 2018c), conforme figura 12 – Organograma resumido da PRODEGESP.

Figura 12 – Organograma resumido da PRODEGESP



Fonte: Adaptado de UFSC (2018c)

3. LISTA DE SIGLAS E GLOSSÁRIO

- ADRH: Sistema de Administração de Recursos Humanos.
- BO: Boletim Oficial (da UFSC)
- DOU: Diário Oficial da União
- PSS: Processo seletivo simplificado
- SIAPE: Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos.

4. DEFINIÇÕES, REGRAS DE NEGÓCIO E FLUXOS DE ATIVIDADES

4.1. CONTRATAÇÃO TEMPORÁRIA

4.1.1. Regras de negócio:

4.1.1.1. **Processo seletivo simplificado**

- É o processo de recrutamento e seleção, por meio de provas e títulos para contratação por tempo determinado para atender necessidade temporária de excepcional interesse público, nos termos do inciso IX do art. 37 da Constituição Federal, voltado ao público em geral. Tem suas regras definidas em um Edital.
- O processo seletivo simplificado (PSS) de professor substituto, devidamente fundamentada, poderá ocorrer a qualquer tempo, mediante PSS, sujeito a publicidade oficial (Diário Oficial da União) e ampla divulgação em jornal de grande circulação.
- É vedada a abertura de processo seletivo simplificado para a contratação de professor substituto em campos de conhecimento nos quais houver candidato aprovado em concurso público ou processo seletivo simplificado com prazo de validade vigente.

4.1.1.2. **Considera-se necessidade temporária de excepcional interesse público relacionado às atividades da UFSC:**

- admissão de professor substituto (Inciso IV do Art. 2º da Lei nº 8.745/1993);
- admissão de professor temporário (Inciso X do Art. 2º da Lei nº 8.745/1993);
- admissão de professor visitante (Inciso IV do Art. 2º da Lei nº 8.745/1993);
- admissão de professor visitante estrangeiro (Inciso V do Art. 2º da Lei nº 8.745/1993);
- admissão de profissional de nível superior especializado (Inciso XII do Art. 2º da Lei nº 8.745/1993).
- O número total de professores substitutos e visitantes não poderá ultrapassar 20% do total de docentes efetivos em exercício na instituição federal de ensino (§ 2º, Art. 2º da Lei nº 8.745/1993).
- A forma de contratação é por meio de contrato firmado entre o contratado e a UFSC (contratante).

4.1.1.3. Modalidade de contratação decorrente de necessidade temporária de excepcional interesse público: Professor Substituto

- Justificativa de contratação: A contratação de professor substituto poderá ocorrer para suprir a falta de professor efetivo em razão de:
 - vacância do cargo, a partir da publicação no DOU ou Boletim Oficial da UFSC, conforme o caso, em razão de (Inciso I do Art. 1º da Portaria Normativa nº 41/2013/GR):
 - exoneração;
 - demissão;
 - promoção;
 - readaptação;
 - aposentadoria;
 - posse em outro cargo inacumulável;
 - falecimento.
 - afastamento ou licença, a partir da publicação no DOU ou Boletim Oficial da UFSC, conforme o caso, decorrentes de (Inciso II do Art. 1º da Portaria Normativa nº 41/2013/GR):
 - acompanhamento de cônjuge ou companheiro que foi deslocado para outro ponto do território nacional, para o exterior ou para o exercício de mandato eletivo dos Poderes Executivo e Legislativo;
 - serviço militar;
 - afastamento para tratar de interesses particulares;
 - desempenho de mandato classista;
 - serviço em organismo internacional de que o Brasil participe ou com o qual coopere;
 - estudo ou missão no exterior;
 - participação em programa de pós-graduação stricto sensu no País;
 - gestação;
 - serviço em outro órgão ou entidade dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios;
 - afastamento ou licença, a partir do início do mandato eletivo, decorrente de (Inciso II do Art. 1º da Portaria Normativa nº 41/2013/GR):
 - exercício de mandato eletivo;
 - afastamento ou licença, a partir do ato de concessão, decorrente de (Inciso II do Art. 1º da Portaria Normativa nº 41/2013/GR):
 - tratamento de saúde, quando superior a sessenta dias;

- nomeação para ocupar cargo de direção de reitor, vice-reitor, pró-reitor, secretário em nível de Pró-Reitoria e diretor de campus.
- exercício de atividade empresarial relativa à inovação.
- A jornada de trabalho do professor substituto contratado será definida pelo órgão solicitante em conjunto com o DEN/PROGRAD, não sendo obrigatório ser igual à jornada de trabalho do professor substituído.
- A substituição deve se dar na carreira correspondente, ou seja, não se contratará professor substituto EBTT para suprir falta de professor da carreira do MS, ou vice-versa.
- Remuneração: O professor substituto receberá vencimentos equivalentes à:
 - Para contratação para substituição de professor do MS: Classe A, nível 1, com a Retribuição por Titulação (RT) de Adjunto A (se Doutor); Assistente A (se Mestre); Auxiliar (se Graduado ou Especialista).
 - Para contratação para substituição de professor EBTT: Classe D I, nível 1.
- Prazo de contratação: a contratação de professor substituto será efetuada por tempo determinado, observados os seguintes prazos máximos:
 - por até doze meses, podendo ser prorrogada desde que o prazo total não exceda dois anos, nos casos de demanda decorrente de vacância no cargo, afastamento ou licença e nomeação para ocupar cargo de direção de reitor, vice-reitor, pró-reitor, secretário em nível de pró-reitoria e diretor de campus.
 - por até três anos, podendo ser prorrogada desde que o prazo total não exceda seis anos, no caso de exercício de atividade empresarial relativa à inovação.

4.1.1.4. Solicitação de processo seletivo simplificado para professor substituto do EBTT e MS

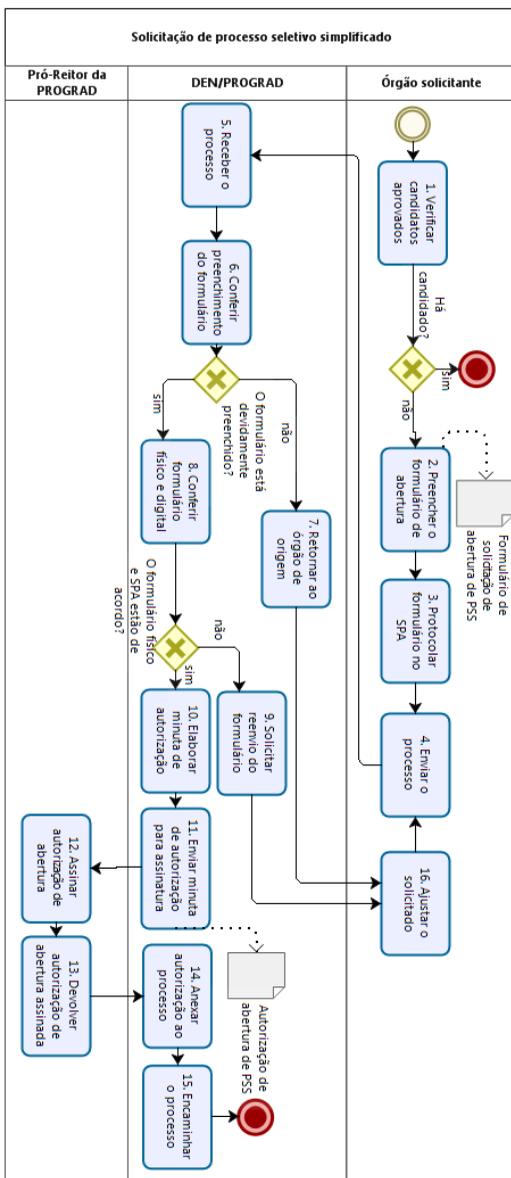
- A solicitação de contratação de professor substituto será submetida pelo órgão solicitante à análise e aprovação da Pró-Reitoria de Graduação (Art. 5º e 6º da Portaria Normativa nº 41/2013/GR).
 - São órgãos solicitantes: os departamentos de ensino, as coordenadorias especiais (em nível de departamento de ensino), o Colégio de Aplicação e o Núcleo de Desenvolvimento Infantil.
 - É vedada a abertura de processo seletivo simplificado para a contratação de professor substituto em campos de conhecimento

- É a área para qual será feito o processo seletivo simplificado docente, passando de área ou subárea até a subárea desejada. Ex.: “Área/Subárea de conhecimento: Engenharias/ Engenharia Elétrica/ Engenharias de Energia. Áreas afins: Sistemas Elétricos de Potência/ Geração/ Transmissão/ Distribuição”.
- As áreas de conhecimento devem ser, prioritariamente, as áreas e subáreas do conhecimento constantes das tabelas das Áreas do Conhecimento do CNPq ou da CAPES (§ 2º do Art. 6º Portaria Normativa nº 41/2013/GR).
 - Tabela CNPQ: composição do código (número) da tabela de conhecimento: [Grande área].[Área].[Subárea].[Especialidade]-[código verificador]
 - Exemplo: “1.03.01.01-1 Computabilidade e Modelos de Computação” sendo que:
 - “1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra”: Grande área
 - “1.03.00.00-7 Ciência da Computação”: Área
 - “1.03.01.00-3 Teoria da Computação”: Subárea
 - “1.03.01.01-1 Computabilidade e Modelos de Computação”: Especialidade
 - Tabela Capes: composição do código (número) da tabela de conhecimento: [Grande área][Área de avaliação][Áreas][Subárea][código verificador]
 - Exemplo: “10301011 COMPUTABILIDADE E MODELOS DE COMPUTAÇÃO”, sendo que:
 - “10000003 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA”: Grande área
 - “ÁREA DE AVALIAÇÃO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO”: Área de avaliação
 - “10300007 CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO”: Área
 - “10301011 COMPUTABILIDADE E MODELOS DE COMPUTAÇÃO”: Subárea
 - Outras tabelas e outros requisitos de titulação:
 - Nas situações em que as áreas/subáreas de conhecimento não se enquadrarem nas Tabelas de Áreas do Conhecimento do CNPq ou da CAPES, o

órgão solicitante poderá, de forma motivada, defini-las.

- Número de vagas: no mínimo 1, sem máximo.
- Jornada de trabalho (regime de trabalho): é a carga horária semanal do contrato de trabalho em que o contratado estará disponível ao trabalho na instituição.
 - 20 ou 40 horas semanais.
- A informação do endereço de e-mail e dos números de telefone atualizados do respectivo departamento ou campus universitário fora da sede para contato.
- Requisito específico para a contratação justificando o título requerido: esta titulação definirá o pagamento da retribuição por titulação no ato da contratação, vedada qualquer alteração posterior.
 - Ex.: Graduação em qualquer área e Mestrado ou Doutorado em Matemática ou Matemática Aplicada ou Graduação em Matemática e Mestrado ou Doutorado em Matemática ou Matemática Aplicada.
 - A exigência para EBTT será de curso de licenciatura ou graduação plena, nas áreas definidas pelo órgão solicitante.
 - A exigência para MS será de graduação e/ou especialização e/ou mestrado e/ou doutorado.
- Disciplinas a ministrar: indicação do código da disciplina, carga horária, turma e curso:
- Programa das provas de conhecimento: representativo da Área/subárea de conhecimento, com no mínimo cinco e no máximo dez pontos.
- Cada solicitação de abertura de processo seletivo é feita por um formulário individual.
- Cada solicitação gerará uma área/subárea de conhecimento distinta.
 - Cada solicitação representa um processo de seleção distinto, apesar de um Edital poder abranger várias áreas/subáreas de conhecimento.
 - Cada solicitação será protocolada em processo administrativo em separado, ou seja, cada solicitação gerará um número de processo distinto.

4.1.2. Fluxo atual de atividades: solicitação de processo seletivo simplificado



Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Verificar candidatos aprovados	Órgão solicitante	Verificar se há PSS ou concurso público vigente com candidato aprovado não contratado/não nomeado na mesma área/campo de conhecimento em que o processo será aberto.
2. Preencher o formulário de abertura	Órgão solicitante	Preencher o formulário de abertura com os dados de solicitação de PSS (conforme “Formulário de solicitação de abertura de PSS”).
3. Protocolar formulário no SPA	Órgão solicitante	Protocolar formulário no SPA gerando um processo, digital e físico, contendo o formulário preenchido e assinado.
4. Enviar o processo	Órgão solicitante	Enviar o processo físico e digital via SPA ao setor DEN/PROGRAD.
5. Receber o processo	DEN/PROGRAD	Receber o processo físico e digital no SPA.
6. Conferir preenchimento do formulário	DEN/PROGRAD	Conferir se as informações contidas no formulário protocolado estão devidamente preenchidas e analisar o mérito e legalidade da solicitação.
7. Retornar ao órgão de origem	DEN/PROGRAD	Retornar ao órgão de origem para ajustes no formulário.
8. Conferir formulário físico e digital	DEN/PROGRAD	Conferir se o formulário recebido por SPA está em acordo com o formulário do processo protocolado.
9. Solicitar reenvio do formulário via e-mail	DEN/PROGRAD	Solicitar reenvio do formulário via SPA ou físico, conforme avaliação da necessidade de ajustes pelo DEN/PROGRAD.
10. Elaborar minuta de autorização	DEN/PROGRAD	Elaborar minuta de autorização de abertura de PSS, contendo a quantidade de vagas, carga horária, área/subárea/áreas afins do PSS.

Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
11. Enviar minuta de autorização para assinatura	DEN/ PROGRAD	Enviar ao Pró-Reitor da PROGRAD minuta de autorização de abertura de PSS para assinatura.
12. Assinar autorização de abertura	Pró-Reitor da PROGRAD	Assinar a minuta de autorização de abertura de PSS.
13. Devolver autorização de abertura assinada	Pró-Reitor da PROGRAD	Devolver ao DEN/PROGRAD autorização de abertura assinada.
14. Anexar autorização ao processo	DEN/ PROGRAD	Anexar autorização de abertura do PSS ao processo físico.
15. Encaminhar o processo	DEN/ PROGRAD	Enviar o processo físico e digital via SPA ao setor CAC/DDP para abertura do PSS.
16. Ajustar o solicitado	Órgão solicitante	Ajustar o que foi solicitado no formulário e reenvio do processo e/ou formulário digital.

4.2. ABERTURA DE EDITAL

4.2.1. Regras de negócio:

4.2.1.1. Edital (de abertura de processo seletivo): Instrumento convocatório que veicula as regras que irão reger o processo seletivo simplificado.

- No Edital deverá constar, além das informações contidas no formulário de solicitação (exceto justificativa; programa das provas de conhecimento disciplinas a serem ministradas):
 - o nome do órgão solicitante ao qual se destina a vaga;
 - as formas de avaliação;
 - o valor da taxa de inscrição;
 - o período de inscrição;
 - o local físico e o horário da inscrição;
 - o prazo de validade do processo seletivo;
 - a indicação da documentação a ser apresentada no ato de inscrição e quando da realização das provas;
 - a remuneração;
 - os documentos e as exigências para a contratação dos candidatos habilitados no certame.
- Minuta de Edital: é o documento (Edital) que está em elaboração.
- Extrato de Edital: é o resumo do Edital que contém as principais informações. Este formato é utilizado para divulgação em jornal de grande circulação.
- Edital na íntegra: é a versão completa do Edital.
- Publicação (formas de):
 - Diário Oficial da União (DOU): O Edital passa a ter eficácia (validade) somente com sua publicação no DOU.
 - O Edital do PSS deve ser publicado integralmente no DOU, com antecedência mínima de 10 dias da realização da primeira prova.
 - O upload do arquivo da versão para publicação do DOU é feito no site <https://incom.in.gov.br/>
 - Forma do arquivo para upload:
 - Formato (extensão) do arquivo gerado Rich Text File (.rtf);
 - Fonte Times New Roman tamanho 8;
 - Sem formatação de parágrafo, espaçamento simples, justificado, sem recuo;
 - Tabelas com largura de 8cm ou 12cm ou 25cm, caso haja no arquivo;
 - Parágrafos com largura de 8cm ou 12cm ou 25cm;
 - Contém a seguinte estrutura:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

##ATO EDITAL N° xx/ano/DDP, de dia do mês do ano

[...]

Texto do Edital

[...]

##ASS nome do(a) diretor(a) (ou em exercício) em caixa alta.

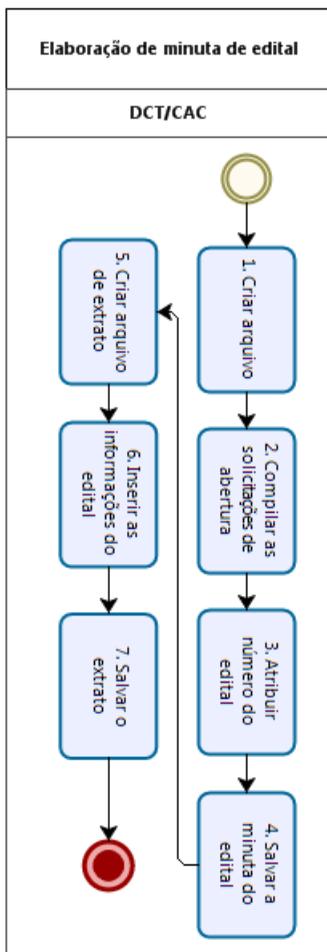
- Site oficial dos concursos da UFSC: O Edital do concurso deve ser divulgado integralmente no site oficial do órgão ou entidade responsável pela realização do PSS. A publicação se dá na íntegra em novo post no site dos concursos, por meio do envio do arquivo em .pdf na “Área Restrita” da página da PRODEGESP (<http://prodegesp.ufsc.br/>).
- Boletim Oficial da UFSC: O Edital deve ser publicado integralmente no Boletim Oficial da UFSC. A publicação é feita por DDP, assim, a Secretaria de Apoio Administrativo do DDP publica as matérias semanalmente. Para tal, deve-se salvar o Edital na íntegra, em formato .doc, na pasta virtual “DDP”, pasta “DDP”, Boletim Oficial.
- Extrato em jornal de grande circulação: O Edital deve ser publicado em forma de extrato (resumo) em jornal de grande circulação. Para isto, deve-se publicar por meio do convênio com a Empresa Brasileira de Comunicação (EBC), site <http://publicidadelegal.ebc.com.br/ppl/autenticar.do>, até as 12h00min do dia anterior à publicação.
 - O extrato deve conter:
 - Departamentos solicitantes, áreas e subáreas de conhecimento;
 - Requisitos;
 - número de vagas;
 - carga horária;
 - Período de local das inscrições.

Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Receber o processo	Coordenador CAC/DDP	Receber o processo físico e digital no SPA enviado pelo DEN/PROGRAD contendo a solicitação de abertura e autorização de abertura do PSS.
2. Verificar candidato aprovado	Coordenador CAC/DDP	Verificar se existe candidato aprovado em concurso público para o Campo de Conhecimento ou Área de Conhecimento constante na autorização de abertura do PSS.
3. Verificar registro ou publicação da justificativa	Coordenador CAC/DDP	Verificar se a justificativa para a contratação está registrada nos sistemas SIAPE e ADRH ou se a justificativa foi publicada, conforme regras de negócio 5.1.1.2.
4. Criar despacho no processo	Coordenador CAC/DDP	Criar despacho no processo indicando a legalidade da contratação quanto à justificativa, disponibilidade de vaga e que não há concurso público vigente no mesmo campo de conhecimento.
5. Enviar o processo	Coordenador CAC/DDP	Enviar o processo físico e digital no SPA.
6. Receber o processo	DCT/ CAC	Receber o processo físico e digital (no SPA) enviado pela CAC/DDP.
7. Elaborar minuta do edital	DCT/ CAC	Elaborar minuta e extrato do edital compilando os dados de todas as solicitações de processos seletivos simplificados na minuta do Edital do PSS.
8. Enviar vias do Edital para assinatura do(a) Diretor(a) do DDP	DCT/ CAC	Enviar para assinatura do(a) diretor(a) do DDP o Edital nas versões impressas na íntegra e extrato, sendo: a) 1 via do extrato para cada Processo físico incluído no Edital. b) 1 via do edital na íntegra destinada ao arquivo da DCT.

Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
		c) 1 via do extrato do edital destinada ao arquivo da DCT. d) 1 via do edital na íntegra destinada ao arquivo do DDP.
9. Assinar as vias do Edital	Diretor(a) do DDP	e) Assinar as vias do Edital.
10. Devolver as vias do Edital assinadas	Diretor(a) do DDP	Devolver as vias do Edital assinadas a DCT/CAC.
11. Enviar o edital para publicação	DCT/ CAC	Enviar o Edital para publicação na íntegra: no DOU, Boletim Oficial da UFSC, site da UFSC e site da PRODEGESP; e o extrato: ao jornal de grande circulação, via EBC.
12. Compor processo	DCT/ CAC	Compor os processos com: a) impressão página de publicação DOU b) via extrato assinada pela direção do DDP c) extrato publicado em jornal de grande circulação d) instruções procedimentais destinadas ao órgãos solicitantes
13. Enviar processo	DCT/ CAC	Enviar processo aos órgãos solicitantes do PSS físico e digital.
14. Enviar o processo	Coordenador CAC/DDP	Existindo candidato aprovado em outro concurso público ou processo seletivo simplificado, o processo é enviado ao DEN/PROGRAD com a informação.
15. Informar	Coordenador CAC/DDP	Inexistindo justificativa registrada nos sistemas ADRH e/ou SIAPE ou publicação da justificativa, o DEN/PROGRAD é informado e

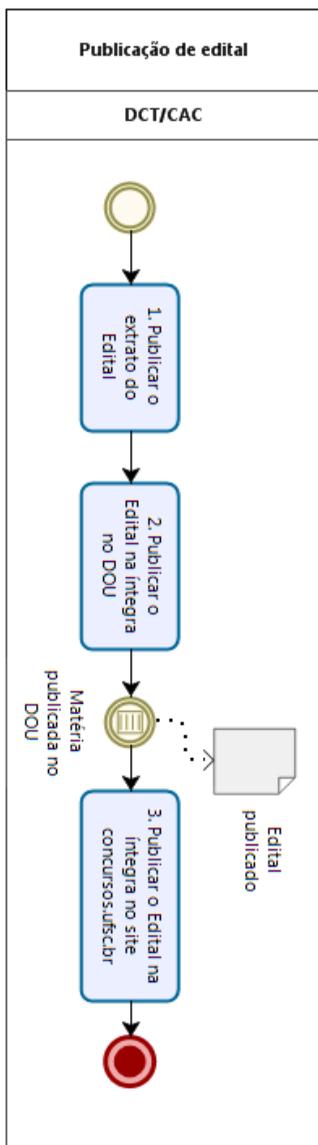
Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
		aguarda-se uma resposta via telefone ou e-mail.
16. Aguardar registro ou publicação da justificativa	Coordenador CAC/DDP	O processo aguarda o registro ou publicação da justificativa para dar andamento ao processo.
17. Receber o processo	DEN/ PROGRAD	Recebe o processo contendo informação sobre a não abertura do PSS.
18. Enviar processo ao órgão solicitante	DEN/ PROGRAD	Enviar processo para arquivo ao órgão solicitante informando o motivo da recusa do processo.

4.2.3. Fluxo atual de atividades: elaboração de minuta de edital



Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Criar arquivo	DCT/ CAC	Criar arquivo em formato .rtf (rich text file) com base no último edital lançado.
2. Compilar as solicitações de abertura	DCT/ CAC	Compilar as informações contidas nos processos de solicitação de abertura: a) Locais de inscrição e contatos (Departamentos de ensino e contatos); b) Centro de ensino c) Departamento de Ensino d) Área/subárea e áreas afins e) N° do processo f) N° de vagas g) Regime de trabalho h) Requisitos de titulação
3. Atribuir número do edital	DCT/ CAC	Atribuir número e data do Edital conforme listagem de números de Editais disponível em “Controle de Edital DDP” (pasta “Edital”, em “DDP” na rede “DDP”).
4. Salvar a minuta do edital	DCT/ CAC	Salvar o Edital nos seguintes formatos e locais: a) na íntegra, em formato rich text file (.rtf) na pasta do processo seletivo (pasta “Edital XX”, em “DCT” na rede “DCT”) e na pasta de Publicação Boletim (pasta “Publicação Boletim”, em DDP na rede “DDP”); b) na íntegra, em formato PDF na pasta do processo seletivo (pasta “Edital XX”, em “Editais” na rede “DCT”).
5. Criar arquivo de extrato	DCT/ CAC	Criar arquivo em formato .doc (Microsoft Word) com base no último extrato elaborado
6. Inserir as informações do edital	DCT/ CAC	Inserir as informações do edital no extrato, conforme tarefa nº 2 - Compilar as solicitações de abertura.
7. Salvar o extrato	DCT/ CAC	Salvar o extrato do edital na pasta “Extratos”, da pasta “Editais” na rede DCT.

4.2.4. Fluxo atual de atividades: publicação de edital



Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Publicar o extrato do Edital	DCT/ CAC	Publicar o extrato do Edital em jornal de grande circulação, por meio do convênio com a EBC, site http://publicidadelegal.ebc.com.br/ppl/autenticar.do , até as 12h00min do dia anterior à publicação.
2. Publicar o Edital na íntegra no DOU	DCT/ CAC	Publicar o Edital na íntegra no DOU, por meio do envio do arquivo em .rtf no site https://incom.in.gov.br/ , até às 18h00min do dia anterior à publicação.
3. Publicar o Edital na íntegra no site concursos	DCT/ CAC	Publicar o Edital na íntegra em novo post no site concursos.ufsc.br , por meio do envio do arquivo em .pdf na “Área Restrita” (http://concursos.paginas.ufsc.br/wp-admin/) da página concursos.ufsc.br .

4.3. INSCRIÇÃO DOS CANDIDATOS E COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

4.3.1. Regras de negócio:

4.3.1.1. Inscrição dos candidatos

- As inscrições deverão ser efetuadas pessoalmente junto ao órgão solicitante.
- Será permitida a inscrição por procuração específica individual com firma reconhecida por autenticidade, acompanhada de cópias dos documentos de identidade devidamente autenticados do candidato e do procurador.
 - A procuração e as fotocópias dos documentos deverão ser anexadas ao Formulário de Inscrição.
 - Formulário de Inscrição:

<u>FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO</u>	
Área do Conhecimento: _____	
Nome: _____	
Data de nascimento: ____/____/____	
Cidade de Nascimento: _____ UF: ____ País _____	
Nacionalidade: _____ Estado civil : _____	
Sexo: () Masculino () Feminino	
Nome do pai: _____	
Nome da mãe: _____	
ENDEREÇO	
Logradouro: _____ Nº _____	
Complemento: _____ Bairro: _____	
Município: _____ UF: ____ CEP: _____ País _____	
Telefone: _____ Ramal: _____ Celular _____	
Endereço eletrônico: _____	
CPF: _____	
Carteira de Identidade: n° _____ Órgão Expedidor: ____ UF ____	
Data de Expedição ____/____/____	
Passaporte: n° _____ Órgão Expedidor: ____ UF ____	
Data de Expedição: ____/____/____	

Escolaridade: <input checked="" type="checkbox"/> Ensino Superior	Titulação <input type="checkbox"/> Graduação (nível superior completo)
Curso: _____	
Estabelecimento de Ensino: _____	
Município: _____ concluído em: ____/____/____	
Pós - Graduação:	Titulação: <input type="checkbox"/> Especialização <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado
Formação: _____	
Estabelecimento de Ensino: _____	
Município: _____	
País (Exterior) _____	
Concluído em: ____/____/____	
Em, ____/____/____	
Assinatura do candidato: _____	

- Poderão inscrever-se no processo seletivo o candidato brasileiro, nato ou naturalizado e o estrangeiro portador do visto permanente, mediante o preenchimento do Formulário de Inscrição, apresentação dos documentos exigidos do comprovante do pagamento da taxa de inscrição.
 - Taxa de Inscrição: R\$ 20,00 (vinte reais).
 - Essa taxa, uma vez recolhida, em hipótese alguma será restituída.
 - A emissão da GRU é realizada por meio do site da Secretaria do Tesouro Nacional (<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/gru>), onde deverá ser informada a Unidade Gestora da UFSC (153163), a Gestão (15237) e o código de recolhimento, '288 83-7'. Após a inserção desses dados deverão ser preenchidos os campos obrigatórios do formulário seguinte (CPF e nome do Proposto, caso possua, ou CNPJ UFSC 83899526000182) e no campo Número de Referência informar o número do processo seletivo respectivo.
 - No ato da inscrição o candidato deverá apresentar cópia autenticada ou cópia e original (para conferência) da Carteira de Identidade, ou equivalente de validade nacional, com foto e comprovante de recolhimento da taxa de inscrição.

- Candidatos estrangeiros deverão apresentar Registro Nacional Migratório (RNM) ou cópia do passaporte e do Visto Permanente e comprovante de recolhimento da taxa de inscrição.
- Formulário de inscrição: Campos do formulário de inscrição preenchidos pelo candidato:
 - Nome
 - Data de nascimento
 - Cidade de nascimento e unidade federativa (UF) de nascimento
 - Nacionalidade
 - Estado civil
 - Sexo
 - Nome do Pai
 - Nome da Mãe
 - Endereço (Logradouro; número; complemento; bairro, cidade; UF; CEP; país)
 - Contatos (Telefone; ramal; celular; endereço eletrônico)
 - CPF
 - Carteira de identidade (número; órgão expedidor; UF; data de expedição)
 - Passaporte (número; órgão expedidor; UF; data de expedição)
 - Escolaridade (titulação)
 - Graduação (curso; estabelecimento de ensino; município; concluído em)
 - Pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado; formação; estabelecimento de ensino; município; país (exterior); concluído em)
 - Data (da inscrição)
 - Assinatura do candidato
- Homologação das inscrições: Portaria emitida pelo dirigente do órgão solicitante, contendo a relação de todas as inscrições homologadas (nome do candidato e nº de inscrição)
 - Publicação no mural do departamento ou campus universitário fora da sede e na sua página na internet.
 - Recurso: caberá recurso à direção da unidade universitária no prazo de um dia útil da publicação.

4.3.1.2. Banca examinadora

- Compete à banca examinadora: aplicar e avaliar as provas estabelecidas para o processo seletivo simplificado; elaborar relatório final, incluindo todas as etapas e os resultados do processo seletivo simplificado.

- Composição: 3 membros titulares e 1 suplente do quadro da Universidade; integrantes da carreira do magistério à qual o processo seletivo simplificado se destina.
- Suspeição ou impedimento: É vedada a indicação para integrar a comissão examinadora de docente que, em relação ao candidato:
 - seja cônjuge, companheiro, parente consanguíneo ou afim, em linha reta ou colateral, até o terceiro grau;
 - tenha participado ou venha a participar como perito, testemunha ou representante, ou se tais situações ocorrem quanto ao cônjuge, companheiro ou parente e afins até o terceiro grau;
 - esteja litigando judicial ou administrativamente com candidato ou respectivo cônjuge ou companheiro;
 - orientador de atividades acadêmicas de conclusão de curso, mestrado ou doutorado;
 - tenha sido orientador de atividades acadêmicas de conclusão de curso, mestrado ou doutorado, nos últimos dois anos.
 - amizade ou inimizade notória com algum dos candidatos ou com os respectivos cônjuges, companheiros, parentes e afins até o terceiro grau.

4.3.1.3. Cronograma do PSS

- Elaborado pelo dirigente do órgão solicitante.
- Publicação: mural do departamento ou campus fora da sede e página da internet.
 - Publicação deve ocorrer em até 1 dia útil do final do prazo de interposição de recursos quanto à homologação das inscrições.
- O cronograma conterà: ato de instalação dos trabalhos (no dia do início da primeira atividade) e informações referentes aos locais, dias e horários de todas as atividades relativas ao processo seletivo simplificado.
- A primeira avaliação deve ocorrer no prazo mínimo de 10 dias da publicação do PSS no DOU.
- Ajuste no cronograma: O cronograma poderá ser ajustado após prova escrita em face da redução do número de candidatos aprovados
 - Haverá publicação de novo cronograma.
 - Inserir infos de pontos de programas / prova prática.

Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Receber o processo	Órgão solicitante	Receber o processo administrativo do PSS físico e digital.
2. Divulgar o PSS	Órgão solicitante	Divulgar o edital e o programa de pontos do PSS no mural do órgão solicitante, bem como em sua página na internet.
3. Receber as inscrições dos candidatos	Órgão solicitante	Receber as inscrições dos candidatos, por meio de formulário de inscrição, apresentação de documento de identidade e comprovante de pagamento.
4. Prorrogar o período das inscrições	Órgão solicitante	Prorrogar as inscrições caso não haja candidato inscrito.
5. Publicar a homologação das inscrições	Órgão solicitante	Publicar a portaria de homologação das inscrições realizadas por meio de portaria assinada pelo chefe do órgão solicitante.
6. Receber os recursos da homologação das inscrições	Órgão solicitante	Receber os recursos da homologação das inscrições.
7. Analisar os recursos da homologação das inscrições	Chefe/diretor do órgão solicitante	Analisar os recursos da homologação das inscrições.
8. Decidir o recurso	Direção da	Decidir o recurso quanto a homologação das inscrições em caso de indeferimento

	unidade universitária	decorrente da análise do recurso pelo chefe do órgão solicitante.
9. Elaborar cronograma do PSS	Chefe do órgão solicitante	Elaborar cronograma do PSS, contendo ato de instalação dos trabalhos e referentes aos locais, dias e horários de todas as atividades relativas ao processo seletivo simplificado, divulgando-o no mural do departamento de ensino da unidade universitária, colégio ou campus universitário fora da sede, bem como em sua página na internet.
10. Designar banca examinadora	Chefe do órgão solicitante	Designar a banca examinadora do PSS por meio de portaria assinada pelo chefe do órgão solicitante.
11. Publicar banca examinadora	Órgão solicitante	Publicar a banca examinadora designada no mural e na página da internet do órgão solicitante.
12. Receber pedido de impugnação	Órgão solicitante	Receber os pedidos de impugnação da banca examinadora.
13. Decidir sobre pedido de impugnação	Chefe do órgão solicitante	Decidir sobre o pedido de impugnação da banca examinadora.
14. Retificar portaria de composição da banca examinadora	Chefe do órgão solicitante	Retificar portaria de composição da banca examinadora, com a substituição do membro ou suplente impedido ou em suspeição.

15. Republicar a homologação das inscrições	Órgão solicitante	Publicar a portaria de homologação das inscrições realizadas por meio de portaria assinada pelo chefe do órgão solicitante, considerando as alterações decorrentes de recurso deferido
16. Disponibilizar processo administrativo do PSS	Órgão solicitante	Disponibilizar à banca examinadora o processo administrativo do PSS para execução, ficando disponível na secretaria do órgão solicitante.

4.4. EXECUÇÃO DO PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

4.4.1. Regras de negócio:

4.4.1.1. Execução do processo seletivo: regras comuns a todas as etapas

- As notas de todas as provas do processo seletivo simplificado serão atribuídas na escala de 0,00 (zero) a 10,00 (dez).
- Cada prova tem um peso distinto.
- A média para aprovação em cada prova será 7,00 (sete), excetuando-se a prova de títulos.
- O caráter eliminatório significa que o candidato reprovado não poderá prosseguir nas demais etapas do PSS.
- O caráter classificatório significa que o candidato poderá participar da prova subsequente, mesmo não alcançando a média 7,00 (sete). No entanto, caso isso ocorra, ele estará reprovado, considerando que as notas serão reveladas e computadas apenas na apuração do resultado final do PSS.

4.4.1.2. Apuração do resultado final

- Nota mínima de aprovação: 7, obtida pela média ponderada das médias aritméticas (exceto prova de títulos, pois há atribuição de apenas uma nota)
- A classificação será obtida com base na média final dos candidatos, em ordem decrescente de pontuação.
 - Critérios de desempate:
 - a idade, em favor do candidato com idade igual ou superior a sessenta anos;
 - a maior pontuação na prova didática;
 - a maior pontuação na prova de títulos;
 - a maior idade.

Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Retirar o processo administrativo no departamento	Banca examinadora	Retirar o processo administrativo no departamento.
2. Instalar os trabalhos	Banca examinadora	Instalar os trabalhos no dia do início da primeira atividade do PSS.
3. Aplicar a prova escrita	Banca examinadora	Aplicar a prova escrita.
4. Prova didática	Banca examinadora	Aplicar a prova didática.
5. Prova de títulos	Banca examinadora	Aplicar a prova de títulos.
6. Prova prática	Banca examinadora	Aplicar a prova prática.
7. Apurar o resultado final	Banca examinadora	Apurar o resultado final com base nas planilhas de atribuição de notas individuais de cada prova.
8. Divulgar o resultado final	Banca examinadora	Divulgar o resultado final apurado, em ordem decrescente de nota, em local definido no cronograma do PSS.
9. Receber recurso	Banca examinadora	Receber o recurso protocolado na Direção da unidade universitária.
10. Decidir recurso	Banca examinadora	Decidir o recurso.
11. Decidir recurso	Direção da unidade universitária	Decidir o recurso.
12. Republicar o resultado final	Banca examinadora	Republicar o resultado final considerando as alterações decididas em recursos.
13. Enviar processo para aprovação	Banca examinadora	Enviar o processo para aprovação do chefe do órgão solicitante.
14. Aprovar relatório final	Chefe do órgão solicitante	Aprovar relatório final emitido pela banca examinadora.

15. Enviar o processo para homologação	Chefe do órgão solicitante	Enviar o processo à DCT/CAC para homologação.
--	----------------------------	---

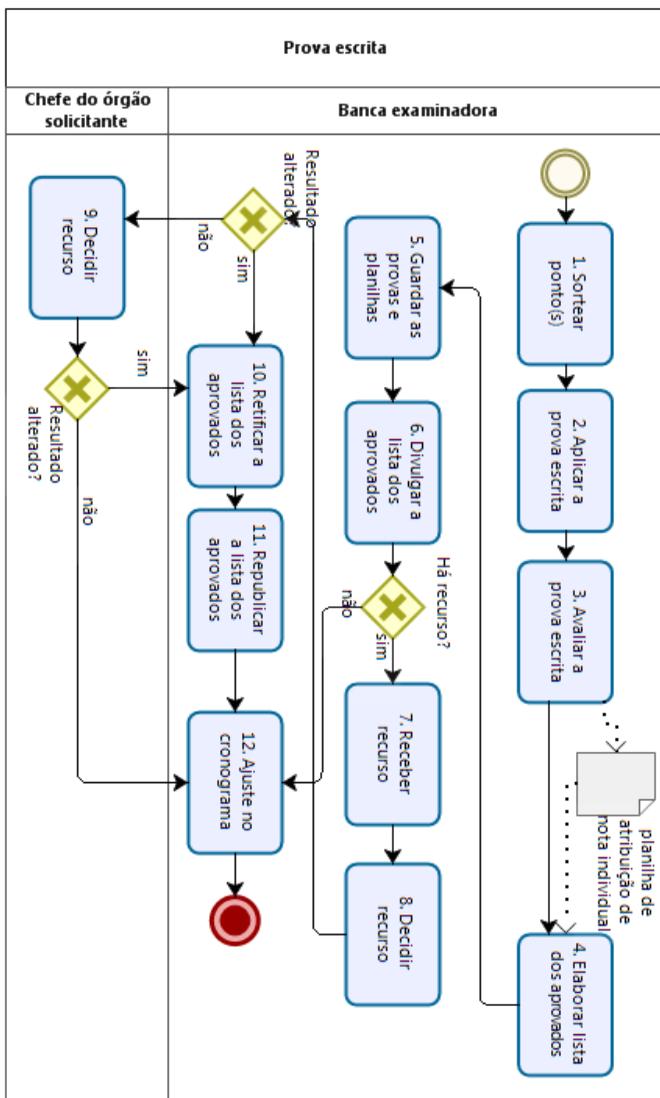
4.5. APLICAR A PROVA ESCRITA

4.5.1. Regras de negócio:

4.5.1.1. Prova escrita

- Opcional, e quando aplicada, deverá anteceder às demais.
- Eliminatório e Classificatório.
- Dissertativa.
- Peso 1.
- Consistirá de:
 - sorteio a critério da banca examinadora de um ou dois pontos do programa das provas;
 - aplicação de duas questões relacionadas ao(s) ponto(s) previamente sorteado(s);
 - redação, pelo candidato, das respostas ao(s) ponto(s) sorteado(s), durante três horas.
- Avaliação e pontuação pela banca examinadora:
 - ao domínio de conteúdo;
 - à capacidade de organizar ideias a respeito do(s) ponto(s) sorteado(s);
 - à capacidade de síntese;
 - ao nível de informação e de argumentação.
- Cada examinador atribuirá a sua nota a cada candidato e a registrará na planilha de atribuição de nota individual.
- Encerrada a correção da prova escrita, a banca examinadora abrirá os envelopes e calculará as médias, sem divulgar as notas.
- Publicação dos aprovados: o presidente da banca examinadora publicará a lista de aprovados, em ordem alfabética, sem divulgar as notas ou avaliadores que atribuíram as notas.
 - Caberá recurso ao presidente da banca quanto à publicação; caso não reconsidere em 1 dia útil, caberá recurso ao órgão solicitante.
 - Dirigente do órgão solicitante: receberá o recurso do presidente da banca examinadora e decidirá em até 1 dia útil.

4.5.2. Fluxo de atividades: aplicação da prova escrita



Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Sortear ponto(s)	Banca examinadora	Sortear um ou dois pontos do programa das provas, conforme definido pela banca examinadora.
2. Aplicar a prova escrita	Banca examinadora	Aplicar duas questões relacionadas ao(s) ponto(s) previamente sorteado(s), com redação, pelo candidato, das respostas ao(s) ponto(s) sorteado(s).
3. Avaliar a prova escrita	Banca examinadora	Avaliar a prova escrita executada pelo candidato individualmente atribuindo nota individual aos candidatos.
4. Elaborar lista dos aprovados	Banca examinadora	Elaborar lista dos aprovados com base na média aritmética das notas atribuídas pelos membros da banca examinadora.
5. Guardar as provas e planilhas	Banca examinadora	Guardar as provas e as planilhas de atribuição de nota individual dos candidatos aprovados e reprovados em envelopes individuais, lacrados e rubricados por todos os membros da comissão examinadora, permanecendo guardados sob a sua responsabilidade até a apuração da média final para habilitação e classificação dos candidatos.
6. Divulgar a lista dos aprovados	Banca examinadora	Divulgar a lista dos candidatos aprovados na prova escrita no mural do órgão solicitante, sem divulgar as notas ou os avaliadores que as atribuíram.
7. Receber recurso	Banca examinadora	Receber os recursos da divulgação da lista de aprovados.
8. Decidir recurso	Banca examinadora	Decidir recurso.
9. Decidir recurso	Chefe do órgão solicitante	Decidir recurso.
10. Retificar a lista dos aprovados	Banca examinadora	Retificar a lista dos candidatos aprovados caso haja modificação do resultado decorrente de recurso decidido

		pela banca examinadora ou chefe do órgão solicitante.
11. Republicar a lista dos aprovados	Banca examinadora	Republicar a lista dos aprovados.
12. Ajuste no cronograma	Banca examinadora	Após a realização da prova escrita, caso seja prevista pelo órgão solicitante, os prazos para a realização das próximas etapas do processo seletivo simplificado poderão ser alterados em face da redução do número de candidatos aprovados, mediante a publicação de novo cronograma.

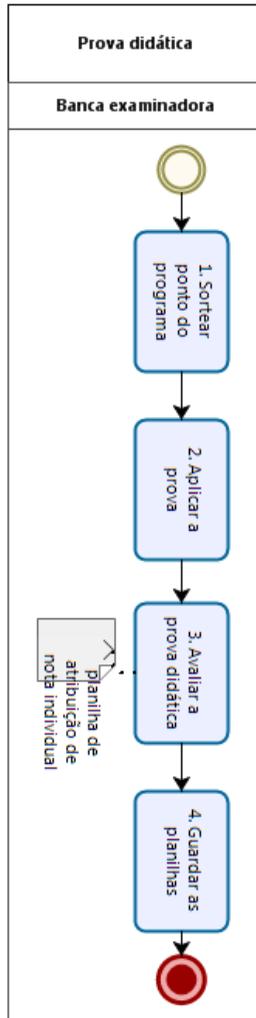
4.6. APLICAR A PROVA DIDÁTICA

4.6.1. Regras de negócio:

4.6.1.1. Prova didática

- Obrigatória.
- Classificatória.
- Peso 2.
- A prova didática consistirá de uma aula sobre um ponto sorteado do programa.
- Cada examinador atribuirá a sua nota a cada candidato e a registrará na planilha de atribuição de nota individual.
- Avaliação e pontuação pela banca examinadora consistirá de:
 - à entrega e organização de plano de aula;
 - ao domínio do tema sorteado;
 - à capacidade de organizar ideias a respeito do tema sorteado;
 - à capacidade de expor ideias a respeito do tema sorteado;
 - à objetividade;
 - à coerência entre o plano de aula apresentado e o desenvolvimento da aula;
 - à adequação da exposição ao tempo previsto.
- Encerrada a correção da prova escrita, a banca examinadora abrirá os envelopes e calculará as médias, sem divulgar as notas.

4.6.2. Fluxo de atividades: aplicação da prova didática



Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Sortear ponto do programa	Banca examinadora	Sortear ponto do programa ao candidato conforme definido no cronograma.
2. Aplicar a prova	Banca examinadora	Aplicar a prova didática ao candidato, consistindo na aplicação de aula sobre o ponto sorteado.
3. Avaliar a prova didática	Banca examinadora	Avaliar a prova didática apresentada pelo candidato individualmente atribuindo nota individual aos candidatos.
4. Guardar as planilhas	Banca examinadora	Guardar as planilhas de atribuição de nota individual dos candidatos em envelopes individuais, lacrados e rubricados por todos os membros da comissão examinadora, permanecendo guardados sob a sua responsabilidade até a apuração da média final para habilitação e classificação dos candidatos.

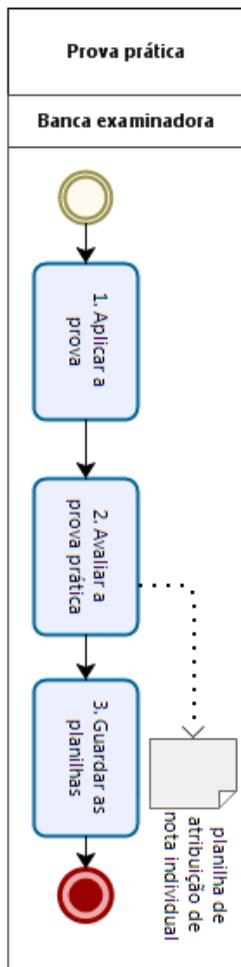
4.7. APLICAR A PROVA PRÁTICA

4.7.1. Regras de negócio:

4.7.1.1. Prova prática

- Opcional.
- Classificatória.
- Peso 1.
- Deverá constar do edital do processo seletivo simplificado a indicação dos instrumentos, aparelhos ou das técnicas a serem utilizadas, a possibilidade do uso de material bibliográfico e a metodologia de aferição para avaliação dos candidatos.
- Cada examinador atribuirá a sua nota a cada candidato e a registrará na planilha de atribuição de nota individual.

4.7.2. Fluxo de atividades: aplicação da prova prática



Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Aplicar a prova	Banca examinadora	Aplicar a prova aos candidatos conforme normas fixadas pela comissão examinadora, devendo haver previamente no edital a indicação dos instrumentos, aparelhos ou das técnicas a serem utilizadas, a possibilidade do uso de material bibliográfico e a metodologia de aferição para avaliação dos candidatos.
2. Avaliar a prova prática	Banca examinadora	Avaliar a prova prática executada pelo candidato individualmente atribuindo nota individual aos candidatos.
3. Guardar as planilhas	Banca examinadora	Guardar as planilhas de atribuição de nota individual dos candidatos em envelopes individuais, lacrados e rubricados por todos os membros da comissão examinadora, permanecendo guardados sob a sua responsabilidade até a apuração da média final para habilitação e classificação dos candidatos.

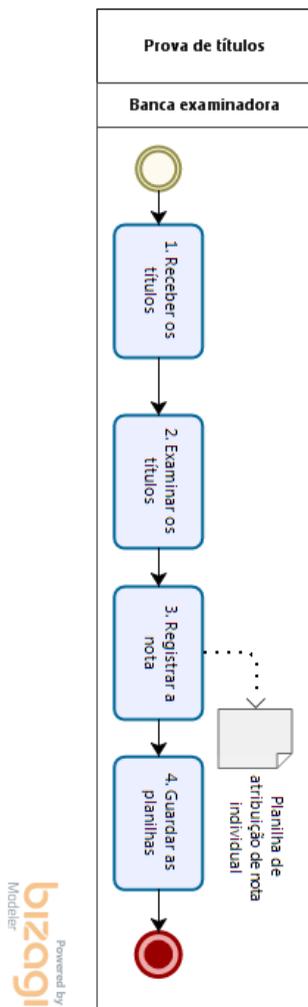
4.7.3. PROVA DE TÍTULOS

4.7.4. Regras de negócio:

4.7.4.1. Prova de títulos

- Obrigatória.
- Classificatória.
- A tabela de pontuação utilizada é o Anexo A da Portaria Normativa nº 41/2013/GR.
- Os examinadores atribuirão uma única nota a cada candidato e a registrará na planilha de atribuição de nota individual.
- São considerados apenas os títulos pertinentes área/subárea de conhecimento e áreas afins para o PSS.
- Para cálculo das notas relativas aos títulos, será adotada a seguinte fórmula: $3G + 7.(n^\circ \text{ de pontos} \div n^\circ \text{ de pontos máximo})$, sendo:
 - $G = 1$, correspondendo à titulação mínima legalmente exigida para a contratação, conforme requisito posto no edital;
 - $N^\circ \text{ de pontos} =$ a pontuação específica de cada candidato no exame dos títulos;
 - $N^\circ \text{ de pontos máximo} =$ a máxima pontuação obtida por um dos candidatos, em relação aos títulos, na disputa pelo mesmo cargo no mesmo processo seletivo.

4.7.5. Fluxo de atividades: aplicação da prova de títulos



Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Receber os títulos	Banca examinadora	Receber os títulos e o currículo devidamente documentado dos candidatos no horário em que o candidato sortear o ponto da prova didática, conforme estabelecido no cronograma do PSS.
2. Examinar os títulos	Banca examinadora	Examinar os títulos em conjunto pela banca examinadora, atribuindo única nota, sendo a pontuação obtida conforme tabela de pontuação para processo seletivo simplificado (anexo A da Portaria Normativa nº 41/2013/GR).
3. Registrar a nota	Banca examinadora	Registrar a nota obtida na prova de títulos para cada candidato individualmente.
4. Guardar as planilhas	Banca examinadora	Guardar as planilhas de atribuição de nota individual dos candidatos em envelopes individuais, lacrados e rubricados por todos os membros da comissão examinadora, permanecendo guardados sob a sua responsabilidade até a apuração da média final para habilitação e classificação dos candidatos.

4.8. HOMOLOGAÇÃO DO RESULTADO

4.8.1. Regras de negócio:

4.8.1.1. Portaria de homologação do resultado

- A portaria de homologação dá validade e vigência ao PSS.
- A partir da publicação da portaria de homologação no DOU, inicia a vigência de 1 ano de validade do certame, sem possibilidade de prorrogação.
- Na portaria de homologação deverá constar:
 - Data da Portaria;
 - Número do Processo do PSS;
 - Órgão solicitante;
 - Número do Edital e data de publicação do Edital no DOU;
 - Área/Subárea de Conhecimento;
 - Áreas Afins;
 - Regime de Trabalho;
 - Nº de Vagas;
 - Listagem dos aprovados em ordem decrescente constando a média final de cada um;
 - Assinatura do (a) Diretor (a).
- Publicação (formas de): vide “Publicação (formas de): Diário Oficial da União (DOU)”.
 - A portaria gerada deve ter o formato .rtf.
 - Modelo de portaria:

##ATO PORTARIA N° 487/DDP/2018, de 05 de julho de 2018.

##TEX A Diretora do Departamento de Desenvolvimento de Pessoas da Universidade Federal de Santa Catarina, no uso de suas atribuições e tendo em vista o que consta do processo n° 23080.033644/2018-74 resolve:

Homologar o resultado do Processo Seletivo Simplificado do Departamento de Ciências Contábeis – CCN/CSE, instituído pelo Edital n° 046/2018/DDP, de 29 de maio de 2018, publicado no Diário Oficial da União n° 103, Seção 3, de 30/05/2018.

Área/Subárea de conhecimento: Ciências Contábeis

Áreas afins: Administração, Direito, Economia, Engenharia da Produção.

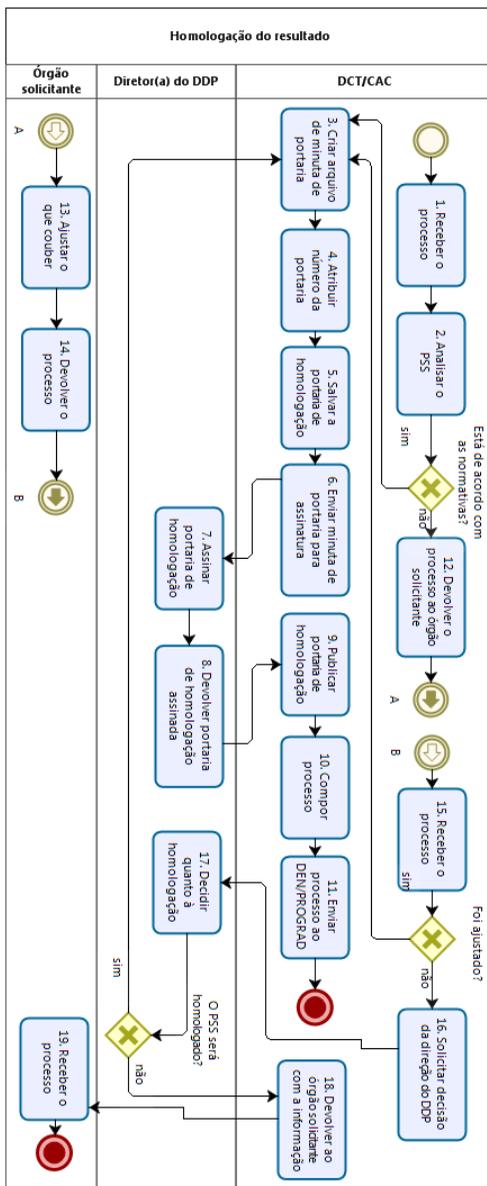
Regime de Trabalho: 40 (quarenta) horas semanais

N° de Vagas: 01 (uma)

Classificação	Candidato	Média Final
1º	Alessandra Rodrigues Machado de Araújo	9,15
2º	Monique Cristiane de Oliveira	8,90
3º	Viviane Theiss	8,89

##ASS ELIETE WARQUEN BAHIA COSTA

4.8.2. Fluxo de atividades: homologação do resultado



Tarefa (O quê)	Setor (Quem)	Descrição da tarefa (Como)
1. Receber o processo	DCT/ CAC	Receber o processo administrativo do PSS físico e digital.
2. Analisar o PSS	DCT/ CAC	Analisar se o PSS ocorreu em acordo com as normas da legislação vigente.
3. Criar arquivo de minuta de portaria de homologação	DCT/ CAC	Criar arquivo em formato .rtf (rich text file) com base na última portaria de homologação elaborada, preenchendo as informações de Número do Processo de abertura do PSS; órgão solicitante; nº do Edital e data de publicação no DOU do PSS; área/subárea de conhecimento; áreas afins; regime de trabalho; nº de vagas; listagem dos aprovados em ordem decrescente constando a média final de cada um.
4. Atribuir número da portaria	DCT/ CAC	Atribuir número e data da portaria de homologação conforme listagem de números de portarias disponível em caderno de registro de números de documentos legais do DDP.
5. Salvar a portaria de homologação	DCT/ CAC	Salvar a portaria em formato .rtf na pasta do processo seletivo (pasta “Portaria Homologações”, na rede “DCT”) e na pasta de Publicação Boletim (pasta “Publicação Boletim”, em DDP na rede “DDP”).
6. Enviar minuta de portaria para assinatura	DCT/ CAC	Enviar ao Diretor (a) do DDP minuta de portaria de homologação de PSS para assinatura, nas seguintes versões: a) 1 via destinada ao Processo físico do PSS; b) 1 via destinada ao arquivo da DCT; c) 1 via destinada ao arquivo do DDP.
7. Assinar portaria de homologação	Diretor (a) do DDP	Assinar a portaria de homologação do PSS.

8. Devolver portaria de homologação assinada	Diretor (a) do DDP	Devolver a DCT/CAC as versões da portaria de homologação assinadas
9. Publicar portaria de homologação	DCT/CAC	Publicar portaria de homologação no DOU, por meio do envio do arquivo em .rtf no site https://incom.in.gov.br/ , até às 18h00min do dia anterior à publicação.
10. Compor processo	DCT/CAC	Compor os processos com: a) 1 via da(s) página(s) da publicação no DOU. b) 1 via da portaria em .rtf assinada pela direção do DDP
11. Enviar processo ao DEN/PROGRAD	DCT/CAC	Enviar processo ao DEN/PROGRAD
12. Devolver o processo ao órgão solicitante	DCT/CAC	Devolver o processo ao órgão solicitante para ajustes no que couber.
13. Ajustar o que couber	Órgão solicitante	Ajustar o que couber no PSS, quanto à inclusão de documentos obrigatórios faltantes e emissão de esclarecimentos.
14. Devolver o processo	Órgão solicitante	Devolver o processo à DCT/CAC para avaliação dos ajustes.
15. Receber o processo	DCT/CAC	Receber o processo administrativo do PSS físico e digital no SPA.
16. Solicitar decisão da direção do DDP	DCT/CAC	Solicitar decisão da direção do DDP quanto à homologação do PSS.
17. Decidir quanto à homologação	Diretor(a) do DDP	Decidir quanto à homologação do PSS conforme a documentação apresentada no processo administrativo.

18. Devolver ao órgão solicitante com a informação	DCT/ CAC	Devolver ao órgão solicitante com a informação da não homologação do PSS.
19. Receber o processo	Órgã o solici tante	Receber o processo administrativo do PSS físico e digital no SPA.

5. REQUISITOS

Esta seção traz o agrupamento de requisitos por atividades, com subdivisão em funcionalidades, como nova subdivisão em papéis, para que então sejam demonstrados os requisitos.

Os requisitos funcionais são indicados pelo código “RF” e os requisitos não funcionais pelo código “RNF”.

Papeis envolvidos:

- Banca examinadora: servidores docentes da UFSC cuja atribuição foi designada por meio de portaria do órgão solicitante.
- DCT/CAC: São servidores com localização física na DCT/CAC e servidores com autorização temporária para tal papel.
- DEN/PROGRAD: São servidores STAEs com lotação no DEN/PROGRAD; servidores docentes com localização física no DEN/PROGRAD; e servidores com autorização para tal papel.
- Diretor(a) do DDP: é o Diretor(a) do DDP ou seu substituto legal.
- Órgão solicitante: Chefes e Subchefes dos Departamentos de Ensino; Diretor e Vice-diretor do Colégio de Aplicação; Diretor e Vice-diretor do Núcleo de Desenvolvimento Infantil e servidores com autorização para tal papel.
- Pró-Reitor da PROGRAD: É o Pró-Reitor da PROGRAD ou seu substituto legal.

5.1. Atividade: Solicitação de processo seletivo simplificado (PSS)

5.1.1. Principais funcionalidades

- Solicitar PSS
- Autorizar abertura PSS

5.1.2. Papeis envolvidos:

- DEN/PROGRAD
- Órgão solicitante
- Pró-Reitor da PROGRAD

5.1.3. Funcionalidade: Solicitar PSS

5.1.3.1. Papel: Órgão solicitante

RF0001 Criar solicitação PSS

Descrição: O órgão solicitante registra solicitação de novo PSS conforme “Formulário para solicitação de processo seletivo simplificado para contratação de professor substituto”.

RNF0001.1 Listar as áreas de conhecimento de outros editais

Descrição: O sistema deve listar as áreas de conhecimento e áreas afins de outros editais de PSS e concurso público vigentes que são semelhantes ao código informado na solicitação e com base nos registros das tabelas CAPES e CNPQ, informando ao usuário quais são estes registros.

RNF0001.2 Salvar temporariamente a solicitação

Descrição: O órgão solicitante pode salvar temporariamente a solicitação por infinitas vezes.

RNF0001.3 Identificar usuário que criou a solicitação

Descrição: O órgão solicitante deverá ter o nome (IDUFSC) de quem atualiza e data/horário identificado na solicitação; utilizar o termo “Atualizado por *fulano*, em XX/XX/XXXX, às XXhXXmin”; só será exibida a última atualização.

RF0002. Editar solicitação

Descrição: O órgão solicitante seleciona e edita uma solicitação de novo PSS criado, com visualização somente do setor ao qual está vinculado e que foi previamente salvo.

RNF0002.1 Identificação do usuário que editou a solicitação

Descrição: idem ao RF 0001.2

RF0003. Excluir solicitação

Descrição: O órgão solicitante seleciona e exclui uma solicitação criada no setor ao qual está vinculado.

RF0004. Submeter solicitação

Descrição: O órgão solicitante submete (envia) a solicitação para análise do DEN/PROGRAD.

RNF0004.1 Protocolo de processo administrativo no SPA

Descrição: O sistema deverá protocolar um processo administrativo, sendo a peça a solicitação.

RNF0004.2 Tramitar processo administrativo no SPA

Descrição: O sistema deverá tramitar o processo administrativo no SPA ao setor DEN/PROGRAD.

RNF0004.3 Bloqueio de alterações

Descrição: O sistema deverá bloquear a possibilidade de alterações.

RF0004.4 Resubmeter solicitação

Descrição: O órgão solicitante resubmete (reenvia) a solicitação para análise do DEN/PROGRAD.

Pré-requisito: RF0007 Rejeitar a solicitação

RNF0004.5 Protocolo de processo administrativo no SPA

Descrição: idem RNF0004.1

RNF0004.6 Tramitar processo administrativo no SPA

Descrição: RNF0004.2

RNF0004.7 Bloqueio de alterações

Descrição: RNF0004.3

5.1.4. Funcionalidade: Pré-autorizar a abertura de PSS

5.1.4.1. Papel: DEN/PROGRAD

RNF0005.1 Listar a justificativa

Descrição: O sistema deverá listar a situação de afastamento do professor efetivo que gerou a justificativa para abertura do PSS; fonte ADRH e SIAPE (webservice, online).

RNF0005.2 Listar as áreas de conhecimento de outros editais

Descrição: idem ao RNF0001.1

RF0005 Pré-aprovação da solicitação

Descrição: Após análise qualitativa, o DEN/PROGRAD pré-aprova a abertura do PSS, a ser confirmada pelo Pró-Reitor da PROGRAD. O RNF0005.1 e RNF0005.2 não impedem do usuário em seguir com a autorização.

RNF0005.3 Pré-aprovados

Descrição: O sistema deve indicar em tela quais são as solicitações pré-aprovadas, indicando departamento, centro, vagas, campo de conhecimento.

RF0006 Rejeitar a solicitação

Descrição: Após análise qualitativa, o DEN/PROGRAD rejeita a solicitação de abertura de PSS, com indicação do motivo em campo próprio.

RNF0006.1 Anexar rejeição no SPA

Descrição: O sistema deve anexar rejeição ao processo administrativo no SPA.

RNF0006.2 Tramitar processo no SPA

Pré-requisito: RNF0005.1

Descrição: Tramitar o processo ao órgão solicitante.

5.1.5. Funcionalidade: autorizar a abertura de PSS

5.1.5.1. Papel: Pró-Reitor da PROGRAD

RF0007 Autorizar de abertura

Pré-requisito: RF 0005.

Descrição: O Pró-Reitor da PROGRAD assina digitalmente a autorização de abertura pré-aprovada pelo DEN/PROGRAD.

RNF0007.1 Anexar autorização no SPA

Descrição: O sistema deve anexar autorização de abertura de PSS ao processo administrativo no SPA, com as informações: área de conhecimento, nº vagas, departamento, centro.

5.2. Atividade: Abertura de PSS

5.2.1. Principais funcionalidades

- Elaborar minuta de Edital
- Assinar Edital

5.2.2. Papeis envolvidos:

- DCT/CAC
- Diretor(a) do DDP

5.2.3. Funcionalidade: Elaborar minuta de Edital**5.2.3.1. Papel: DCT/CAC**

RF0101 Selecionar as solicitações

Descrição: A DCT/CAC selecionará as solicitações autorizadas (RF0006) no sistema.

RF0102 Gerar arquivos

Descrição: A DCT/CAC insere informações complementares à geração do Edital e disponibiliza o edital para assinatura da Direção do DDP.

RNF0102.1 Aguardar assinatura

Descrição: O sistema deverá aguardar a assinatura digital da direção do DDP nos Editais.

RNF0103 Gerar arquivos

Pré-requisito: RF0105 Assinar o Edital

Descrição: O sistema deve gerar arquivo do Edital na íntegra para publicação no DOU, site Boletim Oficial da UFSC, e extrato do Edital para publicação em jornal de grande circulação.

RNF0103.1 Destacar as solicitações

Descrição: O sistema deve destacar quais solicitações (RF0101) foram incluídas e em qual edital.

RF0104 Anexar publicações

Descrição: A DCT/CAC anexa as publicações em .pdf do DOU e jornal de grande circulação no sistema.

RNF0104.1 Compor o processo

Descrição: O sistema deve compor os processos no SPA com as publicações correspondentes.

RNF0104.2 Tramitar o processo

Descrição: O sistema deve tramitar o processo no SPA ao órgão de origem.

RNF0104.3 Agendar abertura de inscrições

Descrição: O sistema deve agendar a abertura e fechamento de período de inscrições para o dia e horários (RF0102).

RNF0104.3 Abrir e fechar as inscrições

Descrição: O sistema deve abrir e fechar as inscrições aos candidatos.

5.2.4. Funcionalidade: Assinar Edital

- Papel: Diretor(a) do DDP

RF0105 Assinar o Edital

Descrição: A direção do DDP aprova e assina o Edital no sistema.

5.3. Atividade: Inscrição de candidatos e composição da banca examinadora

5.3.1. Principais funcionalidades

- Prorrogar inscrição
- Homologar inscrição
- Designar banca examinadora

5.3.2. Papeis envolvidos:

- Órgão solicitante

5.3.3. Funcionalidade: Prorrogar inscrição

5.3.3.1. Papel: Órgão solicitante

RNF0201.0 Prorrogar as inscrições

Descrição: O sistema deve prorrogar as inscrições automaticamente (manter aberto o prazo e a possibilidade de inscrição) pelo mesmo período caso não haja candidato inscrito.

RNF0201.1 Informar prorrogação

Descrição: O sistema deve informar a prorrogação automática ao órgão solicitante.

5.3.4. Funcionalidade: Homologar inscrição**5.3.4.1. Papel: Órgão solicitante****RF0301 Homologar as inscrições**

Descrição: O Órgão solicitante homologará as inscrições com assinatura digital das inscrições pagas.

RNF0301.1 Emitir portaria de homologação

Descrição: O sistema deverá emitir portaria de homologação.

RNF0301.2 Compor o processo.

Descrição: O sistema deverá compor o processo no SPA com a portaria assinada.

RF0302 Retificar a homologação.

Descrição: O Órgão solicitante poderá retificar a homologação, conforme decisão de eventuais recursos.

RF0302.1 Emitir portaria de homologação retificada

Descrição: Idem ao RNF0301.1 e RNF0301.2.

5.3.5. Funcionalidade: Designar banca examinadora**5.3.5.1. Papel: Órgão solicitante****RF0402 Designar banca examinadora.**

Descrição: O Órgão solicitante designará a banca examinadora, informando as matrículas dos servidores.

RNF0402.1 Emitir minuta de portaria.

Descrição: O sistema deverá emitir minuta de portaria.

RNF0402.2 Assinar minuta de portaria.

Descrição: O sistema deverá receber a assinatura digital do Órgão solicitante na portaria.

RNF0402.3 Emitir portaria assinada.

Descrição: O sistema deverá emitir a portaria assinada.

RNF0402.4 Compor o processo.

Descrição: O sistema deverá compor o processo no SPA com a portaria assinada.

5.4. Atividade: Execução do PSS

5.4.1. Principais funcionalidades

- Pontuação da prova de títulos
- Registrar execução PSS

5.4.2. Papeis envolvidos:

- Banca examinadora

5.4.3. Funcionalidade: Pontuação da prova de títulos

5.4.3.1. Papel: Banca examinadora

RF0501 Informar pontuação da prova de títulos

Descrição: A banca examinadora deve informar a pontuação de cada critério da prova de títulos a cada candidato, conforme anexo A da Portaria Normativa nº 41/2013/GR.

RF0502 Finalizar a prova de títulos

Descrição: A banca examinadora deve informar a finalização da prova de títulos.

RNF0502.1 Calcular a nota final

Descrição: O sistema deve calcular a nota da prova de títulos por candidato.

RNF0502.2 Emitir documento de cálculo

Descrição: O sistema deve emitir documento de cálculo da nota obtida por candidato (formulário de atribuição de nota individual).

5.4.4. Funcionalidade: Registrar execução PSS

5.4.4.1. Papel: Banca examinadora

RF0601 Informar notas

Descrição: A banca examinadora deve informar as notas de cada candidato, em cada etapa, atribuídas pelos membros individualmente, havendo a opção “ausente”.

RNF0601.1 Calcular notas finais

Descrição: O sistema deve calcular a nota final do PSS.

RNF0601.2 Emitir resultado final

Descrição: O sistema deve emitir resultado final com base nas etapas realizadas e as notas finais obtidas por candidato.

RF0602 Retificar as notas

Descrição: A banca examinadora poderá retificar as notas de cada candidato em cada etapa, conforme resultado dos recursos.

RNF 0602.1 Recalcular notas finais

Descrição: idem ao RNF0601.1.

RNF 0602.2 Retificar o resultado final

Descrição: idem ao RNF0601.2.

RF0603 Anexar registros

Descrição: A banca examinadora deve anexar as atas e demais documentos gerados das etapas do concurso, inclusive relatório final aprovado pelo Órgão solicitante.

RF0604 Confirmar conclusão da execução do PSS

Descrição: A banca examinadora deverá confirmar a finalização e anexação dos documentos requeridos.

RNF 0604.1 Tramitar processo no SPA

Descrição: O sistema deverá tramitar no SPA o processo ao setor DCT/CAC.

5.5. Atividade: Homologação do resultado

5.5.1. Principais funcionalidades

- Homologar resultado

5.5.2. Papeis envolvidos:

- DCT/CAC
- Diretor(a) do DDP

5.5.3. Funcionalidade: Pre-homologar PSS

5.5.3.1. Papel: DCT/CAC

RF0701 Pré-homologar PSS.

Descrição: A DCT/CAC selecionará os PSS que foram corretamente executados para homologação.

RNF0701.1 Emitir minuta de portaria.

Descrição: O sistema deverá emitir minuta de portaria.

RNF0701.2 Emitir portaria assinada.

Pré-requisito: RF0703 Homologar PSS e RNF0703.1 Assinar minuta de portaria.

Descrição: O sistema deverá emitir a portaria assinada nos formatos de publicação.

RNF0701.3 Compor o processo.

Descrição: O sistema deverá compor o processo no SPA com a portaria assinada.

5.5.4. Funcionalidade: Homologar PSS

5.5.4.1. Papel: Diretor(a) do DDP

RF0703 Homologar PSS.

Descrição: A direção do DDP deve selecionar as minutas de portaria que homologará.

RNF0703.1 Assinar minuta de portaria.

Descrição: O sistema deverá receber a assinatura digital do Órgão solicitante na portaria.

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA DSI/SeTIC

Roteiro de entrevista – DSI/SeTIC

Entrevistado: _____

Data: ___/___/___.

O objetivo geral do estudo é “conhecer os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos de seleção de professores substitutos na UFSC”.

A engenharia de requisitos constitui processo de descoberta do propósito do sistema pela identificação dos *stakeholders* acompanhados de necessidades e problemas a serem atendidos, gerando documentação como auxílio na comunicação entre as partes envolvidas, e assim, envolvendo aspectos técnicos, organizacionais e sociais.

São etapas da engenharia de requisitos:

- a) Estudo de viabilidade: Considera-se neste estudo que há viabilidade no desenvolvimento da aplicação.
- b) Elicitação e análise de requisitos: processo de derivação dos requisitos por meio da observação dos sistemas existentes e coleta de informações com os futuros usuários, sendo que esta etapa pode envolver o desenvolvimento de um ou mais modelos de sistemas, visando ao entendimento do sistema a ser criado.
- c) Especificação de requisitos: tradução dos conjuntos de requisitos do usuário, geralmente abstratos, e também os requisitos de sistema, que são declarações mais detalhadas das funções que serão desenvolvidas.
- d) Validação de requisitos: avalia o realismo, consistência e completude, assim como revisão e descoberta de erros para correção dos problemas.

No presente estudo, serão objeto de análise os seguintes processos relativos aos processos seletivos simplificados (PSS):

- a) Solicitação de abertura do PSS;
- b) Elaboração de editais de PSS;
- c) Acompanhamento de todas as etapas do PSS;
- d) Homologação do PSS.

Assim, considerando tratar-se de levantamento de informações relativas a um sistema voltado à gestão dos processos seletivos

simplificados no âmbito da UFSC, e considerando a possibilidade de este sistema ser desenvolvido pela SeTIC/UFSC,

- a) quais são as práticas de engenharia de requisitos utilizadas pela SeTIC?
- b) quais seriam as principais características que devem ser descritas em um documento de requisitos adequado aos processos seletivos simplificados?

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA - ESPECIALISTAS DO DOMÍNIO

Roteiro

Entrevistados: _____

Data: ___/___/___.

O objetivo geral da dissertação é “conhecer os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos de seleção de professores substitutos na UFSC”.

Para tanto, foi necessário:

a) “identificar as práticas de engenharia de requisitos utilizados no âmbito da Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e Comunicação (SeTIC) da UFSC”, o que serviu de base para a construção dos seguintes objetivos:

b) descrever os atuais processos de seleção de professores substitutos na UFSC;

c) definir as regras de negócios dos processos em estudo.

d) especificar os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação voltado aos processos em estudo.

Para constar, os requisitos funcionais definem as funcionalidades do sistema e suas entradas e saídas, isto é, o que se espera do sistema, e não como ele deve funcionar (MARTINEZ; ALVES FILHO, 2011).

Os requisitos não funcionais referem-se às características globais de um *software* que podem não estar ligadas diretamente aos serviços oferecidos pelo *software*. Estes requisitos não funcionais podem estar relacionados a especificações ou restrições relacionadas ao comportamento do sistema, à sua eficiência, ao seu desempenho, à segurança, manutenção, desempenho, custo, restrições legais e orçamentárias, interoperabilidade entre sistemas, entre outros (SOMMERVILLE, 2011; TONSIG, 2008).

Já as regras do negócio captam regras ou políticas de longo prazo e abrangentes, funcionando como uma declaração genérica da organização, em que é definido como o negócio funciona, seus interesses, regras, decisões estratégicas, leis e normativas (LARMAN, 2007; SOMMERVILLE, 2011).

Adotando-se um olhar amplo, o estudo abrangerá os seguintes macroprocessos:

a) Solicitação de abertura de PSS;

- b) Elaboração de editais de PSS;
- c) Acompanhamento de todas as etapas do PSS;
- d) Homologação do PSS.

Para que os objetivos específicos da dissertação sejam atingidos, faz-se necessário que os especialistas no domínio do negócio, que são vocês, ratifiquem, retifiquem ou complementem os levantamentos realizados preliminarmente por meio documental.

Cito como principais fontes de informações: Portaria Normativa nº 41/2013/GR; formulário para solicitação de processo seletivo simplificado para contratação de professor substituto; formulário de inscrição de candidato em PSS; Edital de PSS nº 46/2018/DDP; Portaria de homologação nº 487/2018/DDP; sites da DCT/CAC, DEN/PROGRAD e PRODEGESP.

A dinâmica de apresentação será a seguinte:

- 1) Fluxogramas gráficos e descrição das atividades
- 2) Regras de negócios
- 3) Requisitos

Desta forma, pergunto:

- a) A descrição dos processos apresentados por meio de fluxograma e planilha de atividades está de acordo com o que é executado hoje na UFSC? Há a necessidade de ajustes para que represente a realidade?
- b) As regras de negócio, requisitos e demais características apresentadas condizem com a realidade dos processos da UFSC? Há a necessidade de ajustes para que represente a realidade?

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante,

Meu nome é Rodolfo Amando Schmitz, acadêmico de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária (PPGAU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Estou escrevendo minha dissertação, cujo objetivo geral é “conhecer os requisitos funcionais necessários para um sistema de informação de gestão de pessoas no âmbito dos processos de seleção de professores substitutos na UFSC”, sob a supervisão do Prof. Dr. Alexandre Moraes Ramos (CAD/CSE/UFSC).

Sua participação envolve uma entrevista que será gravada, se assim você permitir, e que tem a duração de até 2 horas, podendo se repetir por mais de uma vez no caso de necessidade de validação dos ajustes propostos.

Os riscos desses procedimentos serão mínimos, por envolver indivíduos com autonomia plena, não havendo possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral ou intelectual dos entrevistados, porque eles irão discorrer sobre as atividades relacionadas aos processos seletivos simplificados, sendo que serão respeitados todos os preceitos estabelecidos na Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, visando a manter o sigilo e a privacidade dos participantes em todas as fases da pesquisa e que a gravação dos relatos, no caso das entrevistas, será descartada logo após a conclusão da análise das informações apresentadas. Também cabe esclarecer que o participante pode se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer tipo de constrangimento.

Os benefícios da sua contribuição com esta pesquisa poderão ser observados nas informações que serão geradas para estruturar subsídios à construção de um sistema de informação voltado aos processos em estudo.

O participante não receberá nenhum recurso financeiro, pois a legislação brasileira não permite compensação por participação em pesquisa.

Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção da dissertação de mestrado e de artigos técnicos e científicos. Este termo de consentimento livre e esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma delas ficará em poder do pesquisador e outra com o sujeito participante da pesquisa.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas no *e-mail* rodolfoschmitz@gmail.com ou pela entidade responsável (PPGAU/UFSC) pelo telefone (48) 3721-6525.

Agradecemos a sua participação.

Mestrando

Orientador Prof. Dr.

Eu, _____, CPF nº _____ declaro ter sido informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa descrito anteriormente e, que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Assinatura _____

Data: ____/____/____