

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO  
CONHECIMENTO**

**MARIA ANIOLLY QUEIROZ MAIA**

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA:  
AVALIAÇÃO DA PLATAFORMA SUCUPIRA**

**BELO HORIZONTE  
2020**

MARIA ANIOLLY QUEIROZ MAIA

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA:  
AVALIAÇÃO DA PLATAFORMA SUCUPIRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Gestão e Organização do Conhecimento, área de concentração Ciência da Informação.

Linha de pesquisa: Gestão e Tecnologia da Informação e Comunicação.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rodrigues Barbosa.

Coorientador: Prof. Dr. Peter Edward Williams.

BELO HORIZONTE  
2020

M217s

Maia, Maria Aniolly Queiroz.

Sistema de informação da pós-graduação brasileira  
[recurso eletrônico]: avaliação da Plataforma Sucupira. / Maria  
Aniolly Queiroz Maia. – 2020.

1 recurso eletrônico (223f. : il., color): pdf.

Orientador: Ricardo Rodrigues Barbosa.  
Coorientador: Peter Edward Willians.  
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais,  
Escola de Ciência da Informação.  
Referências: f. 173-190.  
Apêndices: f. 191-220.  
Anexos: 221-223.  
Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ciência da Informação – Teses. 2. Sistemas de  
informação – Teses. I. Título. II. Barbosa, Ricardo Rodrigues.  
III. Willians, Peter Edward. IV. Universidade Federal de Minas  
Gerais, Escola de Ciência da Informação.

CDU: 659.2



## FOLHA DE APROVAÇÃO

**SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA: AVALIAÇÃO DA PLATAFORMA SUCÚPIRA**

**MARIA ANIOLLY QUEIROZ MAIA**

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, como requisito para obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, área de concentração CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, linha de pesquisa Gestão e Tecnologia da Informação e Comunicação.

Aprovada em 29 de junho de 2020, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Ricardo Rodrigues Barbosa (Orientador)  
Aposentado/UFGM [por videoconferência]

Prof(a). Peter Edward Williams (Coorientador)  
University College London [por videoconferência]

Prof(a). Beatriz Valadares Cendón  
Aposentada/UFGM [por videoconferência]

Prof(a). Daniel de Araújo Martins  
UFRN [por videoconferência]

Prof(a). Fernando Luiz Vechiato  
UFRN [por videoconferência]

Prof(a). Max Cirino de Mattos  
Skema Business School [por videoconferência]

**MAX CIRINO DE  
MATTOS:75414066604**

Digitally signed by MAX CIRINO  
DE MATTOS:75414066604  
Date: 2020.07.11 20:04:05 -03'00'

Prof(a). Rodrigo Baroni de Carvalho  
PUC/MG [por videoconferência]

Belo Horizonte, 29 de junho de 2020.



## ATA DA DEFESA DE TESE DA ALUNA MARIA ANIOLLY QUEIROZ MAIA

Realizou-se, no dia 29 de junho de 2020, às 09:00 horas, Videoconferência, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA: AVALIAÇÃO DA PLATAFORMA SUCUPIRA*, apresentada por MARIA ANIOLLY QUEIROZ MAIA, por videoconferência, número de registro 2017659511, graduada no curso de BIBLIOTECONOMIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof. Ricardo Rodrigues Barbosa - Aposentado/UFMG [por videoconferência] (Orientador), Prof. Peter Edward Williams - University College London [por videoconferência] (Coorientador), Profa. Beatriz Valadares Cendón - Aposentada/UFMG [por videoconferência], Prof. Daniel de Araújo Martins - UFRN [por videoconferência], Prof. Fernando Luiz Vechiato - UFRN [por videoconferência], Prof. Max Cirino de Mattos - Skema Business School [por videoconferência] e Prof. Rodrigo Baroni de Carvalho – PUCMINAS [por videoconferência].

A Comissão considerou a tese:

Aprovada    Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 29 de junho de 2020.

Prof. Ricardo Rodrigues Barbosa

Prof. Peter Edward Williams

Profa. Beatriz Valadares Cendón

Prof. Daniel de Araújo Martins

Prof. Fernando Luiz Vechiato

Prof. Max Cirino de Mattos

MAX CIRINO DE  
MATTOS:75414066604

Digitally signed by MAX CIRINO DE  
MATTOS:75414066604  
Date: 2020.07.11 20:02:52 -03'00'

Prof. Rodrigo Baroni de Carvalho

Dedico esta pesquisa à minha avó materna, Maria Ermelinda da Conceição (*In Memoriam*) e à minha mãe Maria de Lourdes, pelas abdições, incentivo, garra e sabedoria. Saibam que serei eternamente grata por tudo que me ensinaram.

## AGRADECIMENTOS

Tenho consciência do privilégio de poder concluir um curso de Pós-graduação numa universidade pública e de excelência. Sei também que esta conquista não foi idealizada individualmente, pois muitas pessoas contribuíram para eu chegar até aqui. Por isso, não poderia deixar de agradecer a algumas delas, embora acredite que todas as pessoas que passaram direta ou indiretamente pela minha vida foram fundamentais para o meu crescimento.

Em primeiro lugar, agradeço a Deus e à Nossa Senhora por direcionar-me a todos os caminhos de minha vida e tornar a caminhada mais leve, ainda que encontre alguns espinhos durante o percurso.

À minha avó Maria Ermelinda (*In memoriam*) e à minha mãe Maria de Lourdes, as quais não tiveram as mesmas oportunidades que eu e, talvez por isso, foram meu alicerce, principalmente na promoção de uma educação de boa qualidade; agradeço toda dedicação, abdições, incentivo, carinho e amor. Serei eternamente grata e sinto-me orgulhosa de tê-las como minhas principais mestras.

Às minhas irmãs, Maria da Conceição e Samya Maria, ao meu irmão de coração, José Anchieta, e ao meu sobrinho Pedro Domênico, agradeço o amor, carinho, cumplicidade e cuidados diários. Saibam que vocês são muito especiais.

Ao meu namorado, Leandro Cunha, sou grata por estar sempre ao meu lado, incentivando-me e acreditando em mim, mesmo quando eu mesma não acreditava. Obrigada pela parceria, paciência, amor e atenção constantes.

Ao meu orientador, Prof. Ricardo Rodrigues Barbosa, que – com a sua calma, serenidade e sabedoria – tornou a pesquisa mais leve. Mais que um orientador, foi um PAI acadêmico, sempre disposto a compartilhar seus conhecimentos e escutar as minhas inquietações e lamentações, fazendo-me refletir sobre o papel do pesquisador e compreender que o título de doutor é importante, porém o processo de construção e a experiência, de fato, são o maior ganho. Ao senhor, a minha eterna admiração, não apenas como profissional, também como pessoa de garra, de força e de uma humildade indescritível!

Ao meu coorientador, Prof. Peter Williams, agradeço as experiências compartilhadas, o exemplo profissional e – apesar da distância – sempre estar disponível para me auxiliar. Muito obrigada por todos os ensinamentos.

Aos mestres do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, obrigada pelo acolhimento, ensinamentos e experiências compartilhadas que contribuíram significativamente para o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos Professores Beatriz Cendón, Max Mattos, Daniel Martins, Fernando Vechiato e Rodrigo Baroni, agradeço as contribuições durante as bancas de qualificação e defesa desta pesquisa. Também, à Profa. Elisângela Aganette que, apesar de não ter podido estar presente no dia da defesa, encaminhou as suas propostas de melhorias informalmente. Sinto-me muito feliz e privilegiada de ter uma equipe tão competente fazendo parte desta etapa de minha vida.

Às servidoras da Secretaria do PPG-GOC, Gildenara e Gisele, obrigada pela atenção e ajuda quando necessitei.

Agradeço aos meus colegas de curso, em especial à Josiana Florêncio, por ter me acolhido como uma irmã durante a temporada em que estive em Belo Horizonte; à Michelle Assunção e Jeanne, os cuidados, a parceria e os ensinamentos compartilhados.

A todos os meus amigos, especialmente à Jacqueline Cunha, Luiz Arthur, Mônica Paiva, Marlon Maia, Diego Breno e, ainda, às super amigas Joyanne Souza, Anyelle Palhares e Fernanda Andréa, sou grata pelas ajudas e discussões oportunas, as quais tornaram mais leve a construção desta tese.

Às minhas outras mães, Iraci Belarmino, Salvina Barbosa e Ivanilda Almeida, bem como ao Sr. Leônidas e à Mayara, agradeço a atenção e desculpo-me pelas faltas nas datas comemorativas.

À Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em especial, à Direção da Biblioteca Central Zila Mamede e Setor de Repositórios Digitais da referida biblioteca, obrigada pela possibilidade de afastamento para desenvolvimento desta pesquisa. Sei o quanto foi difícil ajustar as atividades durante o meu afastamento. Por isso, agradeço à Magnólia Andrade e, especialmente, aos meus amigos Clediane Guedes, Elisângela Moura e Arlan Leite.

Aos meus outros mestres da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Prof. André Pinho, Prof. Guilherme Santa Rosa, Profa. Rildecy Medeiros e Profa. Mônica Carvalho, agradeço as palavras de motivação, a ajuda quando necessitei e as preocupações constantes; ao Prof. Sílvio Augusto, também cunhado, a valiosa

correção textual desta pesquisa; e, às amigas bibliotecárias Jackeline Pinheiro, Rita de Cássia, Magali Damasceno, Tércia Marques, Kalline Bezerra, Cecília, Mônica Reis e Margarete Menezes, assim como aos amigos Raimundo Muniz, Isaac, Anderson e Luiz, porque estiveram sempre na torcida e à disposição para auxiliar-me no que precisasse.

À Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em especial ao Professor Rubens Maribondo, obrigada pela ajuda e apoio quando necessitei.

À CAPES, especialmente à equipe da Diretoria de Avaliação da Plataforma Sucupira, representada por Livia e Daniel Cunha, a quem sou muito grata pela ajuda incondicional, inclusive nas férias.

Agradeço a todos os coordenadores e secretários dos Programas de pós-graduação brasileiros, em especial aos participantes do pré-teste, pois me auxiliaram bastante nos ajustes para a aplicação da pesquisa em definitivo.

Ao Laboratório de Estatística da UFRN e ao Professor Ângelo Roncalli, do Departamento de Odontologia da UFRN, sou grata por todo apoio dado durante a etapa de análise de dados.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram direta ou indiretamente para o meu crescimento pessoal e profissional, assim como para o meu aprendizado em mais uma etapa de minha vida.

**A todos, sou grata!**

“Nosso fascínio pela tecnologia nos fez esquecer o objetivo principal da informação: informar. Todos os computadores do mundo de nada servirão se seus usuários não estiverem interessados na informação que esses computadores podem gerar.”

Davenport.

## RESUMO

Os sistemas de informação são ferramentas utilizadas em inúmeros contextos sociais. No cenário educacional, destacam-se os sistemas de gestão acadêmica, dentre os quais está a Plataforma Sucupira, utilizada para a gestão, avaliação e transparência da pós-graduação *stricto sensu* brasileira. Considerando a relevância dessas ferramentas, diversos campos do conhecimento, como a Ciência da Informação (CI) e Sistemas de Informação (SI), têm desenvolvido pesquisas a esse respeito, sendo a avaliação de SI uma perspectiva de investigação. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo geral avaliar o módulo Coleta de Dados da Plataforma Sucupira sob a perspectiva dos responsáveis pelo seu preenchimento, por meio de uma abordagem integrativa das metodologias de avaliação de sistemas de informação dos campos de CI e SI. Em sua fundamentação teórica, aborda a definição, as características e evolução dos sistemas de informação, assim como apresenta a Plataforma Sucupira e os módulos que a compõem, sendo foco investigativo o módulo Coleta de Dados, de uso obrigatório pelos gestores da pós-graduação *stricto sensu* brasileira. A partir de um levantamento bibliográfico e estabelecimento de critérios de seleção, identificou-se o modelo de sucesso de sistemas de informação proposto por DeLone e McLean (2003) e a perspectiva de entendimento das necessidades do indivíduo proposta por Taylor (1986) como metodologias chave para a avaliação de um SI. Destarte, com base nas metodologias selecionadas, foi realizada a proposição de um modelo conceitual de avaliação de SI para a avaliação do módulo Coleta de Dados. No que se refere à metodologia, trata-se de uma pesquisa de natureza aplicada, classificada como descritiva e de abordagem mista. Seu universo compreendeu 4.580 Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* cadastrados na Plataforma Sucupira e obteve um retorno de 656 participantes, com amostra não probabilística, por conveniência e autoseleção. Em se tratando da análise de dados, para as questões objetivas, utilizou-se a análise estatística descritiva, o teste não paramétrico de Qui-quadrado, a análise de correlação e análise fatorial exploratória a partir da matriz de Pearson. No caso da questão subjetiva, de preenchimento opcional, utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin (2011). Dentre os vários resultados que compreendem esta pesquisa, destaca-se uma maior preocupação com a Acessibilidade, Usabilidade e Interoperabilidade do SI, além da Utilidade e Precisão das informações disponibilizadas no módulo avaliado. Desse modo, foram propostas algumas ações com vistas ao melhor atendimento das expectativas dos usuários responsáveis pelo preenchimento da Plataforma Sucupira.

**Palavras-chave:** Avaliação de Sistemas de Informação. Plataforma Sucupira. Ciência da Informação. Sistemas de Informação. Sistema de Gestão Acadêmica.

## ABSTRACT

Information systems are tools used in many social contexts. In the educational setting, academic management systems stand out, among which is the 'Sucupira' Platform, used for the management, evaluation and transparency of the Brazilian 'stricto sensu' Graduate Programme. Considering the relevance of these tools, several fields of knowledge, such as Information Science (CI) and Information Systems (SI), have developed research in this respect, with the SI evaluation being an investigation perspective. Thus, this research has the general objective of evaluating the Data Collection module of the 'Sucupira' Platform from the perspective of those responsible for completing it, through an integrative approach of the evaluation methodologies of information systems in the fields of CI and SI. In its theoretical foundation, it addresses the definition, characteristics and evolution of information systems, as well as presenting the 'Sucupira' Platform and the modules that compose it, with an investigative focus being the Data Collection module of mandatory use by the managers of the Brazilian 'stricto sensu' Graduate Programme. From a bibliographic survey and the establishment of selection criteria, the information systems success model proposed by DeLone and McLean (2003) and the perspective of understanding the needs of the individual proposed by Taylor (1986) as key methodologies were identified for the evaluation of an SI. Thus, based on the selected methodologies, a conceptual IS evaluation model was proposed for the evaluation of the Data Collection module. With regard to the methodology, it can be classed as applied descriptive research utilizing a mixed approach. Its population comprised 4,580 'stricto sensu' Graduate Programmes registered on the 'Sucupira' Platform, and obtained a survey return of 656 participants, with a self-selective non-probabilistic convenience sample. In the case of data analysis, for objective questions, descriptive statistical analysis, the non-parametric Chi-square test, correlation analysis and exploratory factor analysis using Pearson's matrix were used. In the case of the subjective optional question, Bardin's (2011) content analysis method was used. Among the various results that comprise the research, a greater concern with the Accessibility, Usability and Interoperability of the SI were seen to be important factors, in addition to the Utility and Precision of the information provided in the evaluated module. In this way, some actions were proposed with a view to better meeting the expectations of the users responsible for completing the 'Sucupira' Platform.

**Keywords:** Information systems assessment. Sucupira Platform. Information Science. Information systems. Academic Management System

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema de um sistema de informação .....	30
Figura 2 - Funções dos sistemas de informação .....	31
Figura 3 - Evolução dos sistemas de informação, a partir de cinco eras .....	33
Figura 4 - Níveis e tipos de sistemas de informação .....	35
Figura 5 - Processo de recuperação da informação .....	39
Figura 6 - Plataforma Sucupira .....	45
Figura 7 - Módulo Coleta de Dados.....	50
Figura 8 - Modelo conceitual para avaliação de sistemas de informação .....	69
Figura 9 - Modelo de Aceitação de Tecnologia .....	75
Figura 10 - Modelo de avaliação do Sucesso dos SI de DeLone e McLean (1992) .....	76
Figura 11 - Modelo atualizado de avaliação do sucesso dos SI de DeLone e McLean (2003).....	80
Figura 12 - Modelo Unificado de Aceitação e Uso da Tecnologia .....	83
Figura 13 - Modelo de Ajuste Tarefa - Tecnologia.....	85
Figura 14 - Modelo conceitual de avaliação de SI baseado em DeLone e McLean (2003) e Taylor (1986).....	91
Figura 15 - Síntese dos conteúdos que integram o referencial teórico .....	93

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação interdisciplinar entre a CI e a disciplina Sistemas de Informação/ Sistemas Tecnológicos de Informação .....	62
Quadro 2 - Modelo de Valor agregado à Informação -Taylor.....	71
Quadro 3 - Modelos teóricos centrados em torno do ciclo de vida do SI .....	74
Quadro 4 - Etapas procedimentais da pesquisa .....	94
Quadro 5 - Composição das questões referente ao modelo de avaliação de SI ..	105
Quadro 6 - Relacionamento entre os objetivos da pesquisa e os métodos e técnicas correspondentes .....	111
Quadro 7 - Ajuste na disposição das questões referente ao modelo de avaliação de SI .....	122
Quadro 8 - Impressões das variáveis analisadas .....	149
Quadro 9 - Impressões a respeito dos comentários efetuados.....	151
Quadro 10 - Plano de ação para melhorias nos atributos avaliados com base nas questões objetivas.....	163
Quadro 11 - Plano de ação para melhorias dos aspectos avaliados com base na questão subjetiva .....	164

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1 - Percentual de participantes que assinalaram as escalas “não concordo nem discordo” e “não sei informar” .....	147
Tabela 1 - Número de Programas de Pós-Graduação cadastrados na Plataforma Sucupira até o dia 15 de abril de 2019 e o total de respondentes da pesquisa ....	113
Tabela 2 - Função exercida no PPG .....	114
Tabela 3 - Tempo de atuação no PPG .....	114
Tabela 4 - Faixa etária .....	115
Tabela 5 - Gênero .....	115
Tabela 6 - Vinculação de Instituição.....	116
Tabela 7 - Número aproximado de alunos matriculados no Programa de Pós-Graduação .....	116
Tabela 8 - Tempo de existência do PPG.....	116
Tabela 9 - Que curso(s) o seu PPG oferece .....	117
Tabela 10 - Tempo de utilização da Plataforma Sucupira .....	117
Tabela 11 - Frequência de uso do módulo Coleta de Dados.....	118
Tabela 12 - Utilização de tutorial sobre o preenchimento do módulo Coleta de Dados .....	118
Tabela 13 - Compartilhamento da atividade de preenchimento do Coleta de Dados .....	119
Tabela 14 - Periodicidade de utilização dos módulos da Plataforma Sucupira (Parte 1).....	119
Tabela 15 - Periodicidade de utilização dos módulos da Plataforma Sucupira (Parte 2).....	119
Tabela 16 - Qual é seu grau de conhecimento sobre o preenchimento e uso dos módulos da Plataforma Sucupira (Parte 1).....	119
Tabela 17 - Qual é seu grau de conhecimento sobre o preenchimento e uso dos módulos da Plataforma Sucupira (Parte 2).....	121
Tabela 18 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Qualidade do serviço .....	123
Tabela 19 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Qualidade do sistema .....	128

Tabela 20 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Qualidade da informação .....	136
Tabela 21 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Intenção de usar/ uso.....	139
Tabela 22 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Satisfação do usuário.....	141
Tabela 23 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Benefícios Líquidos .....	143
Tabela 24 - Perfil dos respondentes à afirmativa “Não sei informar” nas variáveis com resultados expressivos .....	148
Tabela 25 - Teste de Qui-quadrado a partir das variáveis: gênero, função, titulação e faixa etária .....	152
Tabela 26 - Matriz de correlações das opiniões sobre o módulo Coleta de Dados .....	156
Tabela 27 - Análise fatorial por componentes principais .....	159
Tabela 28 - Variância total do modelo fatorial .....	160

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIS	<i>Association for Information Systems</i>
ANCIB	Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação
APCN	Aplicativo para Propostas de Cursos Novos
ASK	<i>Anomalous States of Knowledge</i>
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BRAPCI	Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CI	Ciência da Informação
CNPQ	Conselho Nacional de Pesquisa
DAV	Diretoria de Avaliação
Desv. Pad.	Desvio Padrão
ENANCIB	Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação
GEOCAPES	Sistema de Informações Georreferenciadas
IBBD	Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICIS	Conferência Internacional sobre Sistemas de Informação
IES	Instituição de Ensino Superior
JAIST	<i>Journal of the Association for Information Science and Technology</i>
JCR	<i>Journal Citation Reports</i>
KMO	<i>Keiser Meyer Olkin</i>
Ma	Mediana
Me	Média
MIS	<i>Management Information System</i>
MISRC	<i>Management Information System Research Center</i>
Oasisbr	Portal brasileiro de publicações científicas em acesso aberto
PPG	Programas de Pós-Graduação
PVT	<i>Process Virtualization Theory</i>
SAD	<i>Sistemas de Apoio à Decisão</i>
SI	Sistemas de Informação

SIE	Sistemas de Informação Executiva
SIG	Sistemas de Informação Gerencial
SIM	<i>Society for Information Management</i>
SIS	<i>Strategic Information System</i>
SNPG	Sistema Nacional de Pós-Graduação
SPT	Sistemas de Processamento de Transações
SRI	Sistema de Recuperação da Informação
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TAR	Teoria da Ação Racional
TGS	Teoria Geral dos Sistemas
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TRA	<i>Theory of Reasoned Action</i>
TTF	<i>Task-Technology Fit</i>
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UTAUT	<i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>1.1 Problema e questão de pesquisa.....</b>	<b>21</b>
<b>1.2 Proposta de tese .....</b>	<b>22</b>
<b>1.3 Objetivos.....</b>	<b>23</b>
1.3.1 Objetivo geral.....	23
1.3.2 Objetivos específicos .....	23
<b>1.4 Justificativa .....</b>	<b>23</b>
<b>1.5 Estrutura da tese.....</b>	<b>25</b>
<b>2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>27</b>
<b>2.1 Plataforma Sucupira .....</b>	<b>43</b>
<b>2.2 Módulo Coleta de Dados .....</b>	<b>49</b>
<b>2.3 Sistemas de Informação e Ciência da Informação: breve histórico .....</b>	<b>51</b>
<b>3 AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO SOB AS PERSPECTIVAS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>64</b>
<b>3.1 Modelos de avaliação de Sistemas de Informação utilizados no campo da Ciência da Informação.....</b>	<b>66</b>
<b>3.2 Modelos de avaliação de Sistemas de Informação utilizados no campo de Sistemas de Informação .....</b>	<b>73</b>
<b>3.3 Seleção do “Modelo de Avaliação de Sistemas de Informação” baseado nos campos de SI e CI.....</b>	<b>89</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>94</b>
<b>4.1 Caracterização.....</b>	<b>94</b>
<b>4.2 Universo e amostra .....</b>	<b>102</b>
<b>4.3 Dimensões.....</b>	<b>103</b>
<b>4.4 Instrumentos de coleta e análise de dados.....</b>	<b>103</b>
<b>4.5 Pré-teste.....</b>	<b>109</b>
<b>5 ANÁLISE DE DADOS E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>113</b>
<b>5.1 Construtos do módulo Coleta de Dados .....</b>	<b>121</b>
<b>5.2 Teste não paramétrico de Qui-quadrado.....</b>	<b>152</b>
<b>5.3 Análise de correlação e fatorial exploratória .....</b>	<b>154</b>
<b>5.4 Recomendações de ações para melhorias no módulo Coleta de Dados.....</b>	<b>162</b>

<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTAS DE PESQUISAS FUTURAS .....</b>	<b>167</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>173</b>
<b>APÊNDICE A - ESTRATÉGIA DE BUSCA E QUANTITATIVO DE RESULTADOS DA REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>191</b>
<b>APÊNDICE B - LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DOS MODELOS DE AVALIAÇÃO DE SI NA CI E SI .....</b>	<b>194</b>
<b>APÊNDICE C - E-MAIL ENVIADO AOS COORDENADORES DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTO SENSU</i> BRASILEIROS.....</b>	<b>199</b>
<b>APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO ENCAMINHADO AOS RESPONSÁVEIS PELO PREENCHIMENTO DO MÓDULO “COLETA DE DADOS” DA PLATAFORMA SUCUPIRA .....</b>	<b>200</b>
<b>APÊNDICE E - MATRIZ DE CORRELAÇÕES DAS OPINIÕES SOBRE O MÓDULO “COLETA DE DADOS” - MATRIZ DE PEARSON .....</b>	<b>205</b>
<b>APÊNDICE F - ANÁLISE FATORIAL - MATRIZ POLICÓRICA .....</b>	<b>206</b>
<b>APÊNDICE G - DIMENSÕES E ATRIBUTOS DO MODELO PROPOSTO.....</b>	<b>214</b>
<b>ANEXO A - DIMENSÕES E ATRIBUTOS DO MODELO DE DELONE E MCLEAN (1992) .....</b>	<b>221</b>
<b>ANEXO B - DIMENSÕES E ATRIBUTOS DO MODELO DE DELONE E MCLEAN (2003) .....</b>	<b>223</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No mundo globalizado do século XXI, especialmente a partir do desenvolvimento das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), com ênfase nos sistemas de informação *Web*, têm ocorrido inúmeras transformações no que se refere ao tratamento, gestão, organização, busca, acesso, recuperação e uso das informações por inúmeros usuários e em diversos contextos sociais. De fato, por meio dos sistemas de informação, os processos organizacionais são realizados, registrados e analisados, estando presentes em quase todas as atividades organizacionais (PRADO; SOUZA, 2014).

Assim, dentre os inúmeros contextos organizacionais que fazem uso desses ambientes informacionais com vistas ao desempenho eficiente e integrado de suas diferentes atividades, destacam-se as Instituições de Ensino Superior (IES), as quais usam os sistemas de informação para auxiliar os seus profissionais na manutenção eficiente da gestão de seus processos internos, uma vez que a aplicação e a utilização dessas ferramentas oferecem dados, informações e conhecimentos que sustentam os processos de tomada de decisão (SOUZA; MONTEIRO, 2015).

No contexto brasileiro, destaca-se a Plataforma Sucupira, um dos sistemas de informação utilizados na gestão das atividades desenvolvidas no âmbito da Pós-graduação *stricto sensu* no país. Isto porque, além de contar com atualizados recursos de tecnologia de informação, também representa uma ferramenta em prol da transparência pública (AMARAL, 2012).

O referido sistema de informação foi desenvolvido a partir de uma parceria realizada por meio de termo de cooperação, assinado no dia 30 de maio do ano de 2012, entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2012).

De acordo com o relatório do Ministério da Educação, “[...] a Plataforma Sucupira se refere a uma nova e importante ferramenta para coletar informações, realizar análises e avaliações e ser a base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG” (BRASIL, 2014, p. 7). Trata-se de um sistema de informação que disponibiliza, de forma transparente e em tempo real, as informações, processos e

procedimentos que a CAPES desenvolve no Sistema Nacional de Pós-Graduação para a comunidade acadêmica. Além disso, gerencia todos os processos e garante uma maior participação dos membros envolvidos com a pós-graduação: pró-reitores, coordenadores de cursos de pós-graduação, docentes e discentes, entre outros.

A Plataforma Sucupira foi assim nomeada para homenagear o professor Newton Lins Buarque Sucupira, conhecido como o “pai” da pós-graduação brasileira, tendo sido o responsável pelo Parecer CFE nº 977/65 (documento que define os cursos de pós-graduação no Brasil), aprovado no dia 03 de dezembro de 1965 (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2014).

A esse respeito, é pertinente destacar que, diante da crescente importância dos sistemas de informação para as pessoas e instituições das mais diversas naturezas, inúmeros esforços estão sendo realizados por pesquisadores de vários campos do conhecimento, no sentido de contribuir para o aprimoramento de tais sistemas.

Nesse contexto, a Ciência da Informação (CI) e Sistemas de Informação (SI) são exemplos de campos preocupados em contribuir para a promoção de melhorias nos processos de gestão, organização, tratamento, busca, acesso, recuperação e uso da informação e, desse modo, permitir que os sistemas de informação sejam cada vez mais eficientes e eficazes, nas mais variadas áreas de aplicação. Nos campos da CI e SI, uma das abordagens de estudo no contexto dos sistemas de informação diz respeito à sua avaliação, a partir do uso de modelos capazes de identificar eventuais lacunas nesses artefatos informacionais.

Nesse sentido, pelo fato de a Plataforma Sucupira ser um sistema de apoio fundamental para o desenvolvimento, gestão, controle e avaliação das atividades relacionadas à pós-graduação brasileira e esta pesquisa ter sido desenvolvida no âmbito de um programa de Pós-Graduação no campo da Ciência da Informação, identificou-se a necessidade de avaliar o referido sistema com base nas metodologias de avaliação de sistemas de informação fundamentadas nas literaturas dos campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação.

Além disso, por considerar que o relacionamento entre a CI e SI traz contribuições para os diversos tipos de sistemas de informação desenvolvidos e em processo de construção, identificou-se ainda a necessidade de uma reflexão acerca das convergências e divergências entre esses campos. Para tanto, adotou-se uma

abordagem de avaliação de sistemas de informação que combina as metodologias utilizadas pelos dois campos em questão ao efetuar a avaliação do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira, com base nos principais aspectos evidenciados na produção científica e nas reflexões da presente pesquisadora.

O módulo Coleta de Dados, objeto de investigação desta tese, é de uso obrigatório e deve ser preenchido pelos coordenadores de Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* brasileiros, uma vez que as informações disponibilizadas neste ambiente possibilitam a gestão e avaliação da pós-graduação.

Vale ressaltar que, além do módulo **Coleta de Dados**, a Plataforma Sucupira contempla outros sete módulos<sup>1</sup>, a saber: Conheça a avaliação, Cursos avaliados e reconhecidos, Avaliação quadrienal, Aplicativo para propostas de cursos novos (APCN), Minter & Dinter<sup>2</sup>, Qualis, além de Dados e estatísticas. Embora sejam inseridas por meio de acesso restrito ao módulo **Coleta de Dados**, a partir do cadastro efetuado pelo(a) coordenador(a) do curso de pós-graduação, as informações disponibilizadas nos referidos módulos são de acesso público.

## 1.1 Problema e questão de pesquisa

Conforme Davenport (2002), o fascínio proporcionado pela era tecnológica fez com que um dos principais objetivos da tecnologia fosse esquecido: fornecer informações aos seus usuários finais. Com base nessa reflexão e no atual cenário vivenciado a partir da evolução das novas tecnologias, especialmente a expansão dos sistemas de informação *Web*, acredita-se ser necessário avaliar constantemente essas ferramentas, de modo a identificar possíveis lacunas que prejudiquem o atendimento às expectativas dos seus mais diversos usuários, tanto no contexto das organizações privadas quanto nas instituições da esfera pública.

Devido à sua relevância para o acompanhamento e melhoria da pós-graduação em âmbito nacional, a Plataforma Sucupira, notadamente o módulo **Coleta de Dados**, foi escolhida como objeto de pesquisa da presente tese. A escolha deveu-se também ao fato de esta pesquisadora, no decorrer de sua trajetória profissional em uma

---

<sup>1</sup> A definição e características de cada módulo está disposta na seção 2.1, intitulada Plataforma Sucupira.

<sup>2</sup> A partir do ano de 2020, o módulo Minter e Dinter teve a sua nomenclatura alterada para “Projetos de Cooperação entre Instituições”.

instituição pública de ensino superior, ter se deparado com comentários negativos a respeito da referida Plataforma, realizados informalmente por coordenadores de pós-graduação.

Dessa forma, ao perceber que a qualidade da plataforma era questionada pela sua principal comunidade de usuários, considerou-se relevante identificar as possíveis lacunas a serem aprimoradas no referido sistema, com vistas a atender às expectativas de seus usuários e, com isso, facilitar a sua utilização.

Assim, por meio da interação com usuários da Plataforma Sucupira e a partir de uma pesquisa inicial relativa às possíveis metodologias de avaliação de SI a serem utilizadas para a avaliação da referida Plataforma, identificou-se um vasto número de metodologias disponíveis nas produções científicas nacionais e internacionais, embora limitadas apenas aos campos de CI e SI; bem como percebeu-se a necessidade de identificar as peculiaridades das metodologias utilizadas pelos referidos campos, a fim de propor uma metodologia integrativa de avaliação de Sistemas de Informação.

Nessa conjuntura, a fim de identificar as lacunas da Plataforma Sucupira e, por meio delas, propor ações de melhorias que atendam às expectativas dos responsáveis pelo seu preenchimento e utilização, esta pesquisa baseia-se no seguinte questionamento: Considerando a articulação metodológica entre os campos da Ciência da Informação e Sistemas de Informação a respeito da avaliação de sistemas de informação, em que medida o módulo **Coleta de Dados**, que integra a Plataforma Sucupira, atende às expectativas de seus usuários?

No que tange à contribuição teórica desta pesquisa, destaca-se a interseção dos campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação no processo de avaliação de sistemas de informação, especialmente em relação ao módulo Coleta de Dados, que integra a Plataforma Sucupira.

## 1.2 Proposta de tese

A proposta desta tese é que a Plataforma Sucupira possa ser aprimorada a partir das visões de seus usuários e com base nos resultados de pesquisas sobre a avaliação de sistemas de Informação disponíveis nas produções científicas dos campos da Ciência da Informação e Sistemas de Informação.

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo geral

Avaliar o módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira sob a perspectiva dos responsáveis pelo seu preenchimento, por meio de uma abordagem integrativa das metodologias de avaliação de Sistemas de Informação dos campos de SI e CI.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Apresentar e analisar metodologias de avaliação de sistemas de informação disponíveis nos periódicos dos campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação;
- Selecionar modelo(s) de avaliação de sistema de informação com base nos métodos identificados e analisados;
- Validar o(s) modelo(s) utilizado(s) a partir da avaliação do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira;
- Identificar e propor ações para melhorias no módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira.

## 1.4 Justificativa

A escolha da Plataforma Sucupira como objeto de investigação desta pesquisa, em especial o módulo **Coleta de Dados**, justifica-se com base nos seguintes aspectos:

No que se refere à **contribuição científica**, traz contribuições relacionadas ao desenvolvimento de produções científicas sobre Sistemas de Gestão Acadêmica, nomeadamente a Plataforma Sucupira. Então, por meio de uma busca pelo título, a partir do termo “Plataforma Sucupira”, nos idiomas inglês e português, nas bases de dados Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) brasileira, Oasisbr<sup>3</sup>, Brapci

---

<sup>3</sup> Portal brasileiro de publicações científicas em acesso aberto. Disponível em: <http://oasisbr.ibict.br/vufind/>. Acesso em 04 jan. 2019.

<sup>4</sup> e Portal de Periódicos CAPES (especialmente na Scopus e Web of Science), realizadas nos meses de janeiro de 2019 e fevereiro de 2020, sem delimitação de tempo, foram identificados apenas quatro documentos, dentro os quais apenas três estavam disponíveis.<sup>5</sup>

Considerando que as informações disponibilizadas no módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira são relevantes para a pós-graduação por possibilitarem agilidade nos processos de gestão, por parte da CAPES e dos coordenadores de cursos, bem como transparência no acesso à informação por parte dos usuários interessados, acredita-se que a presente pesquisa contribua para a produção científica sobre sistemas de informação.

Ainda como contribuição científica desta pesquisa, destaca-se a identificação de uma abordagem integrativa das metodologias de avaliação de sistemas de informação nos campos de SI e CI, a partir da qual é possível avaliar a Plataforma Sucupira, especialmente o módulo **Coleta de Dados**. Nessa direção, destaca-se também uma **contribuição metodológica** ao considerar a apresentação de um modelo conceitual de avaliação de SI, baseado numa abordagem integrativa da metodologia de avaliação de SI na perspectiva de DeLone e McLean (2003) e Taylor (1986), metodologias dos campos de Sistemas de Informação e Ciência da Informação, respectivamente.

Quanto à **contribuição social** desta pesquisa, merece destaque a proposta de melhorias da Plataforma Sucupira, uma vez que não apenas os coordenadores de cursos de pós-graduação *stricto sensu* brasileira serão beneficiados, mas sim todos os usuários que acessam o referido sistema em busca de dados da pós-graduação ou com as mais diversas finalidades.

Além disso, acredita-se que esta pesquisa possa auxiliar na identificação e no aprimoramento de metodologias de avaliação de sistemas de informação nas áreas de CI e SI, de forma a contribuir para otimizar a utilização dos SIs por parte dos usuários, tanto os coordenadores e/ou secretários dos programas quanto a

---

<sup>4</sup> Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/about>. Acesso em: 22 jan. 2019.

<sup>5</sup> Uma dissertação da área de Educação, de autoria de Bruno de Macêdo Cavalcanti Borges Pimentel, intitulada: A Plataforma Sucupira sob a interpretação dos gestores da Pós-Graduação em Educação; uma monografia de título "Avaliação da Interface de Interação da Plataforma Sucupira sob a Ótica de Diferentes Usuários" da área de Tecnologias da Informação e Comunicação, autoria de Cássia Emídio Maciel e um artigo intitulado "Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e plataforma sucupira: um olhar pedagógico", autoria de Lourival José Martins Filho.

comunidade da pós-graduação, pesquisadores interessados e membros da sociedade. Também, acredita-se que os dados obtidos possam contribuir para os próprios desenvolvedores do sistema em tela.

A respeito da **contribuição pessoal**, registra-se que a Plataforma Sucupira representa um relevante sistema de informação da pós-graduação brasileira, o qual foi desenvolvido inicialmente pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, local onde esta pesquisadora desenvolve suas atividades laborais. Assim, sob uma perspectiva pessoal, foi recompensador contribuir para a melhoria de um projeto que está em processo de aperfeiçoamento e, assim, trazer um retorno para a UFRN. Ademais, ressalta-se que, durante o mestrado, a referida pesquisadora dissertou sobre a avaliação de sistemas de informação sob a perspectiva da usabilidade de interfaces.

### **1.5 Estrutura da tese**

A presente pesquisa está estruturada em seis seções, distribuídas da seguinte forma:

A primeira seção contempla a introdução, na qual são apresentadas informações gerais acerca de toda a pesquisa, com enfoque no problema e questão de pesquisa, proposta de tese, objetivos (geral e específicos), justificativa e estrutura.

A segunda aborda o histórico, as definições e características do termo “Sistemas de Informação”, além de apresentar tipologias dessas ferramentas tão relevantes para a sociedade e, notadamente, para aqueles que fazem uso desses recursos em suas mais diversas atividades, a exemplo dos coordenadores de pós-graduação brasileiros. Ainda, são apresentadas as características da Plataforma Sucupira e os módulos que a compõe, com destaque para o módulo **Coleta de Dados**.

Além disso, são apresentadas informações sobre a pós-graduação brasileira e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Também, são apresentadas análises e reflexões acerca dos campos Ciência da Informação e Sistemas de Informação, com destaque para a definição, as características, algumas convergências e divergências, bem como as possibilidades de contribuições que esse inter-relacionamento pode trazer não apenas para o desenvolvimento desses campos, mas também e, especialmente, para a comunidade científica e à sociedade em geral.

Em seguida, a terceira seção mostra como se dá a avaliação de sistemas de informação sob as perspectivas da CI e SI, apresentando alguns modelos de avaliação dos referidos campos, bem como a seleção de um modelo de avaliação de sistemas de informação baseado nas produções identificadas, analisadas e selecionadas. O modelo escolhido corresponde à proposta metodológica de DeLone e McLean (2003) para avaliação do Sucesso de Sistemas de Informação, adicionada à perspectiva da compreensão das necessidades dos usuários, conforme proposição de Taylor (1986).

Na quarta seção, nomeada Metodologia, encontram-se as etapas para a construção desta pesquisa, que se trata de uma pesquisa de natureza aplicada, classificada como descritiva e de abordagem mista, cujo universo compreendeu o total (4.580) de Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* cadastrados na Plataforma Sucupira e obteve retorno de 656 participantes; através de uma amostra não probabilística, por conveniência e por autoseleção.

A quinta seção apresenta a análise de dados e interpretação dos resultados. Para tanto, foram realizadas análises estatísticas descritivas, teste não paramétrico de Qui-quadrado, análise de correlação e análise fatorial exploratória a partir da matriz de Pearson. Também nesta seção, encontram-se os resultados obtidos por intermédio da técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011) e algumas recomendações de ações de melhorias do módulo **Coleta de Dados**, com base na avaliação realizada.

Por fim, na sexta seção, destacam-se as considerações finais e as propostas de pesquisas futuras, seguidas das referências, apêndices e anexos.

## 2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A partir da evolução do conceito e das pesquisas sobre sistemas, concomitante às necessidades de os indivíduos e organizações recolherem, processarem, armazenarem, utilizarem e divulgarem informações, surgiu o termo “sistemas de informação”, que vem se modificando com o passar dos tempos, principalmente devido ao fato de ser um elo entre dois construtos complexos: Sistemas e Informação; assim como em razão das constantes mudanças oriundas dos avanços tecnológicos que, diariamente, modificam o comportamento dos usuários de informação.

Ressalta-se que, antes de discorrer sobre o termo “sistemas de informação”, as palavras “sistema” e “informação” serão abordadas de forma separada. Assim, o termo “sistema” foi apresentado na década de 1930 pelo austríaco e biólogo Ludwig Von Bertalanffy, para quem a biologia não deveria se preocupar apenas com as temáticas relacionadas ao âmbito físico-químico ou molecular, mas também com os assuntos referentes à observação e à compreensão do que ocorre nos níveis mais elevados de uma organização de matéria-viva (MIRANDA, 2010).

Conforme Gomes e Fernández Marcial (2019, p. 397), “Bertalanffy partiu da abordagem orgânica da biologia, assumindo que o organismo (sistema) é um todo maior que a soma das suas partes (elementos)”. Na época, foi severamente criticado, uma vez que as pesquisas e teóricos da área não aceitavam a ideia proposta pelo referido biólogo. No entanto, ao passar dos anos, a sua teoria foi aceita e é utilizada até os dias atuais por inúmeras áreas do conhecimento.

No ano de 1968, o termo sistema se desenvolveu a partir de duas tendências das ciências dos sistemas, a Cibernética, com um viés mecanicista relacionado aos organismos ou sistemas naturais, biológicos e sociais, e a Teoria Geral dos Sistemas (TGS), referente à proposta de construção de sistemas capazes de reproduzir os mecanismos de funcionamento dos sistemas vivos. Essas teorias sistêmicas, no decorrer do século XX, desenvolveram-se de forma paralela ao lidar com sistemas naturais e artificiais, nos quais os objetivos se referem a conectar partes que se comunicam, se integram e formam uma estrutura complexa única (BERTALANFFY, 2008; MIRANDA, 2010).

A TGS tem como objetivo formular princípios válidos para os sistemas em geral, independentemente da natureza dos elementos que os compõem e das relações ou

forças existentes entre eles. A referida teoria é uma “ciência da totalidade” e pode ser considerada uma disciplina que se insere na interface da lógica e da matemática, sendo, por sua vez, aplicável às várias ciências empíricas (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005).

Nessa vertente, a TGS possibilitou a integração dos níveis físicos, sociais, biológicos e de comportamento, corroborando a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento com vistas ao desenvolvimento das áreas e, conseqüentemente, da sociedade. Assim, o conceito de sistema passou a ser inserido em inúmeros campos da ciência, invadindo o pensamento popular e os meios de comunicação de massa (MIRANDA, 2010).

O termo “sistemas” compreende variadas definições. Conforme Sistemas (2018), trata-se da reunião dos elementos que, concretos ou abstratos, se interligam de modo a formar um todo organizado. Nessa mesma direção, Araújo (2019, p. 60) declara que “[...] sistemas podem ser conceituados como um conjunto de partes inter-relacionadas, interagindo para atingir determinado(s) objetivo(s)”.

Ainda, um sistema “[...] abrange a noção restrita de estrutura; toda a estrutura é, simultaneamente, estruturada (o seu estado deriva dos elementos integrantes) e estruturante (o seu estado condiciona o dos elementos)” (SILVA; RIBEIRO, 2002, p. 95).

Também, os sistemas são classificados a partir de duas grandes categorias: organizados ou operatórios e os não organizados ou combinatórios. Os primeiros contemplam uma estrutura baseada em órgãos, como o corpo humano, o relógio e o automóvel, por exemplo. Já os segundos têm suas estruturas geradas por elementos análogos pelos quais se reconhecem relações organizadas, como se evidenciam nos fluidos e na população (PASSARELLI; RIBEIRO; OLIVEIRA; MEALHA, 2014).

Quanto ao termo “informação”, vem do latim *informare*: dar forma, pôr em forma ou aparência, criar, representar, apresentar, criar uma ideia ou noção de algo que é colocado em forma, em ordem. Sua etimologia é de origem greco-latina, remetendo a um amplo universo de significação (ARAÚJO, 1995).

A palavra Informação é sinônimo de notícia e expressa a ideia de dar forma a alguma coisa. A esse significado mais fechado, pode-se contrapor outro, aberto, relativo à representação, criação de ideias ou noção, além da informação trocada com o exterior, e não apenas informação recebida, remetendo ao conceito de sistema

oriundo da teoria geral de sistemas, de Bertalanffy, na qual a noção mais forte é o meio ambiente, que traduz as inter-relações do sistema e determina as suas influências (PINHEIRO; LOUREIRO, 1995).

McGarry (1984) acrescenta que o termo informação levanta uma série de definições, tanto no sentido em que é usada pela área da Biologia quanto na área da Biblioteconomia. Conforme esse autor, a informação é o que logicamente justifica alteração ou reforço de uma representação ou de um estado de coisas.

Corroborando as definições acima, Farradane (1980) propôs a informação como representação ou substituto físico do conhecimento, por exemplo, a linguagem usada para a comunicação. A esse respeito, destaca-se a Teoria da Informação, também denominada de Teoria Matemática da Comunicação, de Shannon e Weaver (1949), que traz importante contribuição ao conceito da informação.

Para os autores supracitados, a informação pode ser entendida como uma redução de incerteza oferecida quando se obtém resposta a uma determinada pergunta. Trata-se, portanto, de uma palavra utilizada para fazer referência a inúmeras “coisas”, em inúmeras ocasiões e, muitas vezes, é abordada como sinônimo das palavras “Dados” e “Conhecimento”, o que evidencia os seus múltiplos significados, adotados em diversas áreas do conhecimento.

Ante o exposto, destaca-se a não intenção, nesta pesquisa, de apresentar uma discussão teórica acerca da diferenciação entre os referidos termos. No entanto, para esta pesquisa, serão utilizados os significados propostos por Davenport (1998), quando diz que:

- Dados se referem a simples observações sobre o estado do mundo, podendo ser facilmente estruturados, facilmente obtidos por máquinas, frequentemente quantificados e facilmente transcritos;
- Informação são dados de relevância e propósito que requerem unidade de análise, exigindo o consenso em relação ao significado e à mediação humana;
- Conhecimento é uma informação valiosa da mente humana que inclui reflexão, síntese, contexto, sendo de difícil estruturação, difícil captura em máquinas. É frequentemente tácito e de difícil transferência.

Após a apresentação dos termos “sistemas” e “informação”, em separado, será apresentada a perspectiva dessas duas palavras em conjunto. Assim, para Laudon e Laudon (1999, p. 4), tecnicamente, um sistema de informação corresponde a “[...] um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informação para dar suporte à tomada de decisão e ao controle da organização”.

Então, trata-se de um recurso que promove a integração de diversos aspectos, os quais contribuem para a realização de atividades desenvolvidas por uma determinada organização, principalmente pelo fato de, a partir da utilização de um sistema de informação devidamente estruturado e povoado, as organizações poderem minimizar possíveis problemas internos e externos e, assim, garantir uma maior eficiência em seus processos de negócio.

Essas ferramentas têm como objetivo disponibilizar as informações necessárias para atuar em um determinado ambiente, a fim de alcançar três metas fundamentais, a saber: oferecer suporte a estratégias empresariais e obtenção de vantagens competitivas; dar suporte ao processo decisório dos diversos níveis organizacionais e subsidiar o controle e a integração dos processos de negócio e funções organizacionais (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005).

No que tange ao campo de Ciência da Informação, Silva (2007, p. 42) discorre que um SI é uma “[...] ferramenta indispensável na produção, organização (metainformação ou metadados), armazenamento e recuperação da informação, incorporando na área da organização e representação/recuperação da informação as técnicas há muito inventadas”.

Um sistema de informação (SI) é constituído a partir da entrada, processamento e saída de dados que são transformados em informação, conforme a Figura 1, a seguir.

Figura 1- Esquema de um sistema de informação

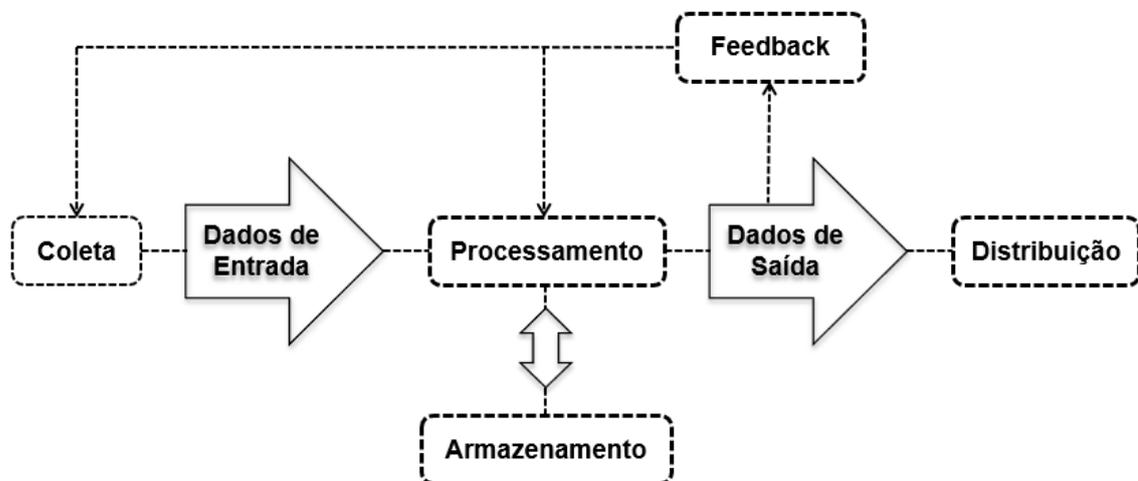


Fonte: Laudon e Laudon (2005, p. 8).

A Figura 1 expõe que os dados de entrada passam por uma etapa de processamento, ou seja, uma espécie de estruturação e organização para serem transformados em informação e, a partir de então, entendidos pelos usuários. Nesse caso, pode-se dizer que um SI tem como função principal organizar uma gama de dados, permitindo ao usuário um uso lógico e inteligível das informações disponíveis nesse ambiente, que pode ou não ser digital. Por isso, mesmo não transmitindo significado ao serem inseridos em um SI, os dados constituem a matéria prima essencial para a criação da informação (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

O processo de organização dos dados inclui a coleta, processamento, armazenamento e distribuição, conforme visualização na Figura 2.

Figura 2 – Funções dos sistemas de informação



Fonte: Audy, Andrade e Cidral (2005).

A etapa da **coleta** está relacionada com a obtenção e codificação dos dados referentes a entidades, eventos e previsões de eventos de interesse das organizações; o **processamento** transforma os dados de entrada em resultados ou dados de saída que sejam úteis para a organização, sendo realizado a partir de um conjunto de algoritmos que desenvolvem operações conforme os objetivos do sistema de informação; o **armazenamento** compreende o registro dos dados coletados e dos dados resultantes do processamento em um meio que possibilite a recuperação da informação pelos usuários; a **distribuição** está relacionada com a disseminação dos dados internamente e externamente à organização, possibilitando o acesso aos dados por aqueles que os necessitam e estão autorizados a usá-los; a etapa de **retroalimentação ou feedback** possibilita um mecanismo de controle e ajuste dos

processos abrangidos pelo sistema a partir da detecção de desvios e erros, com vistas a atender aos requisitos para os quais ele foi desenvolvido (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005).

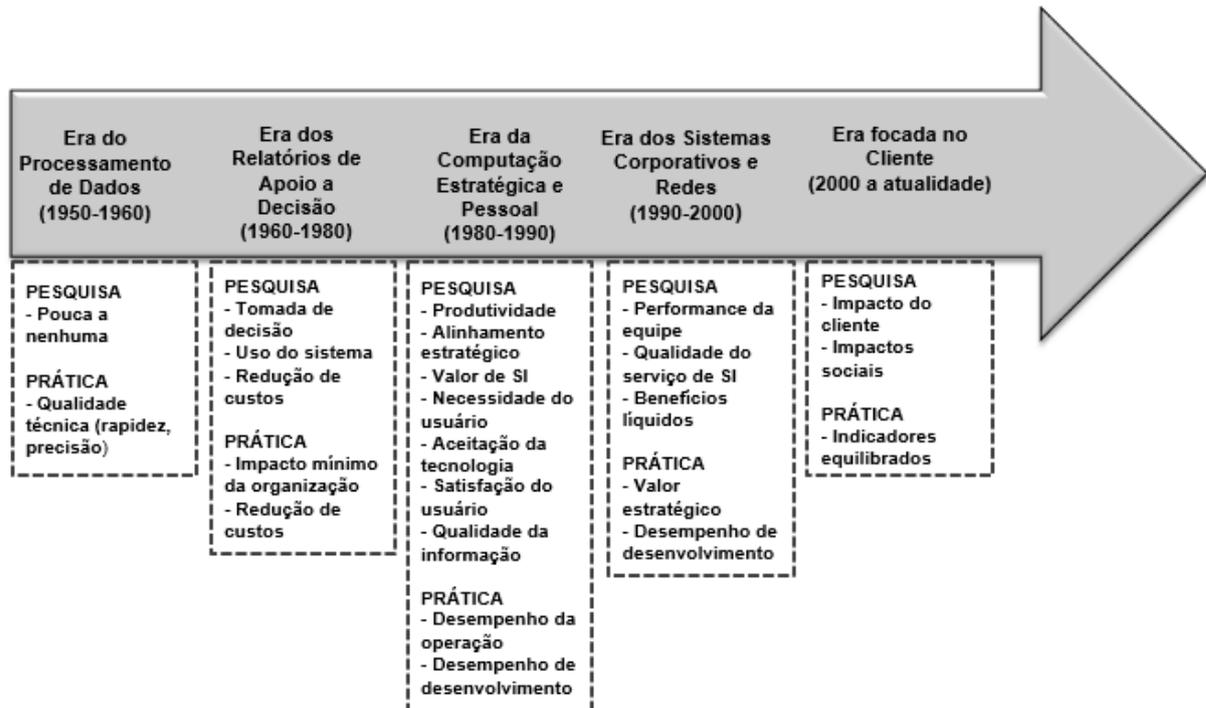
Conforme mencionado anteriormente, a função dos sistemas de informação corresponde a desenvolver, implementar e gerenciar uma infraestrutura de tecnologia da informação (computadores e comunicação), dados (internos e externos) e sistemas que abrangem toda a organização. Seu estudo, assim como o seu desenvolvimento, envolve múltiplas perspectivas e conhecimentos, uma vez que os sistemas de informação são artefatos sociais compostos de tecnologia de informação que exigem investimentos sociais, organizacionais e intelectuais para fazê-los funcionar adequadamente (BRASIL, 2016a).

Para a Ciência da Informação (CI), especialmente, um SI é constituído pelos diferentes tipos de informação, registrada ou não externamente ao sujeito, não importando o tipo de suporte (físico e/ou tecnológico), a partir de uma estrutura (entidade produtora/ receptora) prolongada pela ação da linha do tempo (SILVA, 2006). Nesse caso, enquadram-se suportes como livros, periódicos e ainda ambientes informacionais como museus, arquivos e bibliotecas.

Ao passar dos anos e com a evolução das tecnologias, surgiram os sistemas de informação computadorizados, também denominados de sistemas de informação *Web*, os quais são uma extensão do termo SI que passou a contemplar outras tipologias informacionais. Assim, diante do avanço das tecnologias de informação e comunicação, os sistemas de informação passaram a desempenhar papéis relevantes na realização de atividades nos planos individuais e organizacionais.

Esses sistemas foram evoluindo com o decorrer dos anos, a fim de atender às necessidades dos indivíduos e organizações, conforme sintetizado por Petter, DeLone e McLean (2012) na Figura 3 abaixo.

Figura 3 - Evolução dos sistemas de informação, a partir de cinco eras



Fonte: Adaptação de Petter, DeLone e McLean (2012, tradução nossa).

Na Era do Processamento de Dados, os computadores funcionavam como calculadoras sofisticadas, usadas exclusivamente por indivíduos das forças armadas ou do setor financeiro. No ano de 1957, os Estados Unidos, que vivenciavam a Era Industrial, passaram a integrar a Era da Informação, utilizando-se de computadores desde os estágios iniciais, o que lhes permitiu um maior poder de informação, sendo um diferencial para as organizações (MUKHERJI, 2002).

Na Era dos Relatórios de Apoio à Decisão, por meio dos computadores, os trabalhadores passaram a monitorar e a controlar a produção e automatizar o trabalho administrativo. Ao passar dos anos, surgiu a Era da Computação Estratégica e Pessoal, época em que as organizações e gestores começaram a perceber o potencial dos sistemas de informação para ajudar as organizações a alcançar seus objetivos estratégicos e, com a introdução do computador pessoal, na década de 1980, houve uma mudança na perspectiva de uso dos sistemas de informação, passando a ter um foco maior na produtividade pessoal e preocupação com a facilitação do uso desses sistemas pelos seus usuários (MUKHERJI, 2002).

Em se tratando da Era dos Sistemas Corporativos e Redes, houve uma maior utilização dos sistemas nos contextos individual e organizacional, com o início da

percepção da relevância do usuário para o sucesso dos sistemas de informação (DAHLBOM, 1996; PETTER; DELONE; MCLEAN, 2012; DELONE; MCLEAN, 2016).

A Era atual contempla a sofisticação contínua dos sistemas de informação em que os indivíduos têm o potencial de receber experiências personalizadas, com base em seus interesses, preferências ou funções. Há uma interação direta entre as pessoas e sistemas de informação, e não mais por intermediação entre o usuário e o funcionário de uma determinada organização.

O uso cada vez mais intenso de mídias sociais evidencia que os sistemas de informação não são usados apenas na perspectiva dos negócios e da produtividade, mas também como forma de entretenimento e demais interesses que afetam o comportamento e a interação dos indivíduos na perspectiva de acesso e uso aos inúmeros SI existentes (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2012). Atualmente, o usuário tem uma participação mais efetiva na utilização dos sistemas de informação, passando a ser consultado e identificado como um ator fundamental para o sucesso desses.

Assim, pode-se dizer que o cenário atual traz consigo mudanças efetivas no contexto da necessidade de consulta e participação do usuário no processo de escolha, bem como na implantação e manutenção dos sistemas de informação, uma vez que estão cada vez mais questionadores e com possibilidades diversas de escolha dos produtos e serviços oferecidos pelo mercado.

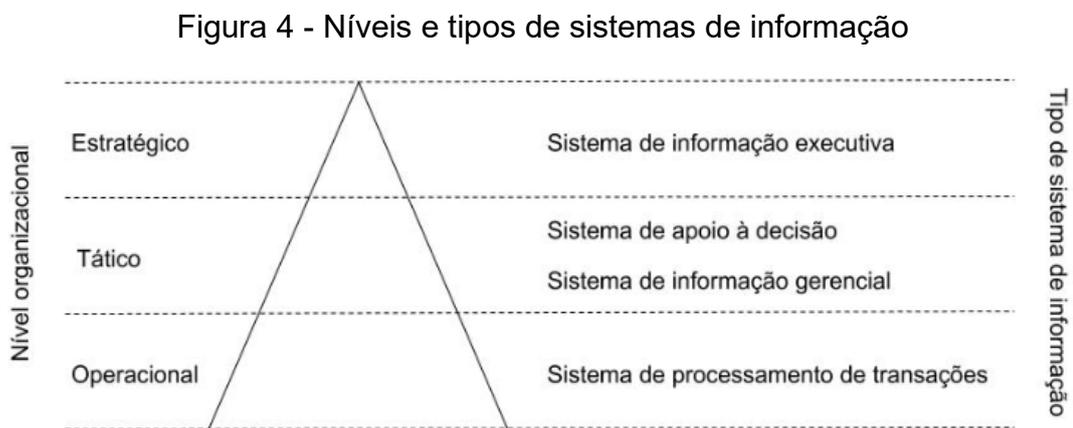
Por isso, os SIs devem ser projetados considerando as necessidades desses indivíduos “plurais” diante da gama de experiências, necessidades e comportamentos individualizados, o que dificulta o desenvolvimento de um sistema de informação que atenda, de forma eficiente e eficaz, a todos os seus usuários.

Os sistemas de informação, que podem ou não ser baseados na *Web*, são ferramentas compostas de cinco elementos, a saber: hardware, software, dados, procedimentos e usuários (internos e externos); de modo que cada elemento possui um papel fundamental para o seu adequado funcionamento.

Ademais, essas ferramentas contemplam três dimensões, sendo elas: Dimensão Tecnológica, que envolve os componentes de infraestrutura como hardware, software e dados; Dimensão Organizacional, referente aos processos e abordagem de gestão desenvolvidos para a realização de inúmeras atividades; e a Dimensão Humana, relacionada às pessoas que utilizam os sistemas (LAUDON;

LAUDON, 2005). Todas as dimensões são complementares e imprescindíveis para o atendimento dos objetivos de um determinado sistema de informação.

Além dos elementos e dimensões referentes aos sistemas de informação, eles também podem ser classificados por numerosas tipologias. Para Audy, Andrade e Cidral (2005), as tipologias mais aceitas agrupam os sistemas pela finalidade principal de uso e pelo nível organizacional, conforme Figura 4.



Fonte: Audy, Andrade e Cidral (2005).

Como pode ser visualizado na Figura 4, os sistemas de informação são classificados com base no nível organizacional (Estratégico, Tático e Operacional). Então, no caso do nível Estratégico, contempla os Sistemas de Informação Executiva (SIE); no nível Tático, compreende os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) e os Sistemas de Informação Gerencial (SIG); e no nível Operacional, por sua vez, dispõe dos Sistemas de Processamento de Transações (SPTs).

Nessa perspectiva, cada tipologia de sistema atende a uma necessidade informacional distinta, no entanto, processa, gerencia, analisa e disponibiliza as informações de forma similar. Inclusive, quando utilizados de forma relacional, contribuem para a organização como um todo.

A seguir, os sistemas de informação mencionados serão definidos e analisados quanto às suas características. Nesse contexto, serão destacados os Sistemas de Recuperação da Informação e Sistemas de Gestão Acadêmica, sendo esta última uma tipologia de sistema utilizada frequentemente pela comunidade educacional.

- Sistemas de Processamento de Transações

Os Sistemas de Processamento de Transações - SPTs (do inglês *Transaction processing systems*) são sistemas de suporte e registro das operações diárias executadas e registradas numa organização (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005).

A esse respeito, Laudon e Laudon (2014, p.42) acrescenta que:

[...] o sistema de processamento de transações é um sistema informatizado que realiza e registra as transações rotineiras necessárias ao funcionamento organizacional, tais como o registro de pedidos de venda, sistema de reservas de hotéis, folhas de pagamento[...].

Os SPTs apoiam o monitoramento, a coleta, o armazenamento e o processo de dados das transações comerciais básicas da organização (TURBAN; RANIER JUNIOR; POTTER, 2007). Conforme Mishra (2013), algumas das funções desses sistemas são:

- Rastreamento das atividades de rotina e automatização das operações do dia a dia;
- Realização de atividades específicas de uma organização, como vendas, produção, folha de pagamento, dentre outras;
- Informatização de transações do dia a dia;
- Emissão de relatórios diários;
- Redução do trabalho manual e aceleração das operações usando computadores.

No momento em que uma organização decide fazer uso de sistemas de informação para otimizar suas atividades, os SPTs tendem a ser os primeiros a passar pelo processo de informatização. Isso se deve, parcialmente, ao fato de os benefícios, na automação das operações rotineiras de uma organização, serem bastante visíveis, especialmente quanto aos aspectos relacionados à melhoria do desempenho organizacional a partir de um processamento mais rápido, uma maior capacidade de armazenamento, como a precisão de resultados verificados com o uso da informática e das telecomunicações, por exemplo (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005).

- Sistemas de Informação Gerencial

Os Sistemas de Informação Gerencial - SIGs (do inglês *Management Information Systems*) são sistemas utilizados para sintetizar, registrar e relatar a situação em que se encontram as operações de uma determinada organização. Também, contribuem com o gerente de nível tático e demais profissionais da organização no que diz respeito à apresentação de relatórios com base em indicadores de desempenho de uma determinada área (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005).

Os relatórios fornecidos pelos SIGs possibilitam aos gestores efetuar um monitoramento no que tange ao desempenho da organização em diferentes períodos, assim como prever algumas situações benéficas e de risco para a entidade (MANTOVANI, 2018). Os dados de um SIG, por sua vez, podem ser derivados de várias unidades da organização ou de outras fontes. Desse modo, tanto os dados quanto a estrutura do referido sistema dependem do tipo de organização e, muitas vezes, são personalizados para atender aos objetivos específicos de cada equipe gerencial (MISHRA, 2013).

A partir dos SIGs, a organização divulga informações a todos os seus membros e, vertical ou horizontalmente, direciona a organização a alcançar os objetivos pretendidos. Inclusive, eles são dependentes dos SPTs na medida em que carecem da obtenção de dados organizados para, assim, fornecer informações mais complexas e contextualizadas (MUKHTAR; SUDARMI; WAHYUDI, 2020; MANTOVANI, 2018).

- Sistemas de Apoio à Decisão

Os Sistemas de Apoio à Decisão - SADs (do inglês *Decision Support Systems*) se referem a sistemas *software* que visam melhorar o processo de tomada de decisão individual ou grupal, combinando o conhecimento do(s) tomador(es) de decisão com dados relevantes de fontes confiáveis, nos quais são aplicados métodos e modelos matemáticos com vistas a suportar a análise, comparação e escolha de alternativas no processo de decisão (TWEEDALE; PHILLIPS-WREN; JAIN, 2016).

Esse tipo de sistema auxilia os gestores na identificação e resolução de problemas (estruturados ou semiestruturados); finalização de tarefas e apoio na

tomada de decisão (a partir do uso de dados, documentos, conhecimentos e modelos); otimização e facilitação das tarefas realizadas pelos administradores (MEDEIROS NETO, 2017). Ainda, disponibiliza ferramentas que permitem ao usuário realizar análises e simulações com vistas a comparar o impacto de diferentes decisões para a organização (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005).

Os sistemas de apoio à decisão usam dados dos SPTs e SIGs e obtêm informações de outras fontes externas, como relatórios de concorrentes e informações disponíveis em sites. Também, usam vários métodos científicos e cálculos estatísticos para tomar as melhores decisões sob determinadas condições (MISHRA, 2013).

Os SADs são considerados sistemas flexíveis, interativos e informatizados, facilitando assim, o processo de tomada de decisão por parte dos administradores e demais atores de gestão. Conforme Mantovani (2018, não paginado), “na prática, são sistemas usados em análises de investimento, de custos e elaboração de orçamentos, entre muitas outras funções”.

Esse tipo de sistema, segundo Medeiros Neto (2017), possui as seguintes características:

- a) o julgamento gerencial é suportado em vez de substituído;
- b) pode ser usado para resolução de problemas complexos e não rotineiros;
- c) é de fácil uso e permite um diálogo, com base em conceitos próprios, vocabulário e definição do problema à decisão do administrador;
- d) pode apoiar os gestores em todas as etapas do processo de tomada de decisão.

Ante o exposto, percebe-se que os SADs possibilitam ao gestor, além da facilitação no processo de tomada de decisão, um maior conhecimento acerca da organização.

- Sistemas de Informação Executiva.

Os Sistemas de Informação Executiva - SIEs (do inglês *Executive Information Systems*) auxiliam os executivos no nível estratégico da organização em relação à tomada de decisão não estruturada, baseados na disponibilização de um ambiente

computacional e de comunicação, como fazendo uso de terminais com tela sensível ao toque por exemplo, com vistas a examinar textos e gráficos de forma instantânea, destacando áreas-chave do desempenho organizacional e competitivo, de modo a possibilitar a facilitação de acesso a dados internos e externos à organização (AUDY, ANDRADE; CIDRAL, 2005; O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

Esses sistemas são projetados para fornecer ferramentas que possibilitem a compreensão das situações de negócios por parte dos executivos. Além disso, tem a intenção de identificar problemas e oportunidades, decidir por alternativas de atuação, bem como planejar e acompanhar as ações (AUDY; ANDRADE; CIDRAL, 2005; O'BRIEN; MARAKAS, 2013).

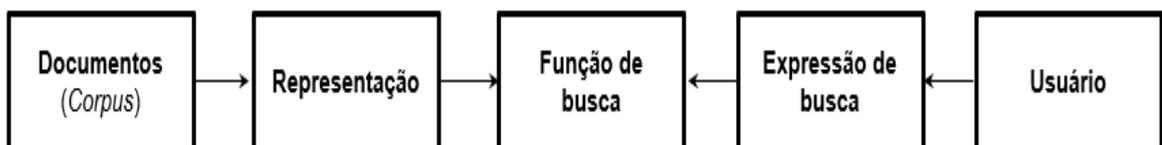
Assim, fornecem as informações necessárias aos gestores de nível gerencial, de modo que esses membros possam tomar decisões não-rotineiras e estratégicas, trazendo inúmeros benefícios para a organização.

- Sistemas de Recuperação da Informação

A Recuperação corresponde a um processo de atividades para encontrar a informação relevante, a fim de satisfazer as necessidades de informação de um determinado usuário. O termo Recuperação da Informação (*do inglês information retrieval*) foi definido por Calvin Mooers, no ano de 1951, como uma atividade que engloba tanto aspectos intelectuais da descrição das informações e sua especificação para busca, como de quaisquer sistemas, técnicas ou máquinas empregadas para realizar a recuperação da informação (COELHO; PINTO; SOUSA, 2013).

Um processo de recuperação da informação exige aspectos relacionados à documentação, representação, função de busca, expressão de busca e usuários, conforme pode ser visualizado na Figura 5.

Figura 5 - Processo de recuperação da informação



Fonte: Ferneda (2003, p.15).

Dessa forma, evidencia-se que o processo de recuperação da informação se preocupa com as formas de representação dos diversos tipos de documentos, aspectos relacionados à função e expressão de busca, com o objetivo de garantir ao usuário a recuperação da informação desejada.

Segundo Delicato (2000), recuperação de informação é um campo bem estabelecido da área da Ciência de Informação que, por sua vez, lida com problemas de recuperação da informação em grandes coleções de documentos a partir das consultas de usuários, os quais fazem uso de uma expressão textual para descrever sua necessidade de informação. Então, o objetivo desse tipo de sistema é comparar a consulta com a coleção e retornar um conjunto de documentos para o usuário, frequentemente classificados de acordo com a presumida relevância.

O processo de recuperação da informação é um assunto de investigação não apenas da área da Ciência da Informação, mas também de outras áreas do conhecimento, como a Ciência da Computação, Sistema de Informação, Linguística e Cognição por exemplo, haja vista que o número de informações dispostas na Web cresceu exponencialmente nas últimas décadas.

Além disso, ocorreram grandes variações nos tipos de suportes disponíveis nos ambientes digitais, tais como: textos, imagens, vídeos, e, por isso, exige pesquisas interdisciplinares com a participação de profissionais competentes em variadas áreas do conhecimento, para garantir uma representação adequada desses documentos por meio dos sistemas de recuperação da informação, com vistas ao atendimento das necessidades de informação dos usuários.

De acordo com Santos (2006, p.118-119), “[...] os sistemas de busca são, usualmente, categorizados em diretórios, motores de busca e metaferramentas. Os diretórios de busca, também conhecidos como catálogos, são formas de organizar hierarquicamente a informação para minimizar o esforço do usuário”. Esse processo de organização demanda um trabalho intenso, haja vista a necessidade de um operador humano pesquisar, efetuar a classificação e a inclusão dessas informações em categorias distintas (SANTOS, 2006).

Ferneda (2003) acrescenta que os sistemas de informação devem representar o conteúdo do corpus dos documentos e apresentá-lo ao usuário de modo a permitir uma rápida seleção dos itens que satisfaçam, total ou parcialmente, às suas necessidades de informação, as quais são formalizadas por meio de uma expressão

de busca que, por sua vez, deverá ser relevante para o usuário, além de ser o termo central de um sistema de recuperação da informação.

Para Pereira, Gomes e Fávero (2011), no que tange à visão centrada no computador, o sistema de recuperação de informação (SRI) consiste em três principais processos, sendo estes: construir índices eficientes; processar consultas de usuários com o melhor desempenho possível e, ainda, desenvolver algoritmos de ordenação que possam trazer qualidade à resposta do usuário.

Em síntese, o principal objetivo de um sistema de recuperação da informação é recuperar todos os documentos relevantes no processo de consulta por parte de um usuário, na medida em que recupera o menor número possível de documentos irrelevantes (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013).

- Sistemas de Gestão Acadêmica

A evolução das tecnologias de informação e comunicação, em especial, os sistemas de informação *Web*, trouxe consigo inúmeras transformações em diversos contextos. Conforme Davenport (1998, p. 15), “a tecnologia, incluindo computadores, redes de comunicação e softwares, tornou-se não apenas uma ferramenta para administrar a informação, mas também um setor vigoroso em si mesmo”. Essa ferramenta tem afetado inúmeras esferas sociais e, em se tratando da esfera educacional, destacam-se as Instituições de Ensino Superior, que passaram a utilizar sistemas de informação na gestão acadêmica.

A esse respeito, Irawan, Foster e Tanner (2018) declaram que as IES, em todo o mundo, têm aderido rapidamente às TICs como uma solução para fornecer serviços confiáveis e eficazes, visando facilitar o gerenciamento das atividades acadêmicas. No entanto, a implementação dessas tecnologias exige das instituições o desenvolvimento de estratégias capazes de minimizar quaisquer obstáculos.

Para Hidayat e Wahab (2019), as instituições educacionais devem entender bem as necessidades de uma comunidade cada vez mais complexa, em grande medida devido ao rápido desenvolvimento da tecnologia da informação, uma vez que essa nova era tecnológica, que introduziu reformas educacionais relacionadas ao sistema de informação, foi necessária para o desenvolvimento da educação (HIDAYAT; WAHAB, 2019).

De acordo com Rocha Neto e Lima (2009, p. 1), “o sistema de informação acadêmico, ou simplesmente sistema acadêmico, é a base para uma boa gestão da universidade como um todo”. Trata-se de um ambiente informacional, na maioria dos casos no formato *Web*, projetado com vistas a atender às necessidades de gestão e planejamento de uma instituição de ensino, mediante otimização de recursos físicos, humanos, materiais e financeiros (ZIUKOSKI, 2010).

Esse sistema facilita o controle de dados cadastrais dos discentes, docentes, cursos e disciplinas ofertados, lançamento de notas pelos docentes, disponibilização de histórico escolar e outras informações relevantes no processo de gestão acadêmica (CARVALHO *et al.*, 2012). Também, contribuem para a minimização de esforços relacionados ao tempo gasto com essas atividades, além de melhorar o processo de tomada de decisões por parte dos diretores e/ou gestores das instituições.

Conforme Medina e Pineda (2014), os sistemas de gestão acadêmica foram criados com vistas a modificar o sistema educacional, adaptando as tecnologias às necessidades de gestão acadêmica e, assim, criando um sistema prático e fácil de usar, com interfaces amigáveis aos usuários. Para as referidas autoras, esses sistemas facilitam os processos operacionais e de decisões, além de melhorarem o processo de avaliação dos programas acadêmicos e promoverem uma maior qualidade aos serviços oferecidos às comunidades interna e externa.

Medina e Pineda (2014, tradução nossa) também destacam que as principais funções dos sistemas de gestão acadêmica são:

- Simplificação e organização dos trâmites e processos acadêmicos;
- Apoio às secretarias acadêmicas nos processos acadêmicos;
- Registro e controle de matrículas;
- Registro e controle de pagamento de taxas estudantis;
- Registro e controle de bolsas de estudo;
- Registro e controle de estatísticas;
- Emissão de resultados dos processos de avaliação dos estudantes;
- Registro e controle de assistência aos estudantes;
- Registro de inscrições dos estudantes.

Nessa perspectiva, inúmeras instituições fazem uso de sistemas de informação acadêmicos para facilitar as atividades desenvolvidas pelos gestores, funcionários, alunos, docentes e demais membros que as integram.

Diante das definições e características das tipologias de sistemas de informação apresentadas, evidencia-se que os SPTs são efetivamente utilizados na realização de tarefas rotineiras da organização, com vistas a aumentar o controle sobre as atividades desenvolvidas diariamente.

Ainda, quanto aos SIGs, sabe-se que fornecem um conjunto de relatórios de desempenho da organização, os quais são utilizados para a realimentação do planejamento operacional. Por sua vez, os SADs fornecem dados e modelos para a resolução de problemas semiestruturados, com ênfase na tomada de decisões (BATISTA, 2006).

Em se tratando dos SIEs, dão suporte ao planejamento estratégico da organização, além de contribuírem para a definição dos objetivos a serem estabelecidos (BATISTA, 2006).

Já os SRIs possibilitam a recuperação de documentos relevantes no processo de consulta por parte de um sujeito informacional. E os sistemas de gestão acadêmica auxiliam a gestão e o planejamento de uma instituição de ensino (BATISTA, 2006).

A seguir, será apresentada a Plataforma Sucupira, um sistema de informação utilizado pela CAPES para gestão e avaliação da pós-graduação *stricto sensu* brasileira.

## **2.1 Plataforma Sucupira**

Antes de apresentar o sistema de informação nomeado “Plataforma Sucupira”, acredita-se ser relevante abordar o contexto da criação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil.

De acordo com Balbachevsky (2005), as origens da pós-graduação podem ser buscadas no modelo das cátedras adotado nas primeiras universidades brasileiras, criadas em 1930. Naquela época, as universidades atraíam um número razoável de professores estrangeiros, que vinham para o Brasil em missões acadêmicas por intermédio da colaboração de governos europeus, além de outros que vinham como asilados, fugindo da turbulência vivida na Europa nos anos que

precederam a Segunda Grande Guerra. Assim, foram os percussores do modelo institucional para os estudos pós-graduados no Brasil quando a pós-graduação ainda era uma iniciativa de pequenas dimensões, sendo considerada apenas uma das muitas portas de entrada para a vida acadêmica (BALBACHEVSKY, 2005).

Em 1965, o Ministério da Educação regulamentou essas práticas, reconhecendo-as como um novo nível de ensino, além da graduação. Na ocasião, foram fixadas, por meio do parecer 977, também denominado Parecer Sucupira, as principais características desse modelo de ensino (BRASIL, 1965). Esse documento estabeleceu o formato institucional básico da pós-graduação brasileira, apresentando e diferenciando os dois modelos de ensino (mestrado e doutorado). Vale ressaltar que a regulamentação da pós-graduação brasileira se deu no contexto de um regime militar (BALBACHEVSKY, 2005).

A pós-graduação se tornou uma atividade semiautônoma vinculada aos departamentos recém-organizados a partir da reforma de 1968, constituída nos moldes norte-americanos. Apesar das intensas medidas de melhorias da pós-graduação, o salto da qualidade se deu no início dos anos 1970 quando os programas de pós-graduação foram definidos como foco das políticas de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico, em uma época considerada de grande expansão econômica, tendo o Brasil um crescimento de 7% a 10% ao ano (SCHWARTZMAN, 1991; BALBACHEVSKY, 2005).

Na mesma época, com o objetivo de "assegurar a existência de pessoal especializado em quantidade e qualidade suficientes para atender às necessidades dos empreendimentos públicos e privados, que visam ao desenvolvimento do país" (BRASIL, 1951, não paginado), a CAPES desenvolveu um sofisticado sistema avaliativo que vinculava o apoio oficial ao desempenho dos programas.

Tal processo avaliativo corroborou o estabelecimento de um padrão mínimo de qualidade acadêmica centrado na produção científica dos pesquisadores vinculados aos programas. Além disso, a CAPES criou comitês com renomados pesquisadores de modo que os integrantes fossem responsáveis pela avaliação e classificação dos programas (BALBACHEVSKY, 2005).

A CAPES desempenha papel fundamental no desenvolvimento da pós-graduação brasileira e, conseqüentemente, na promoção de melhorias no âmbito científico e social, uma vez que contribui significativamente para a geração de

pesquisas de mestrado, doutorado e pós-doutorado, considerando a função de coordenar a pós-graduação *stricto sensu* no contexto brasileiro e, ainda, de avaliar regularmente os Programas de Pós-Graduação a partir de critérios estabelecidos pela própria Coordenação.

Nessa vertente, de modo a gerenciar as informações relacionadas à pós-graduação, a CAPES utiliza um sistema de avaliação dirigido para a comunidade universitária na busca de garantir um padrão de excelência acadêmica para os cursos de mestrado e doutorado nacionais. Os resultados do processo avaliativo servem de base para a formulação de políticas para a área de pós-graduação, bem como para o dimensionamento das ações de fomento (bolsas de estudo, auxílios, apoios) (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008).

Sob esse prisma, a partir do ano de 2012, foi desenvolvido um sistema de informação intitulado Plataforma Sucupira (Figura 6), que se consolidou como um dos principais sistemas de informação da pós-graduação brasileira, desenvolvido a partir de uma parceria (termo de cooperação assinado no dia 30 de maio do ano de 2012) entre a CAPES e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2014).

Figura 6 – Plataforma Sucupira

Fonte: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/#>, acesso em: 01 jan. 2019.

Além da Plataforma Sucupira, a pós-graduação brasileira faz uso de outros sistemas de informação, que podem estar ou não estar vinculados às instituições acadêmicas, Institutos de Tecnologia e outras agências de fomento, como é o caso da Plataforma Lattes, desenvolvida pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ) no mês de agosto de 1999, a partir do lançamento do Sistema de Currículo Lattes.

Dessa forma, a plataforma Lattes “[...] representa a experiência do CNPq na integração de bases de dados de Currículos, de Grupos de pesquisa e de Instituições em um único Sistema de Informações” (PLATAFORMA LATTES, [200-], não paginado), que atende não apenas às necessidades relacionadas às ações de planejamento, gestão e operacionalização do fomento do CNPQ, mas também de outras agências de fomento no âmbito federal e estadual, fundações estaduais de apoio à ciência e tecnologia, instituições de ensino superior e institutos de pesquisa (PLATAFORMA LATTES, [200-]).

Retomando a perspectiva da Plataforma Sucupira, Brasil (2014, p. 7) afirma que “[...] é uma nova e importante ferramenta para coletar informações, realizar análises e avaliações e ser a base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG”. Trata-se de um sistema que disponibiliza, de forma transparente e em tempo real, as informações, processos e procedimentos que a CAPES desenvolve no Sistema Nacional de Pós-Graduação para a comunidade acadêmica. Além disso, gerencia todos os processos e garante uma maior participação dos membros envolvidos com a pós-graduação (pró-reitores, coordenadores de cursos de pós-graduação, docentes e discentes, entre outros).

A Plataforma contempla atualmente um total de oito módulos<sup>6</sup>, sendo estes: Conheça a Avaliação, Cursos avaliados e reconhecidos, Avaliação quadrienal, Aplicativo para Propostas de Cursos Novos (APCN), Minter & Dinter, Qualis Periódicos, Dados e Estatísticas e Coleta de Dados.

- O **Conheça a Avaliação** corresponde a um módulo que apresenta informações sobre a avaliação (áreas de avaliação, legislação), áreas de avaliação/

---

<sup>6</sup> A Plataforma Sucupira denomina “módulo” apenas o Coleta de Dados. No entanto, para esta pesquisa, optou-se por denominar “módulo” também os demais sistemas que a integram.

conhecimento e portarias de homologação. Além disso, contempla informações acerca das coordenações (área de avaliação e programa);

- No ambiente referente aos **Cursos avaliados e reconhecidos**, encontram-se dados quantitativos dos Programas de Pós-Graduação, na perspectiva de área, nota e região;
- O módulo intitulado **Avaliação Quadrienal** disponibiliza os resultados da Avaliação dos Programas de Pós-Graduação referentes às etapas de avaliação e reconsideração;
- O **Aplicativo para Propostas de Cursos Novos** se refere ao ambiente de envio de novas propostas de cursos de pós-graduação *stricto sensu* à CAPES;
- O módulo **Minter e Dinter** apresenta informações de cursos de Mestrado Interinstitucional (Minter) e Doutorado Interinstitucional (Dinter) na modalidade acadêmica, conduzidos por instituições promotoras nacionais nas dependências de instituições de ensino e pesquisa receptoras. As turmas de Minter e Dinter estão vinculadas a Programas de Pós-Graduação brasileiros recomendados e reconhecidos, com nota igual ou superior a 4. Nesse caso, a instituição promotora é responsável por garantir o nível de qualidade das atividades de ensino, pesquisa e qualificação profissional realizadas em seus Programas de Pós-Graduação, por meio da instituição receptora. Como principal objetivo, visa à viabilização da formação de mestres e doutores para atuação em docência e/ou pesquisa, além de subsidiar a criação de novos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*; auxiliar no fortalecimento de grupos de pesquisa e promover a cooperação entre instituições de ensino e pesquisa. Por meio desse ambiente, é possível visualizar a situação dos projetos submetidos a partir de um acesso restrito e/ou consultar as informações gerais dos projetos Minter-Dinter disponíveis;
- O **Qualis Periódicos** gerencia a classificação dos Programas de Pós-Graduação no que se refere aos artigos publicados por seus pesquisadores em periódicos científicos. Essa ferramenta foi desenvolvida de modo a atender às necessidades específicas do sistema de avaliação, baseadas nas informações fornecidas por meio do módulo **Coleta de Dados**. A partir dessas informações, o sistema disponibiliza uma lista com a classificação dos periódicos utilizados pelos Programas de Pós-Graduação para a divulgação da sua produção

(QUALIS, 2016). Com a inserção dos dados no módulo **Coleta de Dados**, é realizada a classificação, por parte dos comitês de consultores, de cada área de avaliação do conhecimento (QUALIS, 2016), e os periódicos são avaliados com base em estratos que indicam o grau de qualidade, que varia de A1 (mais elevado), A2; A3; A4; B1; B2; B3; B4; a C (com peso zero);

- O módulo **Dados e estatísticas** disponibiliza acesso ao GEOCAPES (Sistema de Informações Georreferenciadas), assim como a outros dados abertos em variados suportes referentes às pós-graduações;
- O **Coleta de Dados**, enfatizado na seção seguinte, disponibiliza os dados referentes aos Programas de Pós-Graduação como, por exemplo: número de discentes, disciplinas oferecidas, docentes, financiadores, linhas de pesquisa, dentre outros, os quais são disponibilizados para acesso público a partir do preenchimento de dados efetuado pelos coordenadores e/ou secretários de pós-graduação. Nesse caso, o povoamento dessas informações é realizado a partir de um acesso restrito ao ambiente de **Coleta de Dados**, realizado por meio de *login* (CPF do coordenador) e senha. Esse módulo é de uso obrigatório por parte dos coordenadores e/ou secretários dos Programas de Pós-Graduação em cumprimento à demanda da CAPES e as informações nele disponibilizadas servem como parâmetro de avaliação do curso. Por isso, é de fundamental importância para o desenvolvimento dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* do Brasil.

É pertinente destacar que a Plataforma Sucupira é um sistema “multifacetado” à medida que a sua tipologia se adapta às necessidades de informação de seus usuários. No que tange aos objetivos da CAPES, a Plataforma pode ser considerada um Sistema de Informação Gerencial, uma vez que dá suporte às atividades de planejamento controle e organização, possibilitando a otimização de tempo para a tomada de decisão.

Para os representantes de área e demais avaliadores da pós-graduação brasileira, o referido sistema se comporta como um Sistema de Apoio à Decisão, pois oferece recursos para os gestores tomarem decisões de forma rápida. Inclusive, a Plataforma Sucupira se caracteriza também como um Sistema de Processamento de Transações no momento em que os coordenadores ou secretários do PPG inserem

os dados referentes aos membros que fazem o curso de pós-graduação, visto que o sistema executa e registra as transações necessárias para a avaliação da CAPES.

Ademais, a Plataforma também pode ser considerada um sistema de gestão acadêmica quando utilizada pelos coordenadores e secretários para a gestão e planejamento das atividades acadêmicas da pós-graduação, além de ser um sistema de recuperação da informação devido à possibilidade de representar o conteúdo dos documentos e apresentá-lo aos usuários, com vistas a permitir uma rápida seleção dos itens que satisfaçam as inúmeras necessidades de informação desses sujeitos.

## 2.2 Módulo Coleta de Dados

Com a primeira versão publicada em abril de 2014, o ambiente **Coleta de Dados** permite a reunião de informações para fins de avaliação e planejamento de ações de apoio e políticas de fomento aos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* do Brasil. Os dados obtidos prestam-se, principalmente, à avaliação dos Programas de Pós-Graduação e à constituição da chamada “Memória da Pós-Graduação”, que é o acervo de informações consolidadas sobre o Sistema Nacional de Pós-Graduação - SNPG. Assim, o referido ambiente objetiva prover à CAPES informações necessárias ao planejamento dos seus programas de fomento e delineamento de suas políticas institucionais (BRASIL, 2016b).

Os dados sobre os Programas de Pós-Graduação podem ser preenchidos continuamente pelo(a) coordenador(a) do curso à medida que estiverem disponíveis. Uma vez alimentada com as informações pertinentes, a Plataforma pode ser consultada por toda a comunidade por meio de relatórios consolidados, a partir do módulo **Coleta de Dados**. No entanto, há um período ao longo do ano/semestre em que é solicitada à coordenação dos PPGs, juntamente com as Pró-reitorias de Pós-Graduação, a conferência e consolidação das informações inseridas na plataforma (BRASIL, 2016b).

O ambiente **Coleta de Dados**, de acesso restrito aos coordenadores dos PPGs devidamente cadastrados na CAPES, contempla quatro menus temáticos para inserção de dados por cada Programa de Pós-Graduação, conforme estrutura apresentada na Figura 7, a seguir.

Figura 7 - Módulo Coleta de Dados



Fonte: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/docs/manual\\_coleta.pdf](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/docs/manual_coleta.pdf), acesso em: 22 mar. 2019.

O menu intitulado “Programa” congrega informações referentes aos dados cadastrais, proposta, financiadores, linhas de pesquisa, projetos de pesquisa, oferta de disciplinas e turmas do(s) curso(s) de pós-graduação.

O ambiente relacionado a “Pessoas”, por sua vez, apresenta informações de potencial humano. Nesse caso, são as atividades desenvolvidas pelos membros que compõem o Programa, ou seja, discentes, docentes e participantes externos.

Em “Produções Acadêmicas”, são descritos os trabalhos de conclusão das atividades da pós-graduação, assim como a produção intelectual e as produções mais relevantes.

O menu “Relatórios”, cujos objetivos podem ser utilizados para a tomada de decisão, congrega os dados de fluxo discente, consolidação de docente, consolidação de programa, conferência de programa, produção dos participantes externos, discentes bolsistas e envio do Coleta.

A Plataforma Sucupira disponibiliza manuais de uso do sistema no ambiente restrito aos coordenadores cadastrados por meio dos quais os usuários podem identificar as formas de preenchimento da ferramenta. Vale ressaltar que inúmeros usuários fazem uso do módulo **Coleta de Dados** tanto nos espaços de acesso restrito (coordenadores, secretários e demais pessoas autorizadas) quanto nos de acesso público, os quais são buscados por docentes, discentes e demais membros interessados em acessar alguma informação sobre os Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* brasileiros.

No entanto, para o desenvolvimento da presente pesquisa, serão considerados o ambiente de acesso restrito ao referido módulo e o ponto de vista dos usuários responsáveis pelo seu preenchimento. A escolha se deu pelo fato de esta pesquisadora considerar que a avaliação desse módulo, além de trazer melhorias para o próprio ambiente informacional, permitirá identificar as reais necessidades de um público muito importante para o avanço da pós-graduação brasileira.

Apesar de a pesquisadora em questão também considerar de grande relevância identificar as necessidades dos usuários que acessam o espaço público do módulo **Coleta de Dados**, devido à inexistência de informações sobre eles, optou-se pela avaliação do sistema sob a perspectiva dos usuários com acesso restrito ao módulo.

Assim, acredita-se que a avaliação do ambiente de acesso restrito também traga benefícios para a interface de acesso público, haja vista que as informações inseridas no ambiente restrito também se refletem na busca de informações disponíveis nos espaços de acesso público.

Após a discussão acerca das características dos sistemas de informação digitais, serão abordadas as perspectivas dos campos da Ciência da Informação e Sistemas de Informação sobre os sistemas em questão.

### **2.3 Sistemas de Informação e Ciência da Informação: breve histórico**

Os campos Sistemas de Informação (SI) e Ciência da Informação (CI), também denominados como disciplinas para a construção da presente pesquisa, surgiram na mesma década (1960) a fim de atenderem a algumas necessidades advindas da explosão informacional, como o avanço do computador, a evolução da Internet e

recursos de Ciência e Tecnologia, além dos sistemas de informação computadorizados, as quais não eram devidamente contempladas pelas demais áreas do conhecimento.

De acordo com Eliel (2008), a institucionalização social de uma disciplina científica, sua formalização e implementação possuem relação com a criação de estruturas acadêmicas tanto de ensino quanto de pesquisa e, em grande medida, dependem de esforços do Estado, por meio de seus órgãos representativos.

Nessa conjuntura, Rendón Rojas (1994, p. 6, tradução nossa) acrescenta:

Uma disciplina pode desenvolver-se de uma maneira extensiva acumulando dados empíricos e criando conceitos, teorias, leis e princípios para um grupo ou grupos de fenômenos – ou formando técnicas para resolver problemas que se apresentam – soluções que não somente respondem a casos concretos, mas que podem servir para algo muito geral.

Quanto ao campo Sistemas de Informação (SI), sabe-se que surgiu da necessidade de estudos aprofundados sobre a aplicação de computadores nas organizações e foi constituído com base em outras áreas do conhecimento, como a ciência da computação, teoria da administração e organização, pesquisa operacional e contabilidade, as quais trouxeram contribuições ao referido campo de estudo.

No entanto, mesmo as áreas elencadas sendo de amplas orientações, nem uma sequer estava focada na aplicação de computadores nas organizações. Por essa razão, surgiu o campo de SI, com vistas a atender as demandas que as áreas existentes não contemplavam (DAVIS; OLSON, 1985; HIRSHHEIN; KLEIN, 2012).

O campo de SI se preocupa com alguns componentes básicos da Tecnologia da Informação (TI), como o desenvolvimento, uso e gerenciamento da tecnologia, razão pela qual existem problemas em defini-lo exatamente. Outro fato relevante diz respeito à diferença das tradições científicas ou culturas entre a ciência da computação e as ciências sociais por exemplo, as quais são baseadas em diferentes posições filosóficas ou diferentes visões de mundo, sendo este um fato histórico que tem oferecido diferentes interpretações ao campo de estudo de SI (RODRIGUES FILHO; LUDMER, 2005).

Na década de 1960, o campo Sistemas de Informação surgiu com a denominação Sistemas de informações gerenciais (HIRSHHEIN; KLEIN, 2012) e,

somente na década de 1970, teve sua comunidade acadêmica devidamente nomeada Sistemas de Informação (BENBASAT; ZMUD, 2003).

A tentativa de institucionalizar-se como uma comunidade acadêmica internacional em SI, abrangendo os vários continentes, deu-se no ano de 1995 com o estabelecimento da Associação de Sistemas de Informação (*Association for Information Systems - AIS*) (RODRIGUES FILHO; LUDMER, 2005). Apesar disso, na América Latina, no Oriente Médio (com exceção de Israel), na África (com exceção da África do Sul) e em países do Leste da Europa, o campo de SI raramente conseguiu constituir uma unidade acadêmica autônoma (RODRIGUES FILHO; LUDMER, 2005).

O campo de Sistemas de Informação congrega outras denominações, a saber: Tecnologia da Informação, Informática, Administração da Informação, Tecnologia da Informação e Comunicação, dentre outras (ALBERTIN; ALBERTIN, 2005). Inclusive, tem sido ampliado significativamente, haja vista a expansão do uso das tecnologias de informação e comunicação, tornando-se mais ubíquo (SANCHEZ; PINHEIRO, 2009).

A missão da comunidade de SI é fornecer informações para acadêmicos e profissionais de gestão, promovendo o desenvolvimento de uma infraestrutura de informação internacional com vistas a melhorar a capacidade de utilização dos sistemas de informação para a criação, disseminação e aplicação de conhecimentos para o mundo (PINHEIRO, 2009).

Nessa perspectiva, Laudon e Laudon (1999) destacam o campo de SI como responsável pelos estudos de sistemas de informação baseados em computadores que, por serem parte das organizações, são compostos de três dimensões fundamentais: tecnologia, organizações e pessoas. Assim, o referido campo avalia como essas três dimensões se mesclam e interagem entre si (PEARLSON; SAUNDERS, 2010), visando fornecer conhecimentos sobre os relevantes recursos que evoluem dia após dia, alterando consideravelmente a vida dos membros sociais e das organizações.

Trata-se de um campo em desenvolvimento, relacionado com outras áreas do conhecimento, como é o caso da Ciência do Comportamento, Teoria organizacional, Gestão e Ciência da Informação, podendo ser considerado um campo complexo devido aos diversos interesses de atuação. Para Sanchez e Pinheiro (2009, p. 1), o campo de SI “[...] tem sido influenciado por diversos campos mais maduros do

conhecimento, como Economia, Psicologia e Sociologia, os quais têm emprestado teorias para seu desenvolvimento”.

No contexto das universidades, a disciplina SI começou a ser implantada na década de 1970 como uma subdisciplina relacionada às áreas tradicionais estabelecidas, como Contabilidade, Finanças e Informática. No Brasil, a área acadêmica de SI surgiu na década de 1980 nas escolas de Administração (SILVA, 2007; HOPPEN; MEIRELLES, 2005).

Com o passar dos anos, o campo de SI começou a ser entendido como uma disciplina autônoma, na maioria das vezes vinculada a departamentos de Economia e/ou Gestão, bem como às áreas de Engenharia da Computação ou instituições orientadas às Ciências Sociais (SILVA, 2007), com o objetivo de “[...] analisar se os sistemas tecnológicos de tratamento de informação respondem (ou não) às necessidades de quem os utiliza” (GOMES; FERNANDEZ MARCIAL, 2019).

Em termos de disciplinas e fundamentação teórica, o campo de SI possui um grande nível de diversidade (BENBASAT; ZMUD, 2003) e, além de disciplinas específicas, como teoria da decisão, teoria da informação, teoria da administração, ciências de gestão e ciências comportamentais, abrange tópicos relacionados à administração de dados, planejamento, organização, avaliação e controle de SI. Também, ocupa-se das implicações gerenciais de SI e das estratégias de desenvolvimento, dentre outras (HOPPEN; MEIRELLES, 2005).

Segundo Hirschheim e Klein (2012), o campo de SI teve um progresso significativo nos últimos anos, passando a estudar uma ampla variedade de questões relacionadas à tecnologia em um contexto organizacional, como: sistemas de apoio à decisão; impacto organizacional, adoção e difusão de SI; produtividade de SI; terceirização; avaliação de SI (incluindo sucesso e fracasso); gestão do conhecimento; alinhamento de SI; entre outras (HIRSCHHEIM; KLEIN, 2012).

Para os autores supracitados, a tradição cumulativa de pesquisas e publicações também é evidente, com base na variedade de artigos amplamente citados e pesquisadores reconhecidos. Além disso, outro aspecto de evolução e reconhecimento do campo diz respeito ao fato de possuir sua própria sociedade internacional, a qual funciona como uma voz política para ele mesmo (HIRSCHHEIM; KLEIN, 2012).

Apesar da evolução, Hirschheim e Klein (2012) destacam a necessidade de o campo de SI concentrar-se em duas tarefas críticas, porém fundamentais, sendo elas: construir um corpo comum de conhecimento e identificar melhor seus clientes e suas missões. A primeira relaciona-se à busca da “alma” dentro do campo para identificar um distinto corpo de conhecimento que diferencia SI de outras disciplinas, enquanto a segunda tarefa envolve uma compreensão de seus usuários e suas necessidades para tornar o SI um campo de maior relevância.

À medida que o campo cresce, emergem novas especialidades e comunidades de pesquisa, bem como aumenta o número de publicações científicas a respeito. Nesse sentido, com a evolução do campo SI, esperava-se o estabelecimento de uma forte posição na prática e na academia, mas não foi o caso (HIRSCHHEIM; KLEIN, 2012).

Assim, percebe-se que os pesquisadores nem sempre têm a possibilidade de desenvolver um corpo teórico completo acerca de certos fenômenos, corroborando a tendência da utilização de teorias consolidadas advindas de outros campos (PINHEIRO, 2009). Sob esse prisma, Galliers (2003) afirma que um campo deve se tornar menos disciplinar e mais transdisciplinar em sua natureza.

O fato de o campo SI possuir um amplo relacionamento com outros campos do conhecimento, principalmente pela sua complexidade, torna-o possuidor de um perfil interdisciplinar, como outros campos do conhecimento, por exemplo, a Ciência da Informação, possibilitando a troca de conhecimentos e resolução de problemas em inúmeros contextos.

Nesse sentido, há inúmeras discussões a respeito de considerar a CI e SI como campos interdisciplinares. Nesta pesquisa, como será visto mais à frente, optou-se por abordar a interdisciplinaridade conforme a perspectiva de Saracevic (1992), autor seminal do campo de Ciência da Informação.

A interdisciplinaridade possibilita que duas ou mais disciplinas interajam entre si de modo a permitir o aprimoramento de metodologias, conceitos, estruturas e axiomas pelos quais se fundam suas práticas (MELO, 2017). Essa interação entre as disciplinas traz valiosas contribuições não apenas para as próprias áreas, mas também e, principalmente, para a sociedade que faz uso dos sistemas de informação nos mais diversos contextos organizacionais, sociais e econômicos.

Ante o exposto, verifica-se a necessidade de integração da área de Sistemas de Informação com outras áreas do conhecimento, especialmente com a Ciência da Informação, cuja preocupação envolve a gestão, busca, acesso, recuperação e uso da informação por parte das pessoas.

De acordo com Bottle (1997), Ciência da Informação é uma disciplina que investiga as características da informação e da natureza do processo de transferência de informações, apesar de não perder de vista os aspectos práticos de recolher, selecionar, avaliar e organizar a difusão da informação por meio do aparato intelectual e tecnologia adequados.

Ciência da Informação é a ciência e as práticas da organização, armazenamento, recuperação e uso da informação que, por sua vez, envolvem a informação registrada e o conhecimento, bem como as tecnologias e serviços relacionados com a facilidade para gestão e uso da informação. Além de questões relacionadas aos métodos e técnicas, percebe-se que o campo da CI inclui instituições, pessoas, políticas e economia (SARACEVIC, 2009; BURKE, 2007). Nesse contexto, “a busca da informação e recuperação de informação são conceitos fundamentais na Ciência da Informação” (HJORLAND, 1997, p. 11).

A CI surgiu “[...] de maneira a romper com o passado de práticas que não se mostravam mais competentes para atender às necessidades bibliográficas e documentais de uma sociedade marcada pela explosão tecnológica” (ODDONE, 2006, p. 46). Conforme Araújo (2014, p. 11), esse campo “[...] nasceu e consolidou-se no contexto anglo-saxão e soviético, entre as décadas de 1940 e 1960, e daí se espalhou para diversas outras regiões do planeta”.

Para o referido autor, apesar de a intenção original do campo de Ciência da Informação estar relacionada a buscar um amplo entendimento do fenômeno informacional, passou a constituir-se ainda numa especialização com vistas a ser um campo de estudos em recuperação automatizada da informação no que se refere à informação em ciência e tecnologia (ARAÚJO, 2014).

A esse respeito, Pinheiro (1997) destaca que a Ciência da Informação tem suas raízes na bibliografia/ documentação e na recuperação da informação. No caso da primeira (bibliografia/ documentação), o foco é no registro do conhecimento científico e na memória intelectual da civilização. Já a segunda (recuperação da informação) se

preocupa com as aplicações tecnológicas em sistemas de informação proporcionadas pelo computador (PINHEIRO, 1997).

Souza (2012, p. 54) acrescenta que a Ciência da informação se inscreve:

[...]no campo amplo da informação, como campo de conhecimento mais avançado, dedicando-se ao aprofundamento de estudos e à qualificação de pessoal de diversas formações básicas. Isso se traduz em programas e políticas de aprimoramento e qualificação de profissionais, permitindo a abertura às questões de C&T em diversos campos do conhecimento. Não se pode perder de vista que aí se estabelece uma relação entre a formação básica e a qualificação em informação.

As primeiras manifestações da Ciência da Informação, na década de 1960, estavam relacionadas com a recuperação da informação no campo dos sistemas de informação. Naquela época, o principal desafio do campo era buscar a melhor forma de representar a informação, visando otimizar sua recuperação (ARAÚJO, 2014).

Ao passar dos anos, especialmente no final da década de 1970, com o crescimento da influência das teorias cognitivistas, a CI passou a estudar as formas de representação da informação, promovendo esforços para a construção de linguagens de representação e sistemas de informação capazes de atender às necessidades de informação e/ou estratégias cognitivas dos usuários (ARAÚJO, 2014).

Sob esse prisma, no início dos anos 1970, como principal alvo da CI, Goffman (1970) propôs a instituição de princípios de comportamento dos processos comunicacionais no que diz respeito à sua ligação com os sistemas de informação, indicando uma abordagem científica unificada, capaz de abranger os fenômenos informacionais no âmbito biológico, na existência humana e na órbita tecnológica.

No final da década de 1970, surgiram estudos cujas abordagens estavam efetivamente relacionadas às necessidades de informação dos usuários, como é o caso da teoria intitulada *Anomalous States of Knowledge*, proposta por Nicholas J. Belkin; a teoria *Sense making* de Brenda Dervin e a teoria do valor agregado à informação proposta por Robert Taylor (ARAÚJO, 2014).

Essas teorias, que serão aprofundadas na próxima seção, promoveram uma significativa alteração nos estudos de usuários de informação que, antes, contemplavam uma abordagem centrada nos sistemas de informação e, posteriormente, integraram uma abordagem centrada efetivamente nos usuários,

tendo a expressão “Comportamento informacional”, proposta por Thomas Wilson, como ponto aglutinador dessas perspectivas teóricas (ARAÚJO, 2014).

Ao longo do tempo, especialmente na década de 1980, os estudos relacionados à tecnologia foram associados à área da CI, o que é coerente com as suas origens (PINHEIRO; LOUREIRO, 1995). Assim, com o surgimento das novas tecnologias de informação e comunicação, oriundas da inserção do computador e do desenvolvimento da internet, houve uma expansão nas pesquisas relacionadas às inúmeras aplicações e alterações sociais advindas do impulsionamento dos SIs.

No contexto brasileiro, a CI possui origens e desdobramentos semelhantes aos ocorridos em outros países por volta do século XX, especialmente nos Estados Unidos da América e em alguns países da Europa (SOUZA, 2012). As transformações científicas e tecnológicas, assim como o aumento da produção técnica e científica, resultaram na necessidade de estudos avançados a respeito das técnicas empregadas em bibliotecas e centros de documentação (SOUZA, 2012). Assim, a insuficiência dos serviços bibliográficos informacionais oferecidos em anos anteriores a uma comunidade científica em expansão resultou na origem do campo Ciência da Informação no Brasil (ODDONE, 2005).

Nessa conjuntura, a Ciência da Informação surgiu a partir da necessidade de capacitação e atualização dos profissionais que desempenhavam atividades relacionadas à Bibliografia e Documentação. De acordo com Souza (2012, p. 50):

A Ciência da Informação foi implantada paulatinamente no Brasil com a construção das condições técnicas estabelecidas a partir da associação crescente, nos anos de 1950, entre a tradicional Biblioteconomia e a moderna Documentação. O marco teórico-metodológico mais próximo, por assim dizer, corresponde ao aprimoramento de práticas biblioteconômicas e documentárias em um espaço necessitado e, ao mesmo tempo, privilegiado de Informação Científica e Tecnológica (IC&T) (SOUZA, 2012, p. 50).

Além disso, o desenvolvimento da CI no Brasil está associado ao estabelecimento dos cursos de pós-graduação que, somados à implantação de sistemas de informação, criavam um ambiente propício para a problematização de temas e questões que motivariam as pesquisas e criariam a demanda para a formação de massa crítica dessa nova área do conhecimento (MIRANDA; BARRETO, 2003).

Nesse contexto, destaca-se o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), desenvolvido no ano de 1954 e, a partir de 1976, denominado Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), sendo considerado o marco regulador do surgimento da Ciência da Informação no Brasil devido ao fato de introduzir “[...] no país as primeiras ideias da documentação e, mais tarde, da Ciência da Informação” (ANDRADE; OLIVEIRA, 2005, p. 6).

O IBBD tinha o objetivo de pesquisar e solucionar os problemas de informação no Brasil, com base na proposição de políticas de informação relacionadas à organização, difusão e acesso à informação, especialmente no contexto científico e tecnológico (SILVA, 2011). De acordo com Lemos (1986, p. 108), naquela época, possuía como finalidade:

- a) Promover a criação e o desenvolvimento dos serviços especializados de bibliografia e documentação;
- b) Estimular o intercâmbio entre bibliotecas e centros de documentação, no âmbito nacional e internacional; e
- c) Incentivar e coordenar o melhor aproveitamento dos recursos bibliográficos e documentários do país, tendo em vista, em particular, sua utilização na informação científica e tecnológica destinada aos pesquisadores.

Além disso, na década de 1970, o IBBD foi a Instituição responsável pela criação do primeiro curso de mestrado em Ciência da Informação no país (ODDONE, 2006). Para Souza (2012, p. 52), esse curso de pós-graduação em CI “[...] procurou localizar-se na intersecção entre a teoria e a pesquisa em Ciência da Informação e as inovações tecnológicas para os problemas práticos existentes em diferentes regiões do país”.

Inclusive, ressalta-se que a qualificação de pessoal, na perspectiva da CI, ocorreu sob forte influência das perspectivas norte-americana e inglesa, considerando que, no Brasil, ainda não existia um corpo docente formado por doutores. Por isso, professores dos Estados Unidos e Grã-Bretanha foram convidados a ministrarem aulas e contribuir para a qualificação de pessoal no Brasil (SOUZA, 2012).

Além do IBBD/IBICT, outras entidades tiveram papel fundamental para o desenvolvimento do campo, principalmente no contexto da pós-graduação, a saber: a Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação (ANCIB) e o Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação (ENANCIB).

Em se tratando da ANCIB, refere-se a:

[...] uma sociedade civil, sem fins lucrativos, fundada em junho de 1989 a partir do esforço de alguns Cursos e Programas de Pós-Graduação da área no país [...] Sua finalidade é acompanhar e estimular as atividades de ensino de pós-graduação e de pesquisa em Ciência da Informação no Brasil. Desde sua criação, tem se projetado, no país e fora dele, como uma instância de representação científica e política importante para o debate das questões pertinentes à área de informação (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, [20--], não paginado).

Já o ENANCIB corresponde ao:

[...] principal evento de pesquisa e de pós-graduação da área de Ciência da Informação do País e visa discutir e refletir a produção de conhecimento na área, de modo a estimular, por meio de amplo diálogo entre os pesquisadores que nela atuam, a realidade dos programas de pós-graduação (ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2019, não paginado).

Nesse sentido, tanto a ANCIB quanto o ENANCIB têm papel relevante no desenvolvimento do campo da Ciência da Informação que, no Brasil, compreende a área de Ciências Sociais Aplicadas.

Conforme a Plataforma Sucupira (2018), esse campo subdivide-se da seguinte forma: Biblioteconomia, Arquivologia e Teoria da Informação. No caso da Biblioteconomia, compreende especialidades como a Teoria da Classificação, os Métodos quantitativos e a Bibliometria, Técnicas de recuperação da informação e Processos de disseminação da informação; a Teoria da Informação compreende a Teoria geral da Informação, os Processos da comunicação e a Representação da informação; e a Arquivologia, por sua vez, integra a Organização de arquivos (MELO, 2017).

Quanto à oferta de disciplinas do campo de CI, Pinheiro (1997, p. 247) destaca que:

As disciplinas constituintes da CI contemplam um vasto domínio epistemológico que, ao mesmo tempo em que desfruta de abertura e liberdade próprias do campo, não pode ser desconfigurado na sua

essência, expressa pela presença de disciplinas como sistemas de informação, tecnologia da informação [...].

Nesse caso, observa-se que a disciplina Sistemas de Informação possui um forte relacionamento com o campo Ciência da Informação. Assim, ao abordar essa interdisciplinaridade, Saracevic (1992) afirma que a relação entre a CI e SI se deu desde os primórdios da Ciência da Computação, quando a área de Sistemas de Informação era considerada como subcampo e apenas iniciava o processo de automação de bibliotecas e bibliografias.

Em se tratando das Ciências da Computação, essa relação associa-se à aplicação de computadores e computação na recuperação da informação, assim como a produtos, serviços e redes. Ainda, conforme Saracevic (1992), a área da Ciência da Computação tem um significativo componente informacional associado à representação da informação, sua organização intelectual e encadeamentos, busca e recuperação da informação, à qualidade, valor e uso da informação; bem como aos elementos que estão intimamente relacionados à Ciência da Informação.

Nesse sentido, Pinheiro (1997, p. 248) discorre sobre a existência de

[...] uma forte inter-relação entre as disciplinas componentes da Ciência da Informação e um bom exemplo é sistemas de informação, cujo estudo comporta tanto os aspectos tecnológicos de automação e gerenciais, de planejamento e administração do sistema, quanto estruturais, se estudadas teorias como a teoria geral de sistemas, ou de representação, que incluem os processos de descrição bibliográfica e indexação, como uma espécie de interdisciplinaridade interna.

Apesar de as várias linhas de pesquisa do campo da informação terem o foco na tecnologia, organização e sistemas, além de evidenciarem o contexto humano e suas necessidades, essas áreas tiveram destaque relativamente tarde, por volta da década de 1980 (ZHANG; BENJAMIN, 2007).

No que diz respeito ao enfoque relacionado aos Sistemas no contexto da CI, Miranda (2010) destaca que a referida área faz aplicações complexas das noções de sistema, que vão da integração e conexão de disciplinas oriundas dos cursos tradicionais de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação, com o intuito de obter um conhecimento integral do fenômeno *infocomunicacional*, até a promoção da aplicação dos instrumentos tecnológicos na perspectiva da gestão da informação, a partir dos sistemas de informação em formatos eletrônicos.

Assim, percebe-se que a CI tem muito a aprender e se desenvolver por meio de suas articulações com o campo Sistemas de Informação e vice-versa. Sobre essa vertente, Cafezeiro, Costa e Kubrusly (2016, p. 113) afirmam ser evidente:

[...] o fato de que a Ciência da Informação e Sistemas de Informação são campos do saber que, por abordarem o mesmo objeto, a informação, demandam cooperação (operação conjunta). Porém, quem atua nesses campos percebe o pouco (ou a ausência de) diálogo entre esses saberes.

Diante da apresentação da relevância da interdisciplinaridade entre esses campos, Gomes e Fernández Marcial (2019, p. 401) apresentaram, conforme o Quadro 1, uma relação interdisciplinar entre a Ciência da Informação e a disciplina Sistemas de Informação, também nomeada Sistemas Tecnológicos de Informação.

Quadro 1 - Relação interdisciplinar entre a CI e a disciplina Sistemas de Informação/ Sistemas Tecnológicos de Informação

<b>Ciência da Informação</b>	<b>Sistemas de Informação/ Sistemas Tecnológicos de Informação</b>
Objeto: investiga os problemas, temas e casos relacionados com o fenômeno infocomunicacional; estudo das propriedades gerais da informação (natureza, gênese, efeitos) – análise de seu processo de produção, armazenamento, comunicação e uso.	Objeto: concepção de produtos, sistemas e serviços que permitem a produção, comunicação, armazenamento e uso da informação.
Campo de atuação: analógico e digital.	Campo de atuação: digital.
Enfoque principal: dimensão humana e social da informação.	Enfoque principal: dimensão tecnológica.
Relação com a disciplina de Sistemas de Informação: como o conjunto estruturado de representações mentais e emocionais codificadas (informação) é ajustado à tecnologia, como nela se conserva ou memoriza e como dela é recuperada?	Relação com a CI: constituem uma ferramenta indispensável na produção, organização (metainformação ou metadados), armazenamento e recuperação da informação.
A CI integra o campo Inter científico dos Sistemas de Informação – relação estreita e interdisciplinar.	Campo científico “frequentado” por diversas disciplinas científicas e tecnológicas, dentre as quais está a CI.

Fonte: Gomes e Fernández Marcial (2019, p. 401).

Com base no Quadro 1, percebe-se que a CI admite a informação nas suas mais variadas acepções e tem como ponto chave a dimensão humana e social diante dos inúmeros suportes informacionais (digitais ou físicos) existentes na atualidade. No

que tange à área de SI, o conceito de informação relaciona-se, necessariamente, com a tríade dado-informação-conhecimento, cujo enfoque é dado à dimensão tecnológica.

No entanto, apesar da ênfase dada à perspectiva tecnológica, o campo Sistemas de Informação, a partir da interdisciplinaridade com outros campos, como é o caso da CI, também se preocupa com as questões relacionadas à dimensão social e humana da informação, considerando sua relevância para o fortalecimento do campo SI diante da identificação das necessidades dos agentes sociais frente ao uso dos sistemas de informação.

A respeito da apresentação de Sistemas de Informação para a CI, para Silva (2006, p. 162), trata-se de “[...] uma totalidade formada pela interação dinâmica entre as partes, [...] constituída pelos diferentes tipos de informação, registrada ou não, externamente ao sujeito” que, por sua vez, “[...] tem como núcleo central a informação e, como finalidade, a sua gestão (FERNANDÉZ MARCIAL, GOMES; MARQUES, 2015, p. 5).

Assim, considerando a expertise na Ciência da Informação no que tange à identificação das necessidades informacionais dos usuários, independente do suporte, e a preocupação do campo de Sistemas de Informação acerca da garantia de melhorias dos sistemas desenvolvidos diariamente, acredita-se que ambas as áreas (CI e SI), se relacionadas, podem contribuir consideravelmente para os usuários dos Sistemas de Informação e Organizações que fazem uso desses recursos com inúmeros fins.

Ante o exposto, acredita-se que os campos de Sistemas de Informação e Ciência da Informação permanecem em contínuo processo evolutivo, inclusive em temas relacionados ao estudo e desenvolvimento de princípios e técnicas de tratamento, organização e uso da informação, por serem campos interdisciplinares e com muitas áreas de interesse comuns. Portanto, com base nessa parceria, podem trazer inúmeras contribuições não apenas para a resolução de problemas e fortalecimento dos referidos campos, mas também para os agentes sociais e organizacionais que utilizam os sistemas de informação com as mais diversas finalidades.

Desse modo, a seção seguinte destaca a avaliação de sistemas de informação sob as perspectivas destes dois campos: Ciência da Informação e Sistemas de Informação.

### 3 AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO SOB AS PERSPECTIVAS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Um dos objetivos específicos desta pesquisa envolve a seleção de um modelo de avaliação de SI, baseado em modelos adotados na literatura científica das áreas de Ciência da Informação e Sistemas de Informação, que possa ser utilizado para avaliar o módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira. Nesse caso, diferentemente de outros sistemas em que os usuários podem escolher dentre os diversos sistemas disponíveis, a Plataforma Sucupira é de uso obrigatório por coordenadores das pós-graduações *stricto sensu* brasileira, fato que explica uma maior preocupação por parte da CAPES em promover uma boa avaliação da Plataforma Sucupira pelos seus usuários.

Nesse sentido, acredita-se que a avaliação de um sistema de informação pode ser considerada um dos elementos essenciais para o seu sucesso, tanto relacionado à perspectiva organizacional quanto ao uso e aceitação dos usuários finais. Ademais, a avaliação de SI é uma temática abordada por vários autores e áreas do conhecimento preocupadas com o aprimoramento do ambiente e a fim de atender às necessidades e inquietações de pesquisadores e profissionais de diversas áreas do conhecimento.

Esses instrumentos de avaliação são fundamentais em ambientes em que as pessoas e as organizações dependem fundamentalmente dos sistemas de informação para realizar as mais diversas atividades pessoais e profissionais. E, dentre as áreas do conhecimento que estudam as relações dos sistemas de informação com os usuários e as organizações, destacam-se as áreas de Sistemas de Informação e Ciência da Informação.

Especialmente quanto ao campo da CI, Cunha (1982, p. 6-7) discorre que:

É geralmente reconhecido que o sucesso de um organismo de informação científico-tecnológica, aqui entendido como qualquer uma de suas denominações, a saber: biblioteca, centro de documentação, centro de informação ou centro de informática, depende do conhecimento que se tem das necessidades de informação das pessoas que utilizam seus serviços. Entretanto, o problema de estudo das necessidades de informação não foi totalmente resolvido, tendo em vista que ainda não existem métodos ou uma metodologia suficientemente desenvolvida para a perfeita coleta, análise e

avaliação dos dados na área da Biblioteconomia. Problema idêntico tem ocorrido frequentemente com as outras ciências.

Arouck (2001, p. 8, grifo do autor) acrescenta:

Desde 1980, a 'Society for Information Management' (SIM) e o 'MIS Research Center' (MISRC) realizam periodicamente pesquisas para determinar as questões mais críticas [...] na área de gestão de sistemas de informação. [...] Dentre os problemas identificados nestas pesquisas, a avaliação da eficácia de sistemas de informação esteve sempre presente.

É pertinente destacar que, apesar de as citações de Cunha (1982) e Arouck (2001) terem sido reflexões apresentadas há 38 e 19 anos respectivamente, com base no levantamento bibliográfico realizado para construção desta pesquisa, verificou-se que ainda são pertinentes à atualidade. E, embora existam inúmeras metodologias utilizadas pelos campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação para identificar as necessidades dos usuários em relação à coleta, análise, busca e avaliação da informação e sistemas de informação, a identificação de um método preciso ainda é uma dificuldade para esses campos do conhecimento.

Sabe-se que são inúmeros os modelos teóricos relacionados à avaliação de sistemas de informação, conforme pode ser visualizado a partir do levantamento bibliográfico desenvolvido para a construção desta pesquisa (Apêndice B), os quais contemplam aspectos objetivos e subjetivos.

Quanto aos aspectos subjetivos, Gremy, Fessler e Bonnin (1999) afirmam que, quando a avaliação de sistemas de informação está em jogo, é impossível, na maioria dos casos, descartar a subjetividade humana. E, para Kuhlthau (2014), as experiências afetivas influenciam o comportamento de busca dos usuários. De fato, sempre que é necessário avaliar qualquer dispositivo com base na tecnologia da informação, é preciso considerar as características, experiências e necessidades específicas do ser humano.

Conforme Audy, Andrade e Cidral (2005), a avaliação de sistemas de informação evidencia duas abordagens: organizacionais e grupais e individuais. No tocante aos termos organizacionais, busca-se avaliar os benefícios proporcionados pelo sistema à empresa que o implementa em termos da melhoria do desempenho organizacional e do valor por ele agregado aos produtos e serviços. No que diz respeito aos grupos e indivíduos, a efetividade do sistema se refere ao impacto das

informações disponibilizadas pelas ferramentas quanto ao suporte e controle da operação e ao processo decisório dos membros e grupos que as utilizam.

Nesse contexto, destaca-se a pertinência da utilização de metodologias que identifiquem a efetividade dos sistemas de informação tanto no plano organizacional quanto na perspectiva dos seus usuários. Aqui, ressalta-se que o termo efetividade está relacionado ao alcance dos objetivos para os quais o sistema de informação foi desenvolvido e implementado.

Desse modo, existem diversas metodologias de avaliação de SI criadas com o objetivo de identificar os pontos fortes e fracos dos SI, com vistas a garantir o sucesso, seja sob a perspectiva do desenvolvedor, seja sob o olhar de seus usuários em diferentes níveis de acesso. Assim, a seguir serão apresentados alguns modelos teóricos utilizados pelas áreas de Ciência da Informação e Sistemas de Informação.

### **3.1 Modelos de avaliação de Sistemas de Informação utilizados no campo da Ciência da Informação**

A Ciência da Informação (CI), como uma área interdisciplinar, faz uso de metodologias de avaliação de sistemas de informação de outras áreas do conhecimento, em especial das áreas de Comunicação, Sistemas de Informação e Administração, algumas das quais serão mencionadas na seção posterior.

No entanto, as metodologias utilizadas pela área de CI que se destacam na perspectiva de estudos de usuários de informação, assim como em relação às necessidades e comportamento informacional do usuário, são modelos utilizados na perspectiva da avaliação de sistemas de informação, especialmente para analisar o processo de recuperação da informação. Nesse sentido, destacam-se a abordagem *Sense-making* (DERVIN, 1992), *Anomalous States of Knowledge* (BELKIN, 1980), Modelo conceitual de Avaliação de SI (DIAS, 2001) e, ainda, o Modelo de Valor Agregado de Robert Saxton Taylor (1986).

Além disso, com base no levantamento bibliográfico realizado para identificação das metodologias constantes nas produções científicas dos campos de SI e CI, no conjunto das produções bibliográficas da CI, destacam-se as pesquisas sob a perspectiva de avaliação de SI com base na identificação da satisfação dos usuários de informação, sendo uma dimensão também apresentada nesta seção.

A abordagem de *Sense-making*, desenvolvida por Brenda Dervin no ano de 1983 (DERVIN; NILAN, 1986), refere-se a uma metodologia originária da área da Comunicação Social, sendo utilizada como alternativa para os estudos relacionados ao uso da informação disponibilizada pelos sistemas de informação. O termo *Sense-making* passou a ser usado em referência a um conjunto de suposições e proposições, em relação a um conjunto de métodos desenvolvidos para estudar a construção de sentido que as pessoas fazem em suas experiências cotidianas.

Então, trata-se de uma abordagem que visa estudar a construção feita pelos humanos para entender suas experiências, cujo enfoque está nos estudos de comportamento informacional e construção de sentidos por cada usuário, a fim de identificar como se dão os processos de percepção, compreensão e interação desses sujeitos com as fontes informacionais, em especial o uso da informação e outros recursos a partir das experiências sociais, culturais, políticas e econômicas do indivíduo (FURTADO; ALCARÁ, 2015; DERVIN, 1992; DERVIN; NILAN, 1986).

De acordo com Choo (2003), a perspectiva de Brenda Dervin contribui para um melhor entendimento da experiência humana no que se refere à busca e uso da informação, uma vez que a informação é construída mediante o pensamento e sentimento dos usuários, estando disponível na vida e no ambiente de trabalho dos sujeitos, cujas condições determinam seu uso e sua utilidade.

A metodologia *Sense-making* propõe a compreensão das formas de construção de sentido e utilização de informações pelas pessoas, além de contemplar um conjunto de premissas conceituais e métodos de avaliação para obter esse entendimento (VENÂNCIO; NASSIF, 2008). Para Venâncio e Nassif (2008, p. 98), os principais aspectos enfatizados por essa metodologia são:

- (a) as situações experienciadas pelos indivíduos em um contexto temporal e espacial, nas quais surgem as necessidades de informação influenciadas pela experiência e pelas histórias de vida do indivíduo;
- (b) os *gaps* cognitivos enfrentados (necessidades de informação, questões que as pessoas têm quando constroem sentido e se movem por meio do tempo-espço) que são representados pelas angústias, desordens e confusões;
- (c) o uso da informação, ou seja, as pontes ou estratégias construídas (ideias, pensamentos, atitudes) para superação dos *gaps*.

Esses aspectos podem ser identificados, ainda que parcialmente, por meio de entrevistas com os principais envolvidos, isto é, os usuários. Desse modo, a

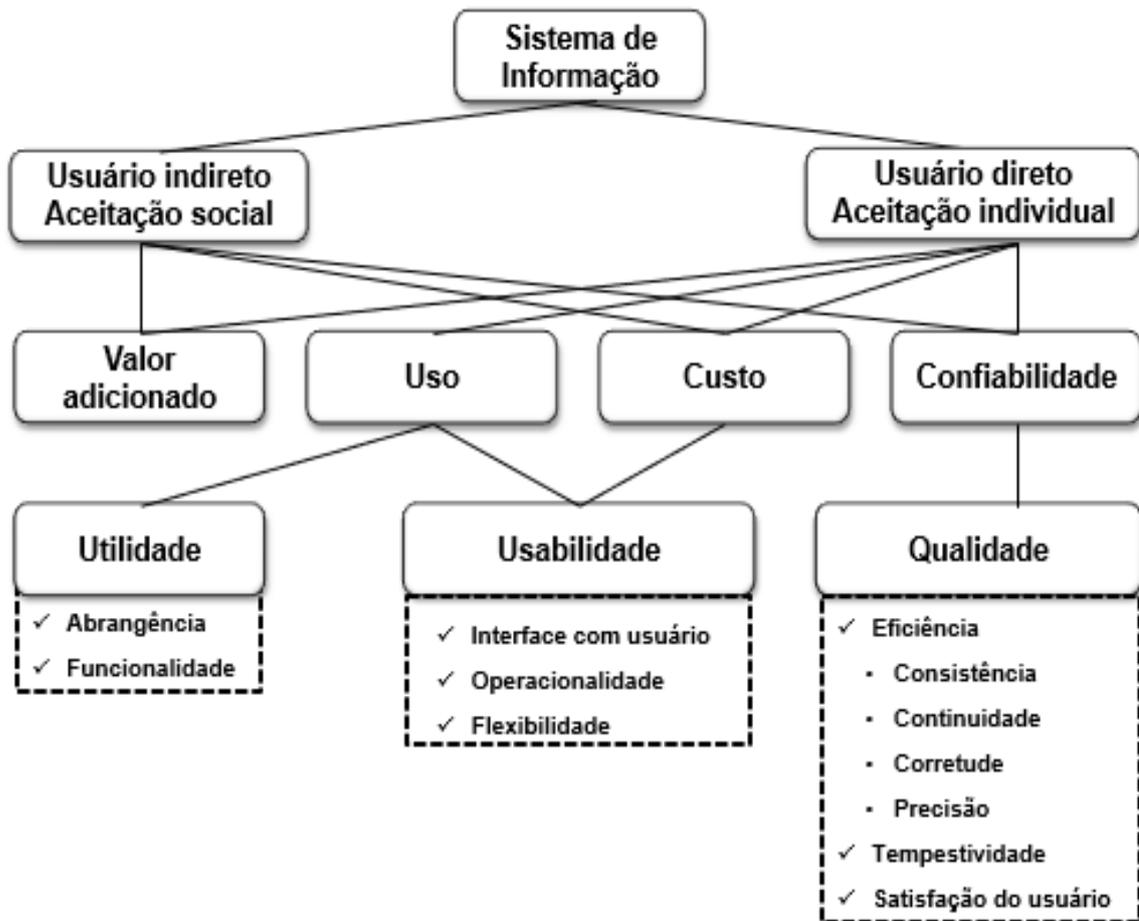
metodologia *Sense-making* pode ser considerada um modelo de avaliação com enfoque nas etapas de busca e uso da informação, com vistas à sua recuperação pelos usuários em um determinado contexto. Por isso, é um possível modelo de utilização quando se trata da avaliação de sistemas de informação.

Outro modelo relacionado à avaliação de SI, abordado na área de CI, é conhecido como *Anomalous States of Knowledge (ASK)*, proposto por Nicholas Belkin (1980) quando discorre sobre a recuperação da informação a partir de uma perspectiva cognitivista. Para Belkin, todo indivíduo experimenta um estado anômalo de conhecimento acerca de um assunto em algum momento da vida, o qual pode ser entendido como a necessidade de uma informação, que pode ou não ser atendida a partir da busca e/ou uso da informação por intermédio dos sistemas de informação (BELKIN, 1980).

Belkin chegou a essa ideia a partir da adoção de um ponto de vista cognitivo, admitindo as interações humanas como sendo mediadas por estados de conhecimento sobre o próprio indivíduo, aqueles com os quais interagem ou sobre as situações-problema que enfrentam. Assim, a necessidade informacional do indivíduo é entendida como um processo que sofre mudanças com a redução da incerteza na aquisição de informações sobre o problema a ser solucionado e, para atendê-la, faz-se necessário identificar a natureza e a estrutura dos estados de conhecimento (MIRANDA, 2006).

O Modelo conceitual de Avaliação de SI, desenvolvido por Dias (2001), também é utilizado na avaliação de SI. Trata-se de um modelo conceitual que pode ser utilizado na avaliação de sistemas de informação com foco no comportamento do usuário final, uma vez que a avaliação estará centrada em suas percepções quanto ao processo de uso do sistema. Dessa forma, é possível identificar os valores percebidos pelos usuários, sua disposição em usar, bem como o custo e a confiabilidade que o sistema oferece, pois o modelo permite (Figura 8) observar que o nível de uso do sistema possui uma relação indissociável com os princípios da utilidade, usabilidade e da qualidade.

Figura 8 - Modelo conceitual para avaliação de sistemas de informação



Fonte: Adaptação de Dias (2001, p. 3).

Para Dias (2001), a utilidade é considerada a satisfação e os benefícios percebidos pelo usuário em decorrência do uso do sistema de informação. Seu princípio básico está associado aos fatores que determinam o nível de abrangência do sistema em relação ao atendimento às necessidades funcionais do usuário final.

A usabilidade, nesse contexto, se refere à medida que a interface do sistema se adapta aos seus usuários no que diz respeito às suas necessidades e desejos, estando o seu princípio básico associado aos fatores que determinam a facilidade de operacionalização do sistema, permitindo o acesso à informação. Por sua vez, a qualidade corresponde à confiabilidade das informações e ao resultado obtido com o uso delas.

Outro modelo de avaliação de sistemas de Informação utilizado na perspectiva da CI é o Modelo de Valor Agregado de Robert Saxton Taylor, desenvolvido no início dos anos 1980, antes de as tecnologias baseadas na Internet e na *Web* estarem em

evidência, sendo, à época, uma nova forma de compreender os sistemas de informação e seu uso.

Na ocasião, Taylor sugeriu que os Sistemas de Informação existentes eram limitados em se tratando de sua utilidade para os humanos, considerando que o *design* dessas ferramentas se baseava principalmente em aspectos e pressupostos internos de Tecnologia da Informação, negligenciando possíveis necessidades e problemas existentes na perspectiva dos usuários (TAYLOR, 1982).

Para resolver a limitação no *design* de SI, Taylor (1982) propôs alterar a perspectiva de design do sistema em favor da perspectiva das necessidades dos usuários, uma vez que as tarefas executadas por eles surgem a partir de seus contextos e ambientes de uso. Nesse caso, os artefatos de SI/TI podem ser considerados neutros em relação ao ambiente e, dificilmente, seriam capazes de suportar as necessidades desses agentes. Para tanto, precisariam ser projetados com uma compreensão clara do valor relativo por eles fornecido aos atores humanos em um contexto específico, podendo ser geograficamente, organizacional, social, intelectual ou culturalmente específico.

Em síntese, para Taylor, um SI contempla uma gama de processos formais que afeta diretamente o fluxo e o uso das mensagens pelos usuários. Nesse sentido, esses sistemas devem monitorar, adaptar e interpretar as informações de modo a atender às necessidades dos usuários em diferentes níveis de acesso.

Por isso, em 1986, Taylor desenvolveu uma estrutura de seis critérios relacionados às necessidades dos usuários, às quais denominou “Modelo de valor agregado à Informação”, conforme Quadro 2, a fim de subsidiarem o *design* de artefatos de SI (TAYLOR, 1986). Nesse contexto, o valor agregado da informação proposto por Taylor se refere ao processo de garantia de acesso à informação que é situacional, uma vez que depende de cada organização, empresa e indivíduo, tornando o processo de julgamento do custo e benefício das informações e sua análise mais dramático e complexo (MIRANDA, 2006).

Quadro 2 - Modelo de valor agregado à informação - Taylor

<b>CRITÉRIOS DE ESCOLHA DO USUÁRIO</b>	<b>INTERFACE (VALOR AGREGADO)</b>	<b>SISTEMA (PROCESSO DE AGREGAÇÃO DE VALOR)</b>
Facilidade de uso	Navegação Formatação Mediação Orientação Ordenação Acessibilidade física	Classificação alfabética Destaque de termos importantes
Redução de ruído	Identificação de item Descrição de assunto Síntese de assunto Precisão Seletividade Ligação	Indexação Controle de vocabulário Filtragem
Qualidade	Precisão Alcance Atualidade Confiabilidade Eficácia	Controle de qualidade Edição Atualização Análise de comparação de dados
Adaptabilidade	Proximidade com o problema Flexibilidade Simplicidade Estímulo	Manipulação de dados Ranqueamento
Economia de tempo	Rapidez de resposta	Redução de tempo de processamento
Redução de custos	Economia de tempo	Baixo custo de acesso à informação

Fonte: Taylor (1986, tradução nossa).

A primeira coluna, à esquerda, contempla os CRITÉRIOS DE ESCOLHA do usuário, os quais incluem variáveis relevantes para escolha ou avaliação de um determinado sistema. A segunda coluna, intitulada INTERFACE, apresenta critérios de valores mais específicos que são adicionados para melhor atender aos critérios de escolha do usuário. A terceira coluna do modelo de Taylor, nomeada SISTEMA, apresenta os processos, recursos e elementos do sistema que se somam aos valores relacionados identificados na coluna 2 (que, por sua vez, atendem aos critérios de usuário da coluna 1).

Assim sendo, os processos de controle, edição, atualização e análise de comparação de dados podem contribuir para os valores agregados de precisão, alcance, atualidade, confiabilidade e eficácia, os quais se combinam para atender ao critério de Qualidade (SCHOLL *et al.*, 2011).

Com base numa pesquisa desenvolvida por Scholl *et al.* (2011), foram encontrados 64 registros relacionados ao modelo proposto por Taylor (1986), porém identificou-se que a maioria dos artigos citaram o referido modelo sem especificamente expandi-lo. Os autores supracitados ainda enfatizam que:

Entre os trabalhos que expandiram o modelo de Taylor estavam as publicações de Choo e Matthew (Choo, 2002; Mathew, 2002). Exceto por essas duas e algumas outras publicações, por exemplo, Detlor (2000) e Rieh (2002), os critérios de redução de ruído, adaptabilidade, economia de tempo e custo raramente eram explicitamente abordados no sentido tayloriano original, mas principalmente incluídos os critérios de facilidade de uso/usabilidade e qualidade. (SCHOLL *et al.*, 2011, p. 791, tradução nossa).

Ainda, é pertinente destacar que a abordagem de valor agregado à informação, de Taylor, é válida no contexto de disciplinas e profissões que estudam ou projetam sistemas para o fornecimento de informações dos mais variados tipos. O enfoque do referido modelo diz respeito ao julgamento de valor de maneira continuada, tanto na perspectiva do sistema quanto na preocupação com as necessidades e comportamentos do usuário.

Dando continuidade à apresentação dos modelos, dimensões e atributos utilizados na perspectiva da CI, apresenta-se a satisfação do usuário correspondente a um mecanismo de avaliação definido como “[...] a medida em que os usuários acreditam que os sistemas de informação satisfazem às suas necessidades de informação” (IVES; OLSON; BAROUDI, 1983, p. 785).

Para Rey Martin (2000), as opiniões dos usuários a respeito da satisfação ou insatisfação derivam diretamente da qualidade de um serviço, de suas características ou das informações que ele fornece, assim, constituindo informações relevantes sobre o sucesso ou falha do sistema em atender às suas expectativas. Assim, com base na identificação da (in)satisfação dos usuários, é possível identificar as perspectivas de melhorias e os aspectos que atendem de forma eficiente e eficaz às necessidades dos usuários de sistemas de informação. “Portanto, a visão do usuário será decisiva para o sucesso ou falha de um sistema de informação” (REY MARTIN, 2000, p. 142).

Com base no levantamento bibliográfico e revisão de literatura desenvolvidos para a construção desta pesquisa, foi possível identificar que, na área de CI, a maioria dos estudos abordam “Avaliação de Sistemas de Informação” e “Avaliação de

Sistemas de Recuperação da Informação” como termos sinônimos. A propósito dessa questão, Araújo (2019, p. 3) assegura que:

[...] as designações SI (Sistemas de Informação) e SRI (Sistema de Recuperação da Informação) são, no mínimo, indevidas, inadequadas e impróprias [...] No entanto, a área, talvez até por falta de uma visão consolidada sobre os fenômenos informação e sistemas de informação, tenha adotado e popularizado as designações SI e SRI, gerando, assim, uma confusão entre o objeto trabalhado, isto é, documentos, textos e mensagens, e o possível efeito de seu conteúdo sobre o usuário, ou seja, a informação propriamente dita.

Assim, é pertinente mencionar que, para esta pesquisa, foram selecionadas, prioritariamente, as metodologias de avaliação de SI em sua amplitude, valorizando, ao lado da perspectiva da recuperação, acesso e uso da informação, alguns dos elementos chave para o sucesso de um SI. Ademais, destaca-se a importância de elementos relacionados à qualidade, uso e satisfação do usuário.

### **3.2 Modelos de avaliação de Sistemas de Informação utilizados no campo de Sistemas de Informação**

Conforme mencionado na seção 3.1, a Ciência da Informação faz uso de numerosos modelos de avaliação de sistemas de informação, dos quais muitos estão relacionados aos campos da Administração, Sistemas de Informação e Psicologia. Diante disso, reitera-se que, considerando sua origem na perspectiva do campo SI, os modelos apresentados nesta seção também são encontrados nas produções científicas da CI.

A respeito dos desafios do campo de SI acerca dos modelos de avaliação de sistemas de informação, durante a primeira Conferência Internacional sobre Sistemas de Informação (ICIS), Keen (1980) apresentou algumas impressões sobre os principais entraves da disciplina de SI. Na ocasião, ele destacou a falta de uma base científica na pesquisa de SI e levantou a questão sobre qual deveria ser a variável dependente nas pesquisas sobre avaliação de SI, argumentando que variáveis como satisfação do usuário ou horas de uso poderiam continuar enganando os pesquisadores (KEEN, 1980).

Nessa direção, Dwivedi, Wade e Schneberger (2012) apresentaram algumas metodologias utilizadas para a avaliação de sistema de informação, como é o caso das teorias centradas em torno do ciclo de vida do SI, conforme podem ser visualizadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Modelos teóricos centrados em torno do ciclo de vida do SI

<b>TEORIAS CENTRADAS EM TORNO DO CICLO DE VIDA DO SI</b>	Modelo de Aceitação de Tecnologia
	Modelo de sucesso de DeLone e McLean
	Modelo de Aceitação e Uso de Tecnologia
	Teoria de Resistência do Usuário
	Teoria de Ajuste Tarefa-Tecnologia
	Teoria de Virtualização de Processos
	Teoria da Ação Deferida

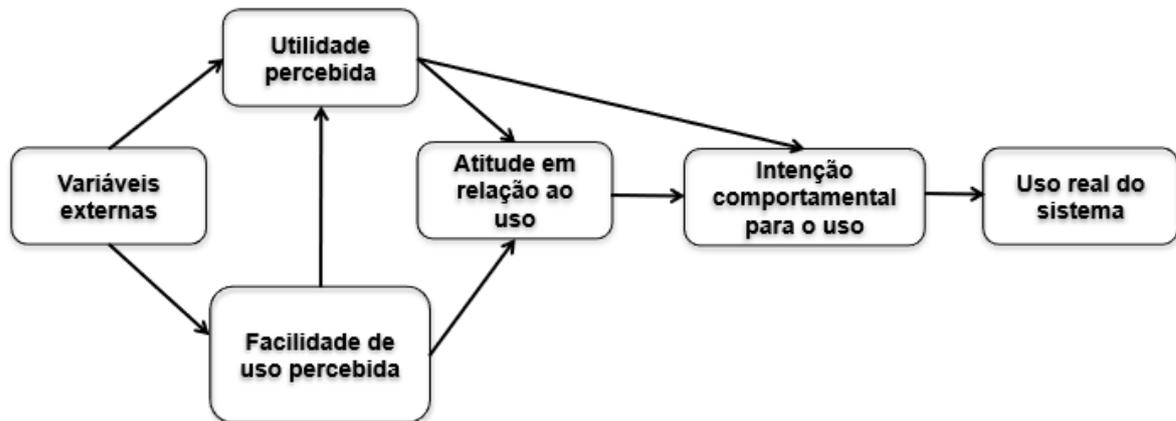
Fonte: Adaptação de Dwivedi, Wade e Schneberger (2012, tradução nossa).

Com base no resultado do levantamento bibliográfico (APÊNDICE B) realizado nas produções científicas no campo de SI, a seguir serão explanadas, em detalhes, as teorias centradas em torno do ciclo de vida do SI apresentadas por Dwivedi, Wade e Schneberger (2012).

O Modelo de Aceitação da Tecnologia (*Technology Acceptance Model -TAM*) é um dos mais utilizados em estudos de aceitação da tecnologia, em especial sob o prisma da utilização voluntária. Esse modelo destaca fatores que influenciam os usuários de sistemas de informação na escolha de uma determinada tecnologia (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). Para os autores supracitados, existem dois aspectos determinantes que influenciam no uso dos sistemas de informação, a saber: a facilidade de uso percebida (do inglês *perceived ease-of-use*) e a utilidade percebida (em inglês *perceived usefulness*).

A utilidade relaciona-se ao nível percebido pelo utilizador em relação ao aumento do desempenho do trabalho a partir da utilização do SI. No que tange à facilidade de utilização, por sua vez, refere-se ao nível livre de esforço apreendido na utilização de um SI, como pode ser visualizado na Figura 9.

Figura 9 - Modelo de Aceitação de Tecnologia



Fonte: Adaptação de Davis, Bagozzi e Warshaw (1989, p. 985, tradução nossa).

O TAM evoluiu a partir da Teoria da Ação Racional <sup>7</sup>, com o objetivo de fornecer uma explicação acerca dos fatores determinantes de aceitação do computador, de modo a explicar o comportamento do usuário frente a uma ampla gama de tecnologias de computação (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

O referido modelo considera que o uso real da tecnologia é determinado pela intenção comportamental para o uso (do inglês *Behavioral Intention to use*), enquanto a variável utilidade percebida está relacionada à observação de que “as pessoas tendem a usar ou não uma aplicação na medida em que elas acreditam ajudá-las a desempenhar melhor o seu trabalho” (DAVIS, 1989, p. 320, tradução nossa), uma vez que se relaciona diretamente com a atitude em relação ao uso do sistema e influencia o BI a ser usado. A facilidade de utilização percebida influencia a atitude em relação ao uso do sistema e estes dois determinantes, influenciam diretamente a atitude do usuário em relação à nova tecnologia da informação que, por sua vez, promove a intenção comportamental para o uso (DWIVEDI; WADE; SCHNEBERGER, 2012).

Para avaliação de SI, também é utilizado o Modelo de Sucesso de DeLone e McLean (1992, 2003), desenvolvido com o intuito de identificar as variáveis determinantes para o sucesso dos sistemas de informação. Assim, DeLone e McLean (1992) desenvolveram uma pesquisa a partir da análise de 180 artigos publicados em

<sup>7</sup> Do inglês *Theory of Reasoned Action* - TRA, desenvolvida por volta de 1960, por Martin Fishbein. Destaca que os seres humanos são racionais e utilizam as informações disponíveis, avaliando as implicações de seus comportamentos, a fim de decidirem por sua realização. O modelo é bem sucedido quando aplicado a comportamentos sobre os quais o indivíduo exerce controle volitivo. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5115172>. Acesso em: 22 jan. 2019.

sete periódicos científicos, entre os períodos de 1981-1988. Na ocasião, foi possível constatar a existência de um número muito elevado de medidas ou critérios (uma média de 112) adotadas na avaliação de sistemas de informação.

Nessa perspectiva, os referidos autores efetuaram a classificação dessas medidas a partir de seis dimensões, sendo estas: Qualidade do sistema (*system quality*); Qualidade da informação (*information quality*); Uso (*use*); Satisfação do usuário (*user satisfaction*); Impacto individual (*individual impact*) e Impacto organizacional (*organizational impact*), conforme pode ser visualizado na Figura 10, a seguir.

Figura 10 - Modelo de avaliação do Sucesso dos SI de DeLone e McLean (1992)



Fonte: Adaptação de DeLone e McLean (1992, p. 87, tradução nossa).

A dimensão referente à **Qualidade do sistema** está relacionada às principais características de um sistema de informação, incluindo medidas do próprio SI, com ênfase nos aspectos relacionados à usabilidade e às características de desempenho do sistema em destaque (URBACH; MULLER, 2012). Essa dimensão contribui para uma maior satisfação do usuário e um bom uso por parte desse, além de possibilitar impactos positivos na produtividade individual e organizacional (DELONE; MCLEAN, 2003).

No que tange à medida **Qualidade da informação**, está relacionada com as formas de saídas das informações disponíveis nos SI, destacando a qualidade da informação que ele produz e a sua utilidade para o usuário. Para Rieh (2002), essa dimensão visa ao entendimento de até que ponto o usuário acredita que a informação

é útil, boa, atual e precisa. Também, é compreendida como um aspecto que antecede a satisfação do usuário.

A dimensão de **Uso** do sistema depende de sua qualidade, sendo um fator importante na determinação das condições sociais e impactos econômicos da tecnologia (DOLL; TORKZADEH, 1998), além de se referir a um dos aspectos fundamentais para a avaliação de um sistema de informação. No entanto, para DeLone e McLean (2003), mensurar o sucesso de um sistema a partir da intensidade de seu uso é claramente ineficiente, podendo ser pertinente sua medição apenas quando o uso é voluntário (DELONE; MCLEAN, 1992).

O entendimento da natureza, extensão, qualidade e adequação do uso pode ser aspecto relevante para avaliar um SI (DELONE; MCLEAN, 2003). Para esses autores, a medição da quantidade de tempo de utilização de um SI não capta adequadamente a relação entre o uso e o alcance de resultados esperados. Apesar disso, acredita-se que o declínio do uso indique que os benefícios previstos não estão sendo realizados (DELONE; MCLEAN, 2003).

A dimensão de **Satisfação do usuário** é provavelmente uma das mais importantes para a avaliação de SI, podendo ser considerada a dimensão mais forte e mais usada isoladamente, especialmente na avaliação de sistemas de uso não voluntário, por possibilitar a percepção das necessidades de informação dos utilizadores (GANDAREZ, 2015; DELONE; MCLEAN, 1992).

DeLone e McLean (1992) apresentam três razões para que a satisfação do usuário seja uma dimensão bastante utilizada. Primeiro, porque trata-se de uma dimensão que tem um elevado grau de validade; segundo, possui inúmeros instrumentos já validados para a medição da satisfação; e terceiro, por sua vez, é difícil negar o sucesso de um sistema do qual os usuários dizem estar satisfeitos (DELONE; MCLEAN, 1992).

“De todas as medidas de sucesso de SI, o “impacto” é provavelmente o mais difícil de definir de uma maneira não ambígua” (DELONE; MCLEAN, 1992, p. 69, tradução nossa, grifo do autor). No caso da dimensão **Impacto individual**, refere-se ao efeito das informações disponibilizadas pelo SI no comportamento de seus usuários (DELONE; MCLEAN, 1992) e tem uma forte relação com o desempenho individual e o seu efeito na produtividade.

No entanto, o termo “impacto” pode significar que o SI garantiu ao seu utilizador uma melhor compreensão do contexto da decisão, melhorou a sua tomada de decisão, produziu uma alteração nos seus métodos de trabalho, bem como alterou a percepção do decisor ou a importância da informação e do SI (GANDAREZ, 2015; DELONE; MCLEAN, 1992).

Em se tratando da dimensão **Impacto organizacional**, associa-se ao efeito das informações no contexto organizacional tendo como função quantificar a medida em que a informação afeta o desempenho global da organização (DELONE; MCLEAN, 1992). Conforme os referidos autores, os lucros, o ganho de produtividade, o retorno sobre o investimento, a relação custo-benefício e as mudanças organizacionais são medidas dessa dimensão.

Contudo, DeLone e McLean (1992) destacam que os investigadores tendem a evitar as medidas de desempenho, uma vez que são difíceis de isolar os efeitos dos SI dos demais desempenhos organizacionais, assim como são difíceis de quantificar os benefícios intangíveis.

Em suma, a dimensão referente à Qualidade do sistema está diretamente relacionada aos aspectos técnicos de um SI; a dimensão Qualidade da Informação trata dos aspectos semânticos, enquanto as dimensões referentes ao Uso, Satisfação do usuário, Impacto individual e Impacto organizacional refletem a efetividade do sistema. Ademais, o Anexo A apresenta os atributos referentes às dimensões propostas por DeLone e McLean (1992).

Após a publicação do modelo de avaliação de SI proposto por DeLone e McLean (1992), pesquisadores como Seddon (1997); Seddon *et al.* (1999); Molla e Licker (2001) e Whyte, Bytheway e Edwards (1997) identificaram lacunas no referido modelo e, por isso, em 2003, visando aprimorar a proposta inicial, DeLone e McLean atualizaram o modelo original ao inserirem uma dimensão denominada “Qualidade do serviço” e integrarem as dimensões “Impacto individual” e “Impacto organizacional” a uma dimensão intitulada “Benefícios Líquidos”, além de acrescentarem a “Intenção de usar” à dimensão “uso”.

No que diz respeito à inserção da dimensão “Qualidade do serviço”, DeLone e McLean (2003) declaram que, embora ela possa ser compreendida como um subconjunto da qualidade do sistema, as mudanças referentes ao papel dos SI no comércio eletrônico justificam o fato de essa dimensão ter um peso maior nos critérios

de avaliação. Com base nos atributos que a compõem, em sua maioria relacionados ao modelo SERVQUAL proposto por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), é possível avaliar o serviço prestado e, a partir dos resultados, tomar decisões que corroborem o aprimoramento do sistema de informação em destaque.

Nesse sentido, Grönroos (1984, 1990) destaca o fato de os clientes nem sempre possuírem informações completas sobre o provedor de serviços e a própria oferta em si e, por essa razão, a qualidade percebida de um serviço na perspectiva de um cliente é avaliada com base em duas dimensões: a técnica e a funcional.

A dimensão técnica se refere à qualidade dos resultados desejados pelos clientes (“o que” os clientes recebem em suas interações com a organização) e, no caso da dimensão funcional, o usuário é influenciado pela forma “como” recebe o serviço e vivencia o processo de produção e consumo simultâneo (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985). Além disso, a dimensão funcional também se relaciona com a compreensão da qualidade esperada e a qualidade real experimentada pelo cliente.

A respeito da alteração na dimensão “Uso”, atualizada para “Intenção de usar/uso”, cujo enfoque inicial era a perspectiva de análise de tempo, intenção e frequência de uso, vale ressaltar que teve sua ideia reformulada ao considerar que o uso mais frequente não necessariamente reflete o bom uso.

Segundo Lassila e Brancheau (1999), a natureza do uso do sistema pode ser resolvida ao determinar se a funcionalidade completa de um sistema está sendo usada para os fins pretendidos. A “intenção” corresponde a um atributo utilizado para determinar a extensão e o caráter de uso por parte de um determinado usuário.

Nesse sentido, Doll e Torkzadeh (1998) desenvolveram um instrumento para medir o uso com base nos efeitos do uso, em vez de sua frequência ou duração. Para eles, os sistemas de informação podem ser usados de maneira limitada devido a empregos estritamente especializados, resistência do usuário, treinamento inadequado e/ou falta de capacitação dos funcionários e, “[...] apesar dessa limitação, essas medidas de uso do sistema num contexto organizacional podem fornecer uma nova e importante ferramenta de pesquisa” (DOLL; TORKZADEH, 1998, p. 172, tradução nossa).

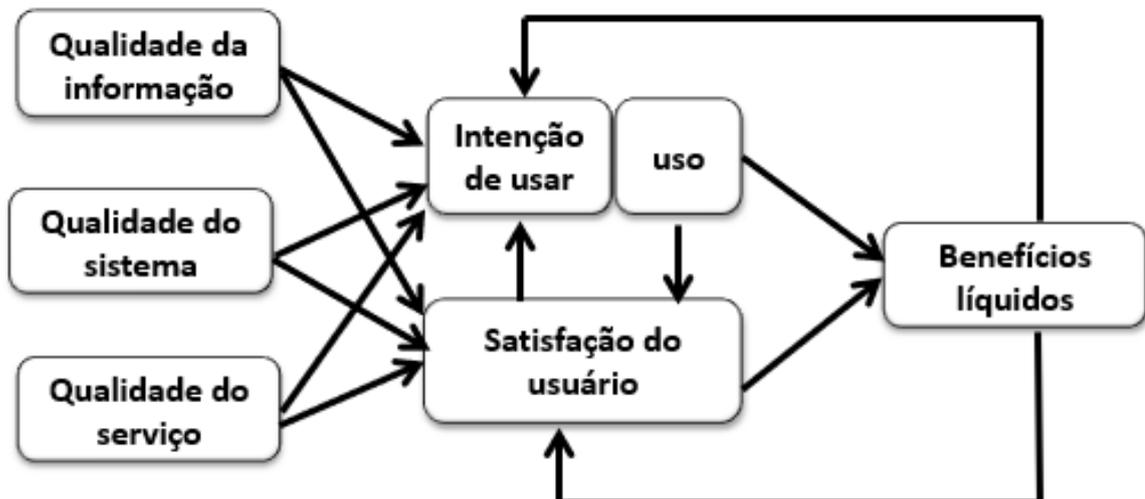
Ante o exposto, a inserção da intenção de uso foi adicionada ao modelo de DeLone e McLean (2003) com o intuito de medir a atitude do utilizador como

alternativa à medição de utilização, uma vez que ela não tem muita significância em sistemas de uso não voluntários (DELONE; MCLEAN, 2003; LASSILA; BRANCHEAU, 1999).

Por fim, a substituição das dimensões impacto individual e impacto organizacional por uma que contempla ambas, denominada “Benefícios Líquidos”, no modelo de DeLone e McLean (2003), foi realizada de modo a identificar as contribuições do SI para o sucesso das diferentes partes interessadas. De acordo com DeLone e McLean (2003, p. 22), “[...] a inclusão de “líquido” em “benefícios líquidos” é importante porque nenhum resultado é totalmente positivo, sem consequências negativas. Assim, “benefícios líquidos” é, provavelmente, o descritor mais preciso do sucesso final”.

Após a sua atualização, o modelo de sucesso de SI de DeLone e McLean (2003) permaneceu com seis dimensões inter-relacionadas, sendo estas: Qualidade da informação (*information quality*); Qualidade do sistema (*quality system*); Qualidade do serviço (*service quality*); Intenção de usar/uso (*intention to use/use*); Satisfação do utilizador (*user satisfaction*) e Benefícios líquidos (*net benefits*), conforme visualização na Figura 11.

Figura 11 - Modelo atualizado da avaliação do sucesso dos SI de DeLone e McLean (2003)



Fonte: DeLone e McLean (2003, p. 24, tradução nossa).

As dimensões relativas à Qualidade (da informação, do sistema e do serviço) devem ser medidas de forma distinta, pois possuem grau de importância diferente,

considerando o contexto e nível de análise, e afetam diretamente o Uso/Intenção de Uso e a Satisfação do usuário que, por sua vez, estão diretamente relacionadas. Com base na dimensão de Uso, o usuário determinará o seu grau de (in)satisfação. Logo, se a experiência for positiva, ele certamente estará mais satisfeito. Assim, o aumento da satisfação do usuário levará à intenção de aumentar o uso (FREITAS, 2013).

Cada uma das dimensões propostas no modelo atualizado por DeLone e McLean (2003) reflete aspectos a serem identificados no processo de avaliação de sistemas de informação, quais sejam:

- Qualidade do sistema: usabilidade, disponibilidade, confiabilidade, adaptabilidade e tempo de resposta;
- Qualidade da informação: completude, facilidade de compreensão, relevância, personalização e segurança;
- Qualidade do serviço: garantia, empatia e responsividade;
- Intenção de usar/ uso: natureza do uso, padrões de navegação, número de acessos e número de transações executadas;
- Satisfação do usuário: repetição de compras, repetição de visitas e pesquisas com os usuários;
- Benefícios líquidos: poupança de custos, expansão de mercado, incremento de vendas adicionais, custo reduzido de pesquisas e economia de tempo.

Considera-se pertinente destacar que, apesar de o modelo atualizado por DeLone e McLean (2003) dispor de atributos relacionados aos sistemas de E-commerce, ele pode ser adaptado para qualquer tipo de SI. Ainda, com base numa pesquisa realizada por Jeyaraj (2020) nas produções científicas que utilizaram os referidos modelos de forma empírica, foi possível identificar um vasto número de pesquisas sobre E-commerce.

Entretanto, a aplicação dos modelos supracitados não tem sido realizada na sua totalidade, sendo realizados inúmeros ajustes e/ou avaliadas algumas das dimensões disponíveis nos modelos. Para Jeyaraj (2020), esse resultado pode estar relacionado à inexistência de uniformidade na aplicação dos modelos de DeLone e McLean (1992, 2003) e à inconsistência nos papéis das dimensões de sucesso de SI

e variabilidade de descobertas envolvendo relações entre as dimensões de sucesso de SI, o que pode ser identificado em diversos estudos.

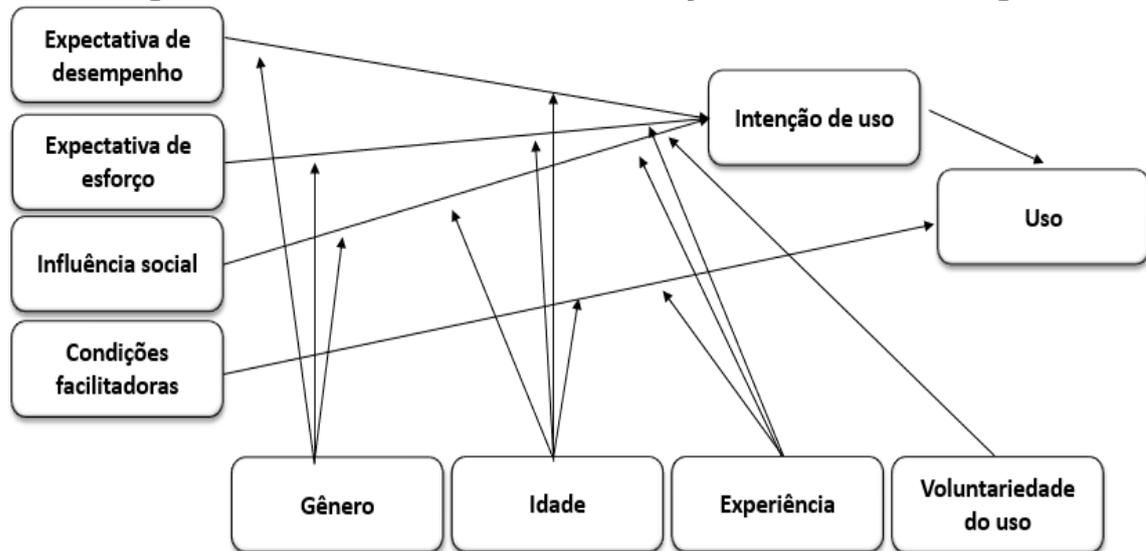
Sobre a avaliação de um SI baseada em algumas das dimensões do modelo de DeLone e McLean (2003), os próprios autores destacam que, para obter sucesso, as seis dimensões devem ser medidas e/ou controladas, de modo que a não avaliação das seis dimensões propostas pode levar a possíveis resultados confusos ou a uma compreensão incompleta do sistema sob investigação, visto que as pesquisas desenvolvidas, que medem apenas algumas dessas variáveis, resultam em muitos conflitos para o real sucesso de um SI (DELONE; MCLEAN, 2016).

O modelo de avaliação de SI que diz respeito à Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia - UTAUT (do inglês *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) foi desenvolvido por Venkatesh, Morris, Davis e Davis (2003) e congrega elementos de outros modelos que destacam a aceitação da tecnologia, tais como: a Teoria da Ação Racional; o Modelo de Aceitação Tecnológica; o Modelo Motivacional; a Teoria do Comportamento Planejado; Modelo Combinado; o Modelo de Utilização do Computador Pessoal; Teoria da Difusão da Inovação e, ainda, a Teoria Social Cognitiva, que foi ampliada para o contexto de uso de computadores (WILLIAMS; RANA; DWIVEDI, 2012).

O UTAUT, conforme Figura 12, possui quatro construtos determinantes no que se refere à intenção do uso da tecnologia, a saber: Expectativa de desempenho; Expectativa de esforço; Influência social e Condições facilitadoras. Além dos atributos, ele também contempla quatro construtos moderadores da intenção e uso da TI, sendo estes: gênero, idade, experiência do indivíduo e voluntariedade do uso (VENKATESH *et al.*, 2003).

O referido modelo foi desenvolvido com o objetivo de unificar os oito modelos já mencionados, abrangendo os principais construtos relacionados à aceitação da tecnologia da informação para, assim, contribuir com os estudos na área dos Sistemas de Informação (RAAIJ; SCHEPERS, 2008; VENKATESH *et al.*, 2003).

Figura 12 – Modelo Unificado de Aceitação e Uso da Tecnologia



Fonte: Adaptação de Venkatesh *et al.* (2003, tradução nossa).

Com o passar dos anos, o UTAUT foi atualizado para o UTAUT2 e, então, foram adicionados três novos construtos ao modelo original, a saber: Motivação hedônica, Relevância do preço e Experiência e hábito. O primeiro trata da diversão ou o prazer derivado do uso da tecnologia; o segundo pode ser considerado uma medida preditora da intenção comportamental de usar uma tecnologia, uma vez que a estrutura de custos e preços pode ter um impacto significativo no uso da tecnologia pelos usuários; e o terceiro construto, por sua vez, foi acrescentado por considerar que o hábito reflete os resultados da experiência de uso e, por isso, é bastante relevante para o entendimento da aceitação de uso da tecnologia (VENKATESH; THONG; XU, 2012).

A Resistência do usuário à implementação de sistemas, cujas primeiras pesquisas foram realizadas por Kurt Lewin em 1947, também pode ser considerada como um elemento chave no que tange ao fracasso dos sistemas de informação. Segundo Kurt Lewin, os sistemas sociais, assim como os sistemas biológicos, têm uma tendência para manter um *status quo*, resistindo à mudança e voltando ao estado original, sendo esta uma característica referente à homeostase. Para o referido autor, o *status quo* representa um equilíbrio entre as forças que favorecem e se opõem à mudança (LAUMER; ECKHARDT, 2012).

Nessa perspectiva, Hirschheim e Newman (1988) destacam que a resistência, no contexto dos estudos sobre SI, foi conceituada como uma reação adversa ou oposição dos usuários à mudança percebida, relacionada à implementação de um novo SI. Para esses autores, trata-se de uma reação normal dos indivíduos em se

tratando do processo de mudança, podendo ocorrer em vários estágios do ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas, tais como:

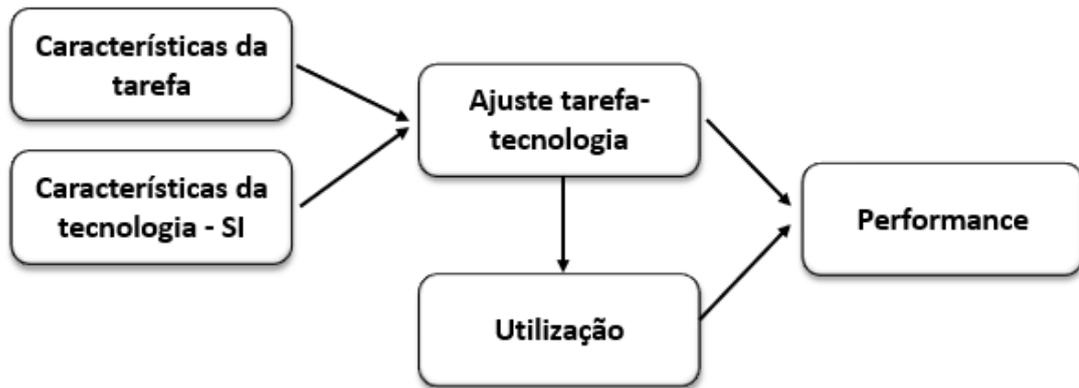
- Na análise de sistemas, quando os usuários não estão dispostos a participar da especificação de requisitos;
- Durante a implementação, na medida em que os usuários não assumem nenhum papel ou manifestam interesse na introdução do sistema;
- Na operação, quando os usuários se recusam a usar o sistema.

Diante desse cenário, Marakas e Hornik (1996), Markus (1983) e Martinko, Henry, Zmud (1996) apresentaram explicações teóricas da resistência dos usuários. Então, Marakas e Hornik (1996) explicam o comportamento de resistência como uma resposta às ameaças que um indivíduo associa a um novo sistema; Markus (1983) explora a resistência do usuário em termos da interação entre o sistema, características e contexto social de seu uso; e Martinko, Henry, Zmud (1996), por sua vez, postulam que os indivíduos fazem uma atribuição de um novo SI com base em informações internas e externas.

Do inglês *Task-Technology Fit* (TTF), a Teoria de Ajuste Tarefa-Tecnologia tem como premissa fundamental que os resultados dependem do grau de ajuste ou alinhamento entre um sistema de informação e as tarefas a serem executadas nesse ambiente (FURNEAUX, 2012). Esse modelo considera a importância de adequar a funcionalidade e os atributos da tecnologia usada às demandas impostas por necessidades individuais (D'AMBRA; WILSON; AKTER, 2013).

Nessa perspectiva, infere-se que, para a obtenção de um impacto positivo no desempenho individual por meio da tecnologia da informação, essa TI deve ser utilizada e adequada às tarefas executadas. Nesse caso, o desempenho do indivíduo é influenciado pelo ajuste estabelecido entre as características dessas tarefas e as peculiaridades da tecnologia (GOODHUE; THOMPSON, 1995), conforme Figura 13.

Figura 13 – Modelo de Ajuste Tarefa-Tecnologia



Fonte: Adaptação de Goodhue e Thompson (1995, tradução nossa).

Assim sendo, é perceptível que o bom desempenho de um SI por seus utilizadores está relacionado a inúmeros fatores e, no caso do TTF, eles se dão por meio de ajustes das tarefas desenvolvidas pelos utilizadores e a tecnologia em si.

A Teoria da virtualização de processos, do inglês *Process Virtualization Theory* (PVT), baseia-se na premissa de que alguns processos são mais adequados para serem realizados virtualmente do que outros, estabelecendo quais fatores afetam a adequação de um processo a ser realizado de modo virtual. Esse fato auxilia os pesquisadores e os profissionais no entendimento de quais elementos são mais adequados ao processo de transição, levando em consideração tanto as características do processo quanto às características do mecanismo pelo qual é desenvolvido virtualmente (OVERBY, 2012).

A variável dependente do *framework*. Então, sendo ela a virtualização de processos, será explicada por meio de quatro variáveis independentes, são estas: requisitos sensoriais do processo participante para desfrutar de uma experiência sensorial completa, incluindo os cinco sentidos – paladar, visão, audição, olfato e tato; requisitos de relacionamento do participante do processo para interagir com outros indivíduos; requisitos de sincronismo, sendo o grau em que o processo de atividades pode ocorrer com um mínimo de atraso; identificação e controle de requisitos, correspondente ao grau em que o processo fornece identificação única do participante; e a capacidade de controlar ou influenciar seu comportamento (COSTA, 2012).

A Teoria da ação diferida, do inglês *Theory of Deferred Action*, propõe conceituar e desenvolver o SI para organizações emergentes em ambientes dinâmicos, caracterizando deliberadamente organização social ou organização como

"sistemas adaptativos complexos", incluindo o suporte de TI e SI de forma integrada (PATEL, 2012).

Essa teoria amplia a compreensão de como um determinado SI deve ser projetado para organizações emergentes, tendo como principal suposição que a organização, os dados organizacionais, a informação e conhecimento, além de estáveis, são todos emergentes temporalmente. Ela explica o fenômeno SI para descobrir informações confiáveis e válidas (PATEL, 2012).

Como pode ser percebido, as teorias baseadas no ciclo de vida de sistemas de informação evoluem constantemente, a fim de atender às necessidades do mercado e do usuário. Algumas foram desenvolvidas com base em outros modelos de avaliação e outras avançaram a partir de apontamentos de melhorias identificados por intermédio de outros teóricos.

Desse modo, com base nas metodologias apresentadas e com vistas a selecionar a(s) metodologia(s) de avaliação adequada(s) para a proposta de avaliação do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira desta pesquisa, foram estabelecidos alguns critérios de seleção, a saber:

- 1) Abordagem prioritariamente quantitativa, uma vez que as organizações atualmente não dispõem de tempo para a realização de uma avaliação profunda, caracterizada pela subjetividade;
- 2) Envolvimento pela participação do usuário, considerado elemento chave no processo avaliativo por ser o utilizador do SI;
- 3) Aplicação a sistemas de informação *Web*, pelo fato de também existirem metodologias de avaliação de SI físicos, a exemplo das metodologias utilizadas no processo de avaliação de ambientes informacionais como bibliotecas, arquivos e museus;
- 4) Reconhecimento internacionalmente, por acreditar que essas metodologias podem estar sendo utilizadas num contexto mundial e poderão contribuir de forma mais efetiva, dada a amplitude e tempo de experimentação.

Vale ressaltar que “os critérios são indicadores [...] e expressam expectativas — do administrador e dos usuários — com relação aos objetivos do sistema” (OBERHOFER, 1983, p. 46). Por isso, não é fácil determiná-los. No entanto, acredita-

se que os objetivos da avaliação são determinantes para a seleção dos critérios; além disso, deve-se considerar a validade e aplicabilidade dos instrumentos de coleta e análise de dados (OBERHOFER, 1983).

Dentre os modelos identificados, o TAM e o modelo de sucesso de SI proposto por DeLone e McLean (2003) foram os que mais se enquadraram aos critérios estabelecidos. No entanto, apesar de o TAM atender aos parâmetros elencados, foi descartado devido ao fato de alguns teóricos como Okafor, Nico e Azman (2016) afirmarem que, ao destacar a “Facilidade de uso” e “Utilidade percebida” como as principais dimensões ao avaliar um sistema de informação, o modelo em questão ignora outras questões relevantes no processo de aceitação da tecnologia, como custos, estrutura e tempo de resposta, por exemplo.

Além disso, a partir de um estudo realizado na área de publicidade *online*, os autores supracitados identificaram que a facilidade de uso percebida não tem qualquer influência sobre a intenção de usar, mas a utilidade percebida, sim, influencia na intenção de usar um sistema de informação (OKAFOR; NICO; AZMAN, 2016).

Segundo Bagozzi (2007), o TAM se concentrou na decisão de aceitar ou rejeitar uma inovação feita por um indivíduo e desconsiderou quaisquer aspectos grupais, sociais e culturais (BAGOZZI, 2007). Além disso, a aceitação não é equivalente ao sucesso, embora seja uma condição prévia necessária para o sucesso de um sistema de informação (PETTER; DELONE; MCLEAN, 2008).

Para Ajibade (2018), por sua vez, o TAM não é adequado ou aplicável aos contextos empresarial, universitário e organizacional que possuem regras e regulamentos, e sim para propósitos e aplicações individuais. Assim, a partir do referido modelo, ao sugerir que a atitude em relação ao uso da tecnologia no trabalho se baseia na percepção da utilidade e facilidade de uso, as pesquisas desenvolvidas nos ambientes citados podem ter apresentado o TAM como um mero artefato teórico (AJIBADE, 2018).

Diante do exposto, esta pesquisadora identificou o Modelo DeLone e McLean (2003) como o mais adequado para a avaliação do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira, uma vez que congrega os critérios estabelecidos para escolha da metodologia, além de ter se destacado nas publicações identificadas.

Ainda, ressalta-se a atualização do modelo visando atender às necessidades dos usuários nesse novo contexto *Web*, em que a participação dos usuários é cada

vez mais ativa no uso dos sistemas de informação, como outro aspecto relevante. No entanto, além das dimensões compreendidas no modelo de DeLone e McLean (2003), foi acrescida uma questão subjetiva, de preenchimento opcional, para inserção de algum comentário adicional frente ao módulo avaliado.

Essa questão foi inserida baseando-se na perspectiva de Taylor (1986) quando destaca a relevância de conhecer as necessidades de informação de um indivíduo frente a um sistema de informação. Além disso, conforme Jeyaraj (2020), o foco nas dimensões propostas por DeLone e McLean (2003) para avaliação de SI impede a identificação de outros fatores e atributos importantes no processo avaliativo. Por isso, uma questão aberta para descrição de comentários sobre o sistema avaliado poderia revelar necessidades que não foram apresentadas pelos usuários com base no modelo de avaliação de DeLone e McLean (2003).

Nessa conjuntura, acredita-se que a intercessão entre os modelos da área de SI e CI possibilita contributos para a avaliação de SI, pois a área de CI está preocupada com os problemas, temas e casos relacionados ao fenômeno infocomunicacional, já que uma das principais abordagens de pesquisa diz respeito ao Comportamento informacional, em especial à origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e utilização da informação (OBSERVATÓRIO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, [200-]); enquanto a área de SI está preocupada em averiguar se os sistemas de informação respondem ou não às necessidades dos seus utilizadores, pois um dos principais interesses de estudo diz respeito à interação entre os SI e seus usuários (SILVA, 2007).

Assim, o modelo de sucesso de SI proposto por DeLone e McLean (2003) e a perspectiva de Taylor (1986), selecionados para avaliação da Plataforma Sucupira, notadamente o módulo **Coleta de Dados**, possibilitariam ao usuário, principal ator no processo de avaliação de um SI, efetuar uma avaliação do SI ora apresentado baseada em afirmativas objetivas e subjetivas.

Assim, a seção que segue descreve a seleção e proposição do “Modelo de Avaliação de Sistemas de Informação” baseado nos campos de SI e CI.

### 3.3 Seleção e proposição do “Modelo de Avaliação de Sistemas de Informação” baseado nos campos de SI e CI

A partir do levantamento das produções nas bases de dados e periódicos das áreas da Ciência da Informação e Sistemas de Informação, que pode ser evidenciado a partir do Apêndice B, foi possível identificar as metodologias de avaliação de sistemas de informação utilizadas pelos dois campos do conhecimento (SI e CI).

Com base nesse levantamento, evidenciou-se que o modelo de maior recorrência mencionado nas publicações disponíveis na CI e SI, no que se refere à avaliação de SI, foi o Modelo de DeLone e McLean (1992, 2003). Ademais, na área de SI destaca-se também o Modelo TAM e, na CI, a perspectiva referente à “satisfação”.

O levantamento bibliográfico para a construção desta pesquisa, desenvolvido entre os meses de julho e agosto de 2018, corrobora parcialmente os resultados apresentados por Santos e Siebra (2019) que, a partir de uma pesquisa bibliométrica realizada entre os meses de dezembro de 2018 e janeiro de 2019, identificaram nas produções internacionais numerosas pesquisas na área de CI, baseadas no modelo de sucesso do sistema de informação de DeLone e McLean.

No entanto, não identificaram estudo algum a respeito da aplicação do referido modelo nas pesquisas da área de CI no cenário nacional. Para Santos e Siebra (2019, p. 19), há a “necessidade de realização de pesquisas de natureza prática, visando à aplicação de modelos como o de DeLone e McLean em contextos diversos, pois essa é uma lacuna ainda presente no cenário nacional”.

A partir do levantamento bibliográfico acerca das metodologias destacadas nas literaturas da CI e SI, foram identificadas inúmeras dimensões e atributos considerados pertinentes para a avaliação do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira. No entanto, acreditou-se que as seis dimensões propostas pelo Modelo de DeLone e McLean (2003) contemplariam as principais variáveis de fundamentação da pesquisa em foco.

Apesar da relevância e possibilidade de aplicação do modelo de avaliação proposto por DeLone e McLean na área de CI, conforme aplicação desta metodologia nas produções da referida área identificadas no levantamento bibliográfico e nas reflexões de Santos e Siebra (2019), a partir da pesquisa de Jeyaraj (2020), percebeu-

se uma limitação no que tange à impossibilidade de serem identificadas lacunas capazes de afetar o sucesso de um sistema de informação, principalmente pelo fato de o modelo supracitado sinalizar o (in)sucesso de um determinado SI ao considerar apenas as dimensões por ele adotadas.

Ainda, conforme Jeyaraj (2020, p. 12, tradução nossa), “um sistema pode ser classificado como de alta qualidade, mas os indivíduos podem estar insatisfeitos com ele, porque não atende às suas necessidades”. Nessa perspectiva, Gonzalez Junior (2017, p. 2) declara que, “em suma, existe uma diferença substancial entre o que é desenvolvido e o que é realmente necessário”.

Assim, visando à identificação de outras dimensões e variáveis que possam afetar a qualidade do SI sob a ótica de seus usuários, e devido ao fato de o Modelo de Valor agregado de Taylor (1986) considerar alguns dos atributos constantes no modelo de DeLone e McLean (2003), adicionou-se a dimensão “Identificação de necessidades” que, nesse caso, foi de preenchimento opcional pelos usuários participantes da avaliação.

Assim, ao combinar o modelo de sucesso proposto por DeLone e McLean (2003) com a perspectiva da identificação das necessidades dos usuários destacadas por Taylor (1986), foi proposto um modelo para a avaliação do módulo Coleta de Dados. Cabe destacar que a construção de um modelo é um processo que exige reflexões, aplicações e validações, aspectos esses a serem considerados pelo proponente.

Para Lopes (1994, p. 56), um modelo pode ser definido como:

[...] um simulacro construído que permite representar um conjunto de fenômenos. Por envolver representação, a construção de modelos na ciência se realiza na distância que separa a linguagem-objeto da metalinguagem. Por isso, de um lado, os modelos são sempre representações hipotéticas, suscetíveis de serem confirmadas, e, de outro, eles dependem de uma teoria a partir da qual são deduzidos e que controla sua homogeneidade (elementos de mesmos níveis e dimensões) e sua coerência (elementos solidamente vinculados e não contraditórios). A elaboração e utilização dos modelos acham-se assim comprimidas entre as exigências da teoria e a necessária adequação ao objeto de conhecimento. É essa dupla conformidade dos modelos que os caracteriza como uma construção metodológica e lhes dá um caráter hipotético-dedutivo. Pode-se então designar por modelo qualquer sistema de relações entre propriedades selecionadas, abstratas e simplificadas, construído conscientemente

com fins de descrição, de explicação ou previsão e, por isso, perfeitamente manejável.

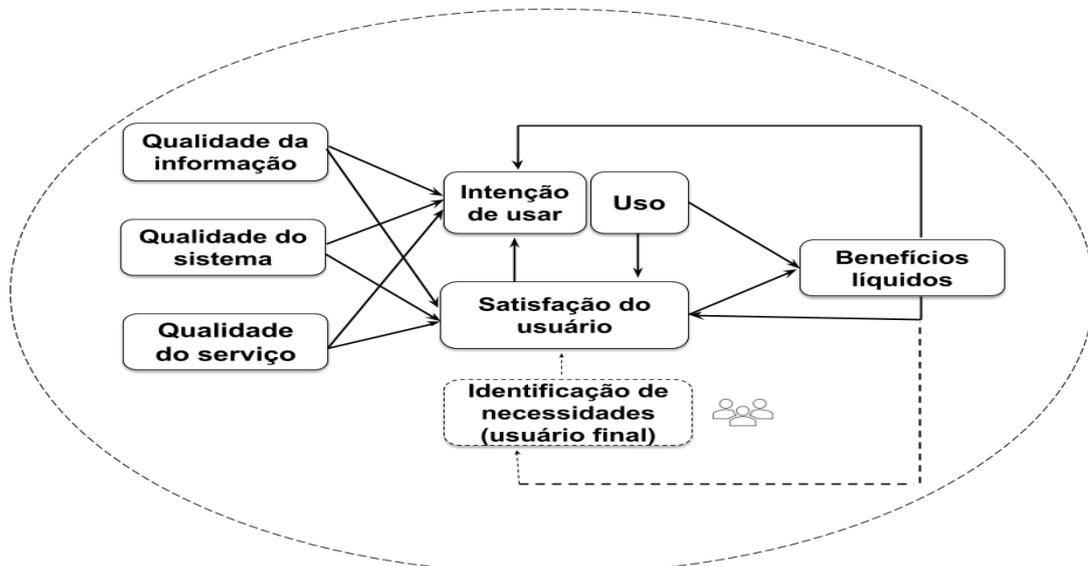
Na mesma perspectiva, Sayão declara que:

Um modelo é, antes de mais nada, uma representação de um recorte da realidade que, de acordo com a sua função utilitária e por meio do seu modo de expressão, sua estrutura e suas igualdades e desigualdades em relação ao seu original, tenta comunicar algo sobre o real. Nesse sentido, um modelo de informação é uma representação de um ser humano enquanto usuário e/ou parte de um sistema de informação e das suas relações de aquisição, organização e manipulação da informação (SAYÃO, 2001, p. 86).

Nesse sentido, ao serem considerados os numerosos modelos de avaliação de SI passíveis de serem utilizados para avaliar o módulo **Coleta de Dados** e devido ao fato de não ter sido identificada a necessidade de criação de um novo modelo, concluiu-se pela inviabilidade de, nesta pesquisa, estabelecer-se, como objetivo geral e/ou específico, a criação de um novo modelo de avaliação.

Além disso, diante dos incontáveis estudos que adotam o modelo de DeLone e McLean (1992; 2003), considerou-se que o referido modelo, proposto no ano de 2003, constituiria a base para a avaliação do módulo **Coleta de Dados**. Dessa forma, a Figura 14 representa o modelo conceitual proposto e utilizado na avaliação do módulo **Coleta de Dados**.

Figura 14 – Modelo conceitual de avaliação de SI baseado em DeLone e McLean (2003) e Taylor (1986)



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Conforme a Figura 14, a dimensão adicionada “Identificação de necessidades” relaciona-se, positiva ou negativamente, com a Satisfação do usuário, assim como traz implicações para os benefícios líquidos do sistema avaliado. Nesse sentido, acredita-se que a identificação das necessidades do usuário final, cuja análise e avaliação deverá ser feita de forma subjetiva, possibilita o descobrimento de aspectos (atributos e/ou dimensões) não sinalizados com base no modelo de DeLone e McLean (2003). A partir desses aspectos, os gestores e/ou profissionais de TI podem promover melhorias para o sistema de informação avaliado.

Inclusive, vale destacar que os atributos do modelo conceitual proposto foram selecionados a partir do objetivo da avaliação e do sistema avaliado. E, por meio da questão subjetiva, de preenchimento opcional, incluída no questionário utilizado na coleta de dados, foi possível identificar outros aspectos e necessidades de melhorias apresentados pelos respondentes da pesquisa.

Apesar de o modelo teórico aqui proposto ser baseado em DeLone e McLean (2003), cuja abordagem dá-se a partir de seis dimensões, a avaliação da dimensão “Qualidade do serviço” compreendeu os atributos do modelo SERVQUAL criado por Parasuraman, Zeithaml e Baerry em 1988, pois através dele é possível identificar a expectativa e percepção dos clientes sobre os serviços propostos e prestados no que tange à sua qualidade.

Além disso, a dimensão “Intenção de usar/uso” foi pautada na perspectiva de Atitude proposta por Lassila e Brancheau (1999). Também, é importante enfatizar a inserção, no instrumento de coleta de dados, de atributos presentes no modelo de DeLone e McLean, apresentado no ano de 1992, uma vez que McKnney *et al.* (2002), Arouck (2011) e outros autores propuseram alguns dos atributos em questão para a avaliação de SI.

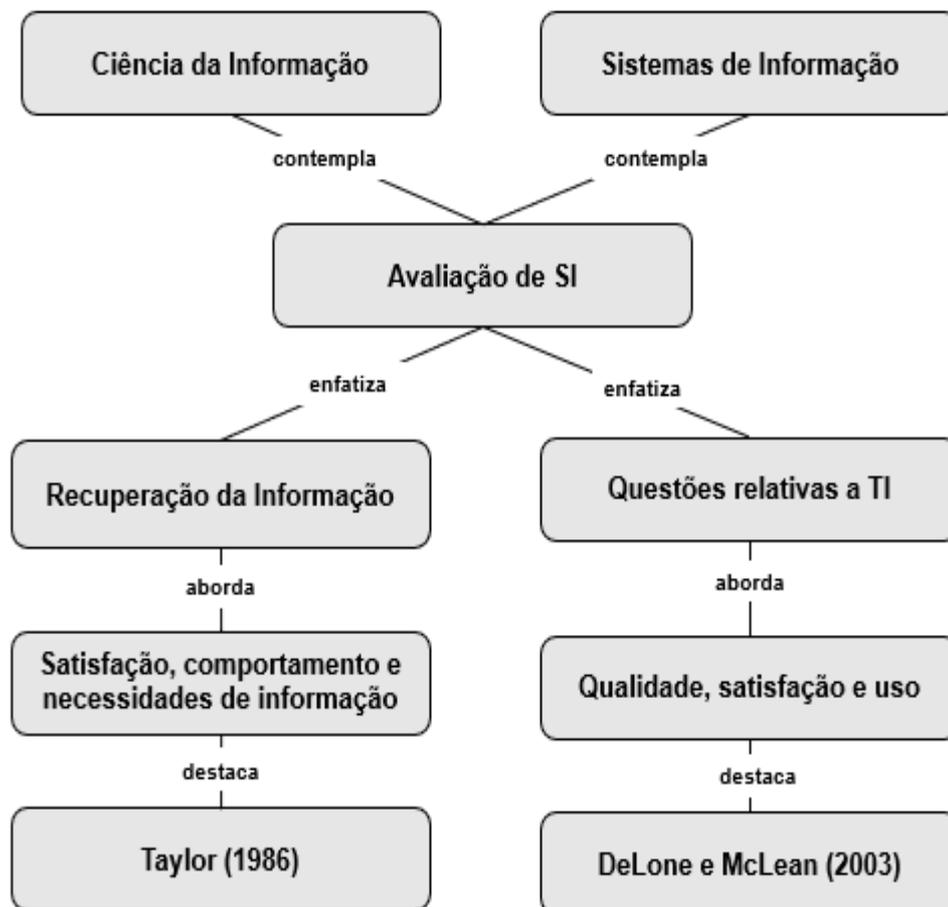
Com base na utilização das seis dimensões do modelo de DeLone e McLean (2003) e na perspectiva do valor agregado à Informação proposto por Taylor (1986), cujas necessidades de informação do usuário devem ser consideradas a partir de uma questão subjetiva, acredita-se que a interdisciplinaridade dos campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação pode trazer inúmeras contribuições para o processo de avaliação de SI.

Ainda, cabe destacar a relevância dos sistemas de informação como forma de melhoria na qualidade dos serviços prestados aos usuários na condução de seus

processos organizacionais. No entanto, ressalta-se que a presente pesquisa não aborda a literatura sobre “Processos organizacionais”, apesar de considerar a temática relevante para a melhoria dos sistemas de informação.

Com base na apresentação do referencial teórico, foi desenvolvido um mapa conceitual, conforme Figura 15, com vistas a sintetizar os conteúdos abordados para desenvolvimento desta pesquisa.

Figura 15 – Síntese dos conteúdos que integram o referencial teórico



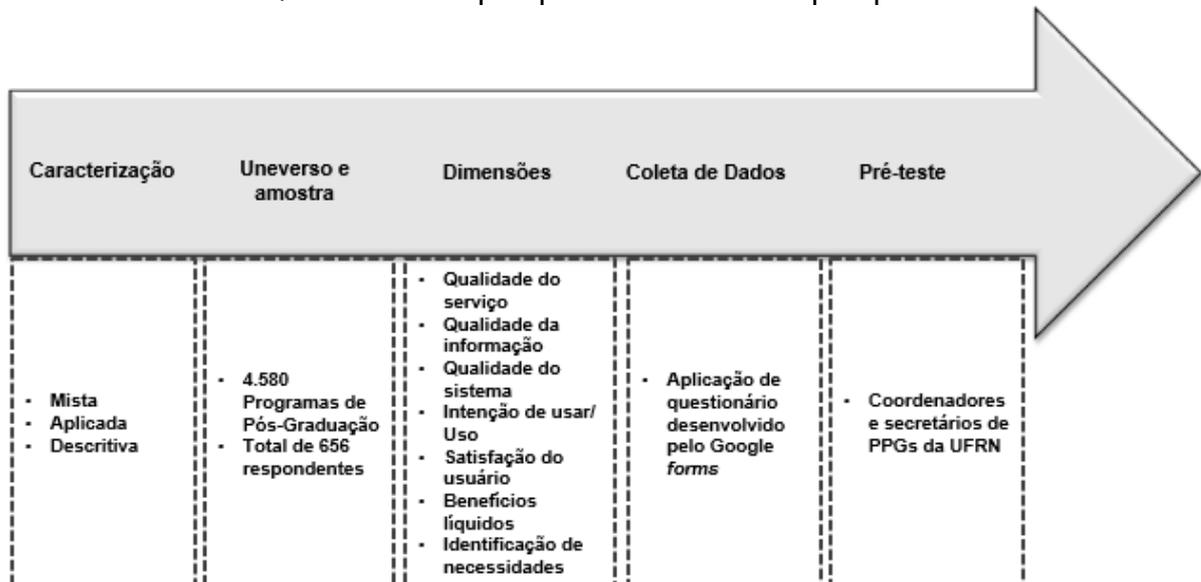
Fonte: Elaborado pela autora (2020).

A seguir, será abordada a metodologia utilizada para construção da presente pesquisa.

## 4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para construção de uma pesquisa trata-se de um conjunto de elementos sistematizados com vistas a investigar uma situação-problema e possibilitar a sua resolução. Conforme Gil (2008, p. 8), o método pode configurar-se como um “[...] caminho para se chegar a determinado fim. Já método científico pode ser compreendido como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”. Nessa perspectiva, o percurso metodológico desta pesquisa é delineado por algumas etapas procedimentais, visando atender aos objetivos propostos, conforme descrição no Quadro 4.

Quadro 4 – Etapas procedimentais da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Dessa forma, esta seção apresentará a caracterização, o universo e amostra, as dimensões, coleta de dados e a realização do pré-teste, a fim de ajustar e validar os instrumentos de coleta de dados.

### 4.1 Caracterização

A presente pesquisa caracteriza-se como mista, pois, em sua concepção pragmática, faz uso de coleta sequencial de dados qualitativos e quantitativos,

possibilitando ao pesquisador basear sua investigação na suposição de que a coleta de diversos tipos de dados permite um melhor entendimento do problema de pesquisa (CRESWELL, 2010).

Nesse contexto, o tratamento qualitativo se refere a “[...] um meio para explorar e entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano” (CRESWELL, 2010, p. 26). Por outro lado, o tratamento quantitativo tem a intenção de “[...] testar teorias objetivas, examinando a relação entre as variáveis que, por sua vez, podem ser medidas tipicamente por instrumentos, para que os dados numéricos possam ser analisados por procedimentos estatísticos” (CRESWELL, 2010, p. 26).

No que se refere à natureza, este estudo consiste em uma pesquisa aplicada que, conforme Silva e Menezes (2005, p. 20), “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”. Nesse tipo de pesquisa, os resultados obtidos devem “se tornar relevantes para o campo de atuação e para a solução de problemas na prática” (FLICK, 2013, p. 19). Assim sendo, a pesquisa em foco tem por proposta contribuir para melhorias de um dos sistemas de informação utilizados pela pós-graduação brasileira, a Plataforma Sucupira.

Quanto à classificação, trata-se de uma pesquisa descritiva, visto que “[...] busca ‘desenhar um quadro’ de uma situação, pessoa ou evento, ou mostrar como as coisas estão relacionadas entre si” (GRAY, 2012, p. 36, grifo do autor). Assim, a pesquisa em foco descreve as características da Plataforma Sucupira e estabelece as relações entre o sujeito e SI analisado. Além disso, as pesquisas descritivas possibilitam a utilização de técnicas de coleta de dados padronizadas, como questionário e observação sistêmica e, neste estudo, foi aplicado um questionário para a coleta de dados.

Antes de avançar para a seção seguinte, deve ser destacada a revisão de literatura e o levantamento bibliográfico desenvolvidos para a construção desta pesquisa. Assim, no que se refere à revisão de literatura, sabe-se que é uma etapa relevante na construção de uma pesquisa, tendo em vista a identificação dos estudos já realizados acerca de uma ou mais temáticas.

De acordo com Creswell (2014), uma revisão de literatura contempla vários objetivos, alguns relacionados ao compartilhamento com o leitor dos resultados de

outros estudos intimamente relacionados com o que está sendo realizado; possibilidade de um forte diálogo com a literatura, preenchendo lacunas e ampliando estudos prévios acerca de uma referida temática e o fornecimento de uma estrutura para estabelecer a importância do estudo, bem como para comparar os resultados com outros achados.

Segundo Brizola e Fantim (2006), a revisão da literatura é uma compilação crítica de obras que discorrem sobre uma temática e, por se apresentar como um diálogo realizado entre o pesquisador-escritor do estudo e os autores por ele escolhidos para debater a temática, resulta em um texto que dispensa o ineditismo, sendo assim, um texto analítico e crítico das ideias formuladas para construção da pesquisa.

Para a realização da revisão de literatura, foram efetuadas pesquisas em bases de dados nacionais, sendo estas: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, Portal Oasisbr; Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI); e internacionais, por meio das bases de dados Scopus e Web of Science, disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES, a partir do recorte temporal entre os anos de 2013 a 2020.

As expressões utilizadas na realização da pesquisa se referem a: “Plataforma Sucupira”, “Sistemas de Informação”, “Avaliação de sistemas de informação”, “Metodologias de avaliação de sistemas de informação”, “Sistema de informação acadêmica”, “Sistema acadêmico” e “Sistema de informação educacional” para as pesquisas realizadas nos repositórios digitais brasileiros; e “*Sucupira Platform*”, “*Information systems*”, “*Information systems evaluation*”, “*Information systems assessment*”, “*Information systems methodologies*”, “*Methodologies of information systems evaluation*”, “*Methodologies of information systems assessment*” e “*Education management information system*” para as fontes internacionais, consultadas por meio do Portal de Periódicos da CAPES.

No caso da busca realizada no Portal de Periódicos CAPES, na maioria das pesquisas, foram delimitadas as áreas do conhecimento: Ciência da Informação e Sistemas de Informação. No entanto, em se tratando da expressão “*Sucupira Platform*”, foi utilizada de forma generalista pelo fato de, a partir do recorte às áreas de CI e SI, não terem sido localizadas publicações a respeito desse sistema.

No que diz respeito à pesquisa com base no termo “Plataforma Sucupira” (nos idiomas inglês e português), efetuada no mês de janeiro de 2019 nas bases de dados elencadas, sem delimitação de tempo, obteve-se três registros, porém somente dois estavam disponíveis.

Então, uma segunda pesquisa, com as mesmas estratégias de busca e fontes de informação descritas anteriormente, foi realizada no dia 12 de fevereiro de 2020 e, além dos resultados anteriores, foi recuperado um artigo intitulado “Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e plataforma sucupira: um olhar pedagógico”, de autoria de Lourival José Martins Filho, com o objetivo de Identificar as contribuições da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação no acompanhamento pedagógico dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* de uma universidade pública do Sul do País, por meio da leitura do Coleta, ano de 2016, da Plataforma Sucupira.

Os demais documentos sinalizados anteriormente dizem respeito a uma dissertação, uma monografia e um artigo indisponível. A dissertação é da área de Educação, defendida no ano de 2017 na Universidade Católica de Brasília, de autoria de Bruno de Macêdo Cavalcanti Borges Pimentel, intitulada “A Plataforma Sucupira sob a interpretação dos gestores da Pós-Graduação em Educação”, cujo objetivo foi investigar a interpretação dos coordenadores de Programas de Pós-Graduação em Educação acerca do uso da Plataforma Sucupira na avaliação dos programas no quadriênio 2013-2016.

Já a monografia contempla o título “Avaliação da Interface de Interação da Plataforma Sucupira sob a Ótica de Diferentes Usuários” e foi apresentada também no ano de 2017 à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para obtenção do grau de Bacharel em Tecnologias da Informação e Comunicação, pela autora Cássia Emídio Maciel. Essa pesquisa teve como objetivo avaliar a ergonomia e a usabilidade da interface de interação da Plataforma Sucupira sob a ótica dos seus diferentes usuários, além de propor algumas recomendações. Para tanto, foram considerados participantes da pesquisa os membros que efetuaram o preenchimento da Plataforma, vinculados à Pós-Graduação da UFSC.

Quanto ao artigo, por estar indisponível, sabe-se apenas que se intitula “Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação e acompanhamento pedagógico: a Plataforma Sucupira em questão”, com autoria de Lourival José Martins Filho.

Com base nas leituras realizadas nessas publicações, destaca-se que as duas pesquisas (dissertação e monografia) apresentadas têm forte relação com a presente proposta. No entanto, diferem por terem sido desenvolvidas em contextos específicos, isto é, na área de Educação e sob a perspectiva dos membros vinculados à UFSC, respectivamente. Por outro lado, a presente pesquisa procurou retratar uma realidade mediante um instrumento de coleta de dados desenvolvido com base em princípios adotados por pesquisadores das áreas de Ciência da Informação e de Sistemas de Informação.

A estratégia de busca por meio da utilização dos termos de forma conjunta (a partir de uma expressão) foi realizada com a intenção de restringir as produções disponíveis, haja vista ter sido desenvolvido um levantamento bibliográfico a respeito das metodologias de avaliação de SI em paralelo a esta revisão. Assim, a escolha das expressões, sem a utilização do “AND” como um operador booleano, deu-se em razão de considerar que seria uma estratégia mais relevante para um refinamento na busca dos artigos que representassem os dois termos no título, conforme a descrição detalhada apresentada no Apêndice A.

Em se tratando das pesquisas no contexto brasileiro, realizadas na BDTD e Oasisbr, a partir das expressões já mencionadas, foram identificadas 225 produções (Sendo 21 disponíveis na BDTD e 204, no Oasisbr). Já na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), foram identificadas 19 produções a partir do termo “sistemas de informação”.

Vale ressaltar que, ao utilizar a expressão “Avaliação de sistemas de informação” e “Metodologias de Avaliação de Sistemas de Informação”, foram recuperadas seis e zero produções respectivamente, nas três bases pesquisadas (BDTD brasileira, Oasisbr e BRAPCI). No entanto, há uma gama de produções científicas na área de CI relacionada à “avaliação de sistemas de recuperação da informação” e, nesta pesquisa, optou-se por enfatizar a avaliação de SI em sua totalidade.

A partir da pesquisa realizada nas bases de dados internacionais, por meio do Portal de Periódicos CAPES, utilizando os termos supracitados, foi possível recuperar um total de 939 produções. No entanto, após leitura dos *abstracts*, identificou-se que muitos artigos citavam os clássicos da área de Sistemas de Informação sem trazer discussões atualizadas sobre o tema. Logo, sem a intenção de discutir tal perspectiva

nesta pesquisa, através de Grover e Lyytinen (2015), ressalta-se que o campo SI, ao evidenciar exclusivamente disciplinas de referência em sua teorização, compromete o seu desenvolvimento.

Nesse sentido, os referidos autores acrescentam:

[...] se as questões importantes na disciplina de SI podem ser abordadas baseando-se exclusivamente em teorias que se originam das disciplinas de referência, [...] devemos fazer as malas e passar para os departamentos onde residem nossas disciplinas de referência. (GROVER; LYYTINEN, 2015, p. 292-293).

No entanto, em momento algum, esses autores discordam da relevância das disciplinas de referência para evolução do campo, apenas discorrem sobre a necessidade de formular novas perspectivas com base nas disciplinas de referência, a fim de formular e resolver problemas do campo.

Assim sendo, com base nas leituras desenvolvidas e referências disponíveis nas publicações identificadas a partir da revisão de literatura desenvolvida, fez-se necessária a inserção de pesquisas consideradas relevantes que não se enquadraram no recorte temporal estabelecido. Também, foram utilizadas obras físicas, disponíveis em bibliotecas de ambientes físicos e digitais.

Além da revisão, foi realizado um levantamento bibliográfico acerca das principais pesquisas empíricas sobre “avaliação de SI” abordadas nas áreas de Ciência da Informação e Sistemas de Informação, com o objetivo de identificar algumas metodologias de avaliação de sistemas de informação existentes nas produções das referidas áreas, sendo desenvolvido por meio de pesquisa em fontes de informações internacionais, entre os meses de julho a setembro de 2018, estando a maioria das produções disponível no Portal de Periódicos da CAPES.

A escolha de realização de levantamento em fontes de informação internacionais deu-se pela escassa literatura sobre avaliação de SI no contexto brasileiro, principalmente na área da Ciência da Informação. Além disso, as produções nacionais identificadas, em sua maioria, contemplam metodologias de avaliação baseadas na literatura internacional.

Para tanto, foram delimitados alguns termos de estratégia de busca na língua inglesa, correspondentes à seleção de fontes de informação utilizadas para a construção desta pesquisa, e o levantamento foi realizado em dois momentos

distintos, denominados “**primeira estratégia de busca**” e “**segunda estratégia de busca**”.

Na primeira estratégia de busca, efetuada entre os meses de julho e agosto de 2018, realizou-se um levantamento das produções sobre a temática em foco no período de 1960 a 2018. Também, foram restritos os artigos científicos revisados por pares das áreas de CI e SI, utilizando-se como estratégia de busca os seguintes termos: “*Information systems evaluation*” e “*Information systems assessment*”, a partir de três bases de dados: Web of Science, Scopus e Computer and Information Systems.

A delimitação temporal (1960-2018) baseou-se nos primeiros relatos de pesquisas sobre a temática “Avaliação de Sistemas de Informação”, cujos registros iniciais ocorreram a partir da década de 1960. Como resultado, o levantamento recuperou 133 (cento e trinta e três) documentos e, após exclusão dos arquivos duplicados (17), restaram 116 (cento e dezesseis) a serem analisados.

Diante desse resultado, foi realizada a leitura dos *abstracts* de todos os documentos encontrados, como forma de selecionar aqueles mais relevantes para esta pesquisa. Em seguida, foram selecionados 97 (noventa e sete) artigos para leitura do texto completo e, após a leitura na íntegra, foram selecionados 53 (cinquenta e três) documentos considerados os mais pertinentes para o estudo proposto, dentre os quais 23 abordam perspectivas teóricas, 14 são de cunho prático e 16 contemplam uma abordagem teórico-prática.

Do conjunto de 53 documentos, apenas 30 artigos apresentavam alguma abordagem de pesquisa prática e/ou teórico-prática. Então, as demais produções (23) foram desprezadas devido à sua limitada contribuição para o objetivo desta pesquisa. Desse modo, dentre os 30 artigos analisados, seis estão relacionados ao Campo da CI e os demais (24) são produções relacionadas à área de SI. Além disso, nas publicações que contemplam modelos de Avaliação de Sistemas de Informação, duas abordagens metodológicas são apresentadas mais de uma vez: *crowdsourcing* de microtarefas e o Modelo de Sucesso, de DeLone e McLean.

Apesar de o recorte temporal adotado ter sido abrangente e de esta pesquisa ter sido realizada em três bases de dados, o primeiro artigo registrado com o termo “*Information systems evaluation*” data do ano de 1974, sendo intitulado “*Discriminant*

*function index for information system evaluation*”, de autoria de Carmon, J. L., publicado no “*Journal of American Society for Information Science*”.

Com base nessa análise, foi possível identificar que, a partir do ano 2000, houve um impulsionamento nas publicações de estudos empíricos, com inserção de coleta e análise de dados, quantitativos e/ou qualitativos, sobre a temática SI. Da década de 1970, foram identificadas três publicações; da década de 1990, cinco produções e, a partir dos anos 2000, foi registrado um total de 22 publicações. Em relação à década de 1980, não foi identificado registro de estudos empíricos para o período.

Após a realização da primeira estratégia de busca e da identificação do crescimento de publicações a partir do ano 2000, verificou-se a necessidade de realizar uma nova pesquisa, utilizando uma nova estratégia de busca através do uso de termos mais abrangentes.

Para tanto, adotou-se uma **segunda estratégia de busca** ao fazer uso do termo “*Information systems*”, por considerar que a utilização dos termos “*Information systems evaluation*” e “*Information systems assessment*” poderia ter comprometido a recuperação de artigos que abordassem a temática de avaliação de SI por meio do uso de outros termos relacionais, como: “Sucesso dos sistemas de informação” (*Success of information systems*), “Qualidade dos sistemas de informação” (*Quality of information systems*) e “Uso de sistemas de informação” (*Use of information systems*).

Essa nova estratégia de busca foi implementada entre os meses de setembro e novembro de 2018. Dessa vez, optou-se por efetuar uma pesquisa em revistas internacionais com alto fator de impacto e/ou índice de citação, disponibilizados no *Journal Citation Reports*<sup>8</sup> (JCR), e/ou altos registros de publicações sobre a temática “Sistemas de informação” nas áreas de CI e SI, no idioma inglês, adotando o recorte temporal de 2008 e 2018. A partir da referida estratégia, identificou-se um total de 171 publicações e, com base na leitura dos abstracts dessas produções, restringiu-se a um total de 17 artigos com abordagem empírica.

Dentre as 17 metodologias identificadas, o “Modelo TAM” foi sinalizado em mais de uma publicação no contexto da avaliação de SI, na área de Sistemas de

---

<sup>8</sup> Base de dados que avalia periódicos indexados na Web of Science, indicando quais são as principais e mais relevantes publicações em âmbito mundial. Disponível em: <https://error.incites.clarivate.com/error/Error?DestApp=IC2JCR&Error=IPError&Params=DestApp%3DIC2JCR&RouterURL=https%3A%2F%2Flogin.incites.clarivate.com%2F&Domain=.clarivate.com&Src=IP&Alias=IC2>. Acesso em: 01 set. 2018.

Informação. Na área de Ciência da Informação, destaca-se a relevância do fator “Satisfação” apresentado em duas metodologias.

A partir do levantamento das produções nas bases de dados e periódicos das áreas da Ciência da Informação e Sistemas de Informação, foi possível identificar as metodologias de avaliação de sistemas de informação utilizadas pelas duas áreas do conhecimento (SI e CI), com base na primeira e segunda estratégia de busca adotadas, conforme descrição no Apêndice B.

Após realização do levantamento, foi realizada uma leitura flutuante das produções identificadas. Cabe ressaltar que a leitura flutuante se refere ao estabelecimento de contato com os documentos a analisar e conhecimento do texto, de modo que o pesquisador se deixe invadir por impressões e orientações (BARDIN, 2011).

#### **4.2 Universo e amostra**

O universo da pesquisa ou população refere-se ao “conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum”. (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 206). A amostra, por sua vez, diz respeito ao subgrupo da população (ou universo) que, com base nas informações disponíveis, deve ser representativo em relação à população (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Nesse sentido, a partir de um levantamento realizado em 14 de abril de 2019 acerca dos cursos e Programas de Pós-Graduação cadastrados na Plataforma Sucupira, foram contabilizados 6.914 (seis mil, novecentos e quatorze) cursos e 4.580 (quatro mil quinhentos e oitenta) Programas de Pós-Graduação integrados ao sistema, sendo a última a população de interesse para esta pesquisa.

Para a obtenção de dados a respeito da Plataforma Sucupira, foram encaminhados questionários *online* para as coordenações dos programas que oferecem cursos de mestrado e doutorado. Assim, um coordenador e/ou secretário pode ser responsável pelo preenchimento dos dados da Plataforma Sucupira referente a mais de um curso (mestrado e doutorado), na modalidade acadêmica e profissional.

A amostra utilizada é considerada não probabilística, por conveniência e autosseleção. Apresentou-se, também, como estratificada<sup>9</sup>, ainda que não intencional. Dessa forma, Hair Junior *et al.* (2005) conceituam a amostra não probabilística por conveniência como as que envolvem a seleção de elementos que estejam mais disponíveis para tomar parte no estudo e possam oferecer as informações necessárias. No presente caso, a amostra é composta por 656 respondentes ao questionário, o que corresponde a 16,4% dos coordenadores cadastrados na Plataforma Sucupira em abril de 2019.

### 4.3 Dimensões

As dimensões do modelo de avaliação adotado nesta pesquisa relacionam-se às dimensões do modelo de avaliação de sistemas de informação, o qual foi desenvolvido com base em pesquisas das áreas de Ciência da Informação e Sistemas de Informação, sendo elas: qualidade do serviço, qualidade da informação, qualidade do sistema, intenção de usar/ uso, satisfação do usuário, benefícios líquidos e identificação das necessidades do usuário final.

### 4.4 Instrumentos de coleta e análise de dados

Os dados utilizados para esta pesquisa foram obtidos por meio da aplicação de um questionário com os responsáveis pelo preenchimento do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira: coordenadores ou secretários dos cursos de pós-graduação.

Para tanto, foi utilizado o método *survey*, um recurso utilizado na construção de pesquisas em grande escala, cujo objetivo é identificar as opiniões, comportamentos, crenças, motivos e situações das pessoas, a respeito dos mais diversos assuntos, por meio de questionários e/ou entrevistas (BABBIE, 1999). As pesquisas de *surveys* são adequadas a estudos descritivos, mas também podem ser

---

<sup>9</sup> A estratificação corresponde a uma técnica comum que proporciona um aumento de precisão nas estimativas das características da totalidade da população. Disponível em: [https://www.cin.ufpe.br/~cak/publications/sbrc2005\\_amostragem\\_estratificada\\_final.pdf](https://www.cin.ufpe.br/~cak/publications/sbrc2005_amostragem_estratificada_final.pdf). Acesso em: 03 jul. 2020.

usadas para explorar aspectos de uma situação ou buscar explicações, bem como fornecer dados para testar hipóteses (KELLEY *et al.*, 2003).

A pesquisa descritiva é, por sua vez, o tipo mais básico de investigação no contexto da utilização de *surveys* e tem como propósito observar certos fenômenos, tipicamente em uma ocasião específica (KELLEY *et al.*, 2003). Conforme Babbie (1999), a utilização de *survey* contempla as seguintes vantagens: possui menor custo financeiro, em especial para um grande número de respondentes; geralmente, leva menos tempo para ser aplicado; e elimina os diversos problemas que podem existir associados à presença do entrevistador como, por exemplo, idade, aparência, sexo e classe social.

O questionário utilizado na presente pesquisa foi desenvolvido com base na escala *Likert*, criada por Rensis Likert no ano de 1932 para mensurar atitudes no contexto das ciências comportamentais, sendo um dos modelos mais utilizados e debatidos entre os pesquisadores (SILVA JÚNIOR; COSTA, 2014). A utilização dessa escala consiste em apresentar um construto e desenvolver um conjunto de afirmativas relacionadas à sua definição, de modo que os respondentes possam emitir seus graus de concordância ou discordância. A escala *Likert*, originalmente, possuía uma gradação de cinco intervalos, variando de discordância total à concordância total, com um ponto neutro. No entanto, essa pontuação tem sido adaptada conforme as perspectivas de cada pesquisador.

A maioria das pesquisas, nas quais as escalas *Likert* são utilizadas, adota escalas de cinco a sete pontos, e alguns autores preferem escalas com números pares, para evitar a ausência de posicionamento dos respondentes a respeito de alguns enunciados. Outro aspecto importante a respeito da escala *Likert* é que ela força os respondentes a se posicionarem, mesmo que eles não tenham opinião formada sobre determinados assuntos.

Assim, o questionário utilizado na presente pesquisa foi desenvolvido a partir de uma escala de cinco pontos, variando entre: Discordo totalmente, Discordo, Não concordo nem discordo, Concordo, Concordo totalmente. Adicionou-se, também, um intervalo denominado “Não sei informar”, de forma a possibilitar aos respondentes diferenciar uma situação de dúvida (não concordo nem discordo) de uma de situação de desconhecimento (não sei informar) a respeito das questões apresentadas.

O questionário foi desenvolvido por meio da ferramenta formulários do *Google Drive*<sup>10</sup>. A escolha deste instrumento deu-se em função da possibilidade de reunir os dados coletados e arquivados no referido ambiente, além da possibilidade de visualizar os dados por meio de gráficos e tabelas, a fim de facilitar sua análise.

A coleta de dados deu-se a partir do envio de *e-mail* (Apêndice C) com o *link* de acesso ao questionário intitulado “Avaliação da Plataforma Sucupira” (Apêndice D), desenvolvido a partir do *Google Forms*. O questionário contemplou um total de 19 questões (18 fechadas e 1 aberta, referente a comentários), sendo que uma delas (Questão 16) contemplou 22 aspectos a serem avaliados com base na escala de *Likert* (Quadro 5), os quais se relacionavam às seis dimensões de avaliação de SI propostas por DeLone e McLean (2003).

A definição dos atributos avaliados, com base no questionário utilizado, deu-se a partir das leituras das produções sobre avaliação de sistemas de informação, do objetivo do módulo **Coleta de Dados** e das conversas informais com coordenadores de cursos de pós-graduação.

Quadro 5 – Composição das questões referente ao modelo de avaliação de SI

<b>QUESTÕES DO MODELO – ENCAMINHADO AOS PARTICIPANTES</b>	
Questão	Atributo/ Autoria
<b>QUALIDADE DO SERVIÇO</b>	
Tenho plena confiança de que as informações do meu PPG estão seguras (Q2)	Confiança/ DeLone; McLean (1992)
O sistema é constantemente atualizado pelos desenvolvedores (Q8)	Tangível (Instalações, atualizações)/ SERVQUAL -Parasuraman; Zeithaml; Berry (1988)
<b>QUALIDADE DA INFORMAÇÃO</b>	
Confio totalmente nas informações disponibilizadas pelo sistema (Q5)	Confiabilidade/ McKnney <i>et al.</i> (2002); Arouck (2011); Taylor (1986)
As informações referentes aos cursos de pós-graduação disponíveis no sistema estão muito atualizadas (Q6)	Atualização de conteúdo / DeLone; McLean (1992); Arouck (2011)
É muito fácil compreender as informações disponíveis no sistema (Q4)	Compreensibilidade/ DeLone; McLean (1992); Taylor (1986)
Os símbolos e menus refletem precisamente as informações que necessito (Q16)	Exatidão/ Gable <i>et al.</i> (2008); DeLone; McLean (1992)
O sistema fornece todas as informações que preciso (Q3)	Precisão/ DeLone; McLean (1992); Taylor (1986)
<b>QUALIDADE DO SISTEMA</b>	

<sup>10</sup> Ferramenta disponível pelo Google.

O tempo de resposta do sistema atende plenamente às minhas expectativas (Q17)	Tempo de resposta/ DeLone; McLean (1992)
Sinto-me muito seguro do ponto de vista da minha privacidade ao utilizar o sistema (Q7)	Segurança na privacidade/ Carvalho (2009)
O sistema é plenamente acessível às pessoas com deficiência visual (Q15)	Acessibilidade/ Mason (1978)
Sinto-me muito à vontade quando utilizo o módulo “Coleta de Dados” (Q20)	Facilidade de uso/ Roca; Chiu; Martinez (2006)
É bastante parecido com outros sistemas que faço uso (Q18)	Facilidade de aprendizado/ DeLone; McLean (1992)
Aprender a usar o sistema foi extremamente fácil (Q1)	Usabilidade/ DeLone; McLean (1992)
<b>INTENÇÃO DE USAR/ USO</b>	
Dependo totalmente do sistema para realizar minhas atividades (Q9)	Natureza do uso/ DeLone; McLean (2003)
Tenho plena certeza de que o uso do sistema tornou meu trabalho mais fácil (Q21)	Atitude/ Lassila, Brancheau (1999)
<b>SATISFAÇÃO DO USUÁRIO</b>	
Estou plenamente satisfeito com o serviço de suporte técnico oferecido pelo sistema em caso de dúvidas (Q22)	Satisfação com especificações/ DeLone; McLean (1992)
Estou plenamente satisfeito com o sistema (Q10)	Satisfação com o sistema/ DeLone; McLean (1992)
O sistema atende plenamente às minhas expectativas (Q12)	Satisfação geral/ DeLone; McLean (1992)
Sinto-me muito satisfeito com as constantes alterações realizadas no módulo “Coleta de Dados” (Q19)	Satisfação com especificações/ DeLone; McLean (1992)
<b>BENEFÍCIOS LÍQUIDOS</b>	
O sistema presta grandes contribuições para o processo decisório do Programa de Pós-Graduação ao qual estou subordinado (Q14)	Tomada de decisão (Impacto organizacional)/ DeLone; McLean (1992)
O módulo “Coleta de Dados” presta grandes contribuições para a Pós-Graduação brasileira (Q13)	Ganho em produtividade global (Impacto organizacional)/ DeLone; McLean (1992)
O sistema facilita muito os processos de trabalho do meu PPG (Q11)	Desempenho da tarefa (Impacto individual) / DeLone; McLean (1992)

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Conforme Quadro 5, as questões 10 e 12 foram utilizadas para medir o mesmo atributo (Satisfação com o sistema). Essa duplicidade se deu de forma proposital, com vistas a identificar se os usuários estavam (ou não) atentos ao que fora perguntado.

As questões 18 e 20, referentes aos atributos Facilidade de uso e Facilidade de aprendizado, também podem ser consideradas para avaliar a usabilidade do sistema, uma vez que ela está associada à sua facilidade de aprendizado e de uso.

O texto do e-mail encaminhado aos participantes contemplava a descrição de autoria da pesquisa, identificação institucional, objetivo da pesquisa e contatos da orientanda e orientador.

Os dados referentes aos e-mails dos coordenadores de cursos de Pós-Graduação foram disponibilizados pela CAPES, fato que contribuiu para o envio dos e-mails ao maior número possível de participantes.

Os e-mails foram encaminhados aos participantes no dia 15 de abril de 2019 (um mês após o prazo final de preenchimento do **Coleta de Dados** pelos Programas de Pós-Graduação), com determinação de prazo final de retorno para o dia 06 de maio de 2019. As mensagens foram encaminhadas a partir de um sistema *Open Source*, denominado OpenNewsletter 2.5, que simula o envio a partir de um servidor de e-mail pessoal. Essa estratégia foi realizada pelo fato de a maioria dos servidores de e-mail comerciais limitar o número de envios de mensagens diariamente (média de 500).

Após o envio dos e-mails, a ferramenta *Open Source* disponibilizou as seguintes informações: 89% foram entregues aos seus destinatários; 5% foram reportados como Spam e 6% apresentaram algum tipo de erro não identificado. No entanto, o software não informou quais e-mails apresentaram erros nem os enviados como Spam. Assim, considera-se que ao menos 94% da amostra receberam, direta ou indiretamente, o e-mail.

Além do envio por mensagem de *e-mail*, foi solicitado às Pró-Reitorias de Pós-Graduação da UFRN e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) a divulgação da pesquisa, de modo a obter um maior alcance pelo menos nas duas instituições.

Para a análise dos dados, foi realizada a estatística descritiva, cuja função é organizar, resumir e descrever os aspectos importantes de um conjunto de características observadas ou comparar tais características entre dois ou mais conjuntos de dados (REIS; REIS, 2002). Para tanto, utilizou-se o Programa R, um ambiente de software livre muito utilizado em análises estatísticas e desenvolvimento de gráficos (THE R FOUNDATION, 2019), bem como alguns recursos do Excel.

Também, foi realizada uma Análise Fatorial Exploratória (AFE), uma técnica de análise multivariada, com o objetivo de redução e estrutura de fatores que mantenham uma alta taxa de variância combinada ao mínimo de itens no modelo fatorial. Cada fator ou construto é formado por variáveis mensuráveis ou observáveis, as quais compartilham correlações entre si (MAROCO, 2018; FÁVERO *et al.*, 2009). Para

realização da análise fatorial, utilizou-se o SPSS, um programa de análise estatística conhecido por sua capacidade de gerenciar grandes volumes de dados, além de ser capaz de realizar análises de texto (QUESTIONPRO, 2020).

A fim de identificar a existência de divergência com significância estatística a respeito das variáveis gênero, função, titulação e faixa etária na avaliação do módulo Coleta de Dados, foi realizado um teste não paramétrico de Qui-quadrado. De acordo com Siegel e Castellan Junior (2008, p. 134), “[...] quando os dados consistem em frequências em categorias discretas, o teste de Qui-quadrado pode ser usado para determinar a significância de diferenças entre dois grupos independentes”.

Ademais, utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin (2011), correspondente a “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2011, p. 44). Esse tipo de análise contempla algumas fases sequenciais organizadas em três polos cronológicos, sendo estes: a pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011) foi utilizada para analisar os comentários efetuados no questionário, os quais eram de preenchimento opcional, com vistas a categorizar e identificar possíveis aspectos positivos e indicações de melhorias atribuídos à Plataforma Sucupira, na perspectiva dos respondentes da questão.

O processo de análise dos comentários deu-se a partir da inserção de todos eles num único documento (utilizando o software Word 2010). As respostas foram lidas inicialmente por meio de uma leitura flutuante, a fim de identificar as possíveis categorias de análise e descartar alguns comentários do tipo “sem comentários”, elogios à pesquisa, dentre outros, os quais poderiam comprometer a análise.

Nesse aspecto, Bardin (2011) afirma que, a partir de uma primeira leitura flutuante, podem aparecer intuições para a apresentação dos dados. Assim, a análise foi realizada seguindo as etapas de: pré-análise - escolha dos documentos, formulação de objetivos; codificação – definição de categoria; e tratamento dos resultados – inferências e interpretação, conforme proposto por Bardin (2011).

Após a etapa da leitura flutuante, foi realizada uma segunda leitura do material, visando obter um maior conhecimento dos comentários efetuados. Posteriormente, foi realizada a categorização dos comentários na perspectiva das

dimensões propostas por DeLone e McLean (2003). Os resultados da referida análise de conteúdo estão apresentados na seção de análise de dados e interpretação dos resultados.

#### 4.5 Pré-teste

De acordo com Babbie (1999), a realização de pré-testes contribui para o aprimoramento do instrumento da pesquisa e deve ser desenvolvido da mesma forma como será aplicado na pesquisa. A seleção de quem irá participar do pré-teste é flexível, porém recomenda-se que as características dos participantes sejam as mais semelhantes possíveis ao perfil dos atuais participantes desta pesquisa.

Assim, com o intuito de identificar possíveis aspectos para melhoria do questionário desenvolvido, foi realizado um pré-teste com cinco profissionais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, sendo um ex-coordenador do Curso de Pós-Graduação em Matemática Aplicada e Estatística; uma coordenadora e a secretária do Curso de Pós-Graduação em Psicobiologia; um Secretário do Curso de Pós-Graduação em Matemática Aplicada e Estatística e uma Secretária do Curso de Pós-Graduação em Neurociências.

O pré-teste, cujas entrevistas foram baseadas no questionário a ser aplicado, foi realizado entre os dias 10 e 19 de dezembro de 2018, sendo quatro realizados nos ambientes de trabalho dos participantes e um na Biblioteca Central Zila Mamede da UFRN. Assim, todas as entrevistas, com duração média de 30 minutos, foram gravadas. Na ocasião, foram registradas as experiências dos participantes quanto ao preenchimento do sistema, além das principais dificuldades por eles identificadas.

Algumas das dificuldades apresentadas estavam relacionadas à utilização da senha de acesso ao módulo **Coleta de Dados** dos coordenadores pelos secretários dos Programas de Pós-Graduação. Para quatro dos cinco participantes, o sistema deveria disponibilizar uma senha específica para cada membro (coordenadores, vice-coordenadores e secretários).

Outro aspecto identificado, durante a realização do pré-teste, foi a inexistência de um ambiente de apoio em caso de dúvidas dos usuários da Plataforma. Para alguns dos participantes, quando ocorrem dúvidas e não há tempo hábil para o envio de *e-mail* ou solicitação de suporte a alguém da Universidade, os participantes

preenchem a plataforma da forma que acreditam ser o certo. Além disso, quando o indivíduo responsável pelo preenchimento, o coordenador e/ou secretário, não dispõe da informação solicitada, há casos em que insere informações “fictícias” por tratar-se de um campo de preenchimento obrigatório, fato que pode acarretar problemas à qualidade dos dados.

Ainda, alguns participantes afirmaram elaborar um formulário extra a ser encaminhado aos docentes dos Programas de Pós-Graduação solicitando a descrição das atividades e publicações desenvolvidas no decorrer do ano, com o intuito de não se esquecerem de preencher qualquer informação. No entanto, conforme o entrevistado, nem sempre os professores devolvem esse formulário em tempo hábil de preenchimento da Plataforma.

Nesse aspecto, um dos participantes acredita que, se a CAPES disponibilizasse um formulário específico, encaminhado pela própria agência aos membros envolvidos na pós-graduação, e essas informações fossem integradas com a Plataforma, as dificuldades relacionadas ao não envio de informações solicitadas aos docentes subordinados à pós-graduação seriam minimizadas.

Um dos participantes chamou a atenção para a nomenclatura dos menus do **Coleta de Dados**, exemplificando o nome “veículo”, no caso da inserção de informações de publicações científicas. No contexto, por tratar-se de um veículo de comunicação, o participante considerou que esse termo poderia ser alterado;

Outro aspecto mencionado refere-se ao registro de alunos de iniciação científica vinculados a algum projeto de pós-graduação. Nesse caso, para o registro desse membro, é necessária a inserção de uma matrícula. No entanto, não fica claro se essa matrícula deve estar relacionada ao vínculo do aluno na Instituição ou à criação de um registro iniciando pelo ano de ingresso no projeto. Assim, o participante do pré-teste defendeu a relevância de a Plataforma Sucupira disponibilizar um número de registro para este fim ou não solicitar o registro como sendo preenchimento obrigatório;

Os participantes mencionaram ainda a necessidade de salvamento automático na realização do preenchimento do **Coleta de Dados**. Por inúmeras vezes, já aconteceu de estarem preenchendo alguns campos e o sistema apresentar erros, ou até mesmo faltar energia na Instituição e o coordenador e/ou secretário perder as informações cadastradas.

Além da entrevista realizada, solicitou-se aos participantes o preenchimento do questionário em si, de modo a identificar alguma falha ou inserção de aspectos considerados pertinentes pelos respondentes. Portanto, os apontamentos de melhorias corresponderam à:

- Alteração na questão que perguntava a titulação dos coordenadores de curso contemplando o Pós-doutorado, pois essa qualificação não se refere a uma titulação;
- Melhorias na formulação da questão referente à segurança da Plataforma Sucupira, de modo a esclarecer a que tipo de segurança o questionário se referia: em relação à veracidade dos dados ou preservação;
- Quando perguntados sobre a questão “O sistema é acessível às pessoas com deficiência visual”, os cinco respondentes não tinham certeza se sim ou não, mas disseram acreditar ser uma questão relevante;

Antes de efetuar a análise e discussão dos dados, serão apresentados os relacionamentos entre os objetivos da pesquisa e os métodos e técnicas utilizados para alcançá-los, conforme Quadro 6.

Quadro 6 - Relacionamento entre os objetivos da pesquisa e os métodos e técnicas correspondentes

OBJETIVO GERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA(S) E / OU INSTRUMENTO(S)
Avaliar o módulo <b>Coleta de Dados</b> da Plataforma Sucupira sob a perspectiva dos responsáveis pelo seu preenchimento, por meio de uma abordagem integrativa das metodologias de avaliação de Sistemas de Informação dos campos de SI e CI.	Apresentar e analisar metodologias de avaliação de sistemas de informação disponíveis nos periódicos dos campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação;	Levantamento bibliográfico; Leitura flutuante;
	Selecionar possível(is) modelo(s) de avaliação de sistema de informação com base nos métodos identificados e analisados;	Leitura flutuante;
	Validar o modelo utilizado a partir da avaliação do módulo <b>Coleta de Dados</b> da Plataforma Sucupira;	Análise fatorial exploratória;
	Identificar e propor ações para melhorias no módulo	Estatística descritiva; Análise de conteúdo.

	<b>Coleta de Dados</b> da Plataforma Sucupira.	
--	---	--

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Diante da explanação do relacionamento entre os objetivos da pesquisa e os modelos e técnicas utilizados para alcançá-los, a seguir serão apresentadas a análise de dados e discussão dos resultados.

## 5 ANÁLISE DE DADOS E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Esse capítulo contempla os procedimentos de análise de dados coletados e interpretação dos resultados obtidos por meio do instrumento de questionário encaminhado aos 4.580 responsáveis pelo preenchimento do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira. Um total de 656 sujeitos aceitaram participar da referida pesquisa, conforme Tabela 1, que mostra o comparativo entre o número de respondentes em potencial e os que participaram efetivamente.

Tabela 1 - Número de Programas de Pós-Graduação cadastrados na Plataforma Sucupira até o dia 15 de abril de 2019 e o total de respondentes da pesquisa

Região	Número de PPGs	%	Número de respondentes	%
Sudeste	1.996	43,58%	299	45,58%
Sul	985	21,51%	110	16,77%
Nordeste	945	20,63%	142	21,65%
Centro-oeste	382	8,34%	65	9,91%
Norte	272	5,94%	40	6,10%
Total	4580	100,00%	656	100,00%

Fonte: Plataforma Sucupira (2019); Dados da pesquisa (2020).

Os dados apresentados na Tabela 1 evidenciam que, na região Sudeste, concentra-se o maior número de Programas de Pós-Graduação cadastrados até abril de 2019 na Plataforma Sucupira, totalizando 1.996. Em ordem decrescente do número de programas, seguem as regiões Sul (985), Nordeste (945), Centro-oeste (382) e Norte (272), que contou com apenas 40 sujeitos participantes desta pesquisa.

Os dados acima também revelam que os números de respondentes por região são relativamente proporcionais ao número de PPGs cadastrados na Plataforma Sucupira. As proporções de respondentes das regiões Nordeste (21,65%), Norte (6,10%), Centro-Oeste (9,91%) e Sudeste (45,58%) são ligeiramente superiores às proporções de PPGs existentes em cada região. Por outro lado, apenas as respostas registradas da região Sul são significativamente inferiores ao número de programas.

Diante do exposto, verifica-se que a amostra é significativa no que diz respeito à população objeto de pesquisa, o que corrobora a representatividade da amostra da presente pesquisa.

A Tabela 2 mostra o perfil dos respondentes quanto à função exercida no PPG. Assim, a maioria dos respondentes (52,29%) afirmou ser docente, seguido dos que afirmaram ser coordenadores (27,59%). Esses dados revelam que, em muitos programas, a Plataforma Sucupira é utilizada por docentes que não exercem atividades de coordenação. No entanto, como os coordenadores são também docentes dos programas, a proporção de docentes pode chegar até 86,13%, sendo a parcela majoritária de respondentes.

Tabela 2 - Função exercida no PPG

<b>Função</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>
Docente	343	52,29%
Coordenador	181	27,59%
Servidor(a) técnico(a) administrativo(a)	80	12,20%
Docente e coordenador	41	6,25%
Outros	11	1,68%
Total	656	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Um total de 79,7% (523) dos respondentes informaram ter doutorado. Já 4,4% (29) afirmaram ser mestres e 15,9% (104) assinalaram a opção “outro”, que variou entre graduação e pós-doutorado.

No que se refere ao tempo de atuação no PPG, 39,48% dos respondentes informaram atuar de 2 a 5 anos e apenas 2,29% informaram ter 21 anos ou mais de atuação, conforme Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 – Tempo de atuação no PPG

<b>Tempo de atuação</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>
Até 1 ano	20	3,05%
De 2 a 5 anos	259	39,48%
De 6 a 10 anos	220	33,54%
De 11 a 15 anos	107	16,31%
De 16 a 20 anos	35	5,34%
21 anos ou mais	15	2,29%
Total	656	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Conforme a Tabela 4, 38,87% dos respondentes possuem entre 41 e 50 anos de idade, seguidos dos participantes acima de 51 anos (210). Não muito atrás, ainda há os sujeitos com idade entre 31 e 40 anos (173) e de 21 a 30 anos (17). Percebe-se, assim, um equilíbrio nas faixas de idade, apesar da predominância da faixa etária de 41 a 50 anos (255).

Esses resultados demonstram um número expressivo de respondentes se conectar os integrantes com idades entre 41 anos ou mais, totalizando 465 sujeitos. Percebe-se, assim, que os Programas de Pós-Graduação brasileiros estão sendo coordenados por pessoas maduras e experientes, as quais vivenciaram a evolução dos sistemas de informação e da pós-graduação brasileira.

Tabela 4 – Faixa etária

<b>Faixa etária</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>
De 21 a 30 anos	17	2,59%
De 31 a 40 anos	173	26,37%
De 41 a 50 anos	255	38,87%
Acima de 51 anos	210	32,01%
Não informou	1	0,15%
Total	656	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Assim como a representação da faixa etária, o mesmo equilíbrio é notado em relação ao gênero, revelando que há baixa distinção entre os representantes masculino e feminino, conforme o Tabela 5.

Tabela 5 – Gênero

<b>Gênero</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>
Masculino	339	51,68%
Feminino	305	46,49%
Prefiro não informar	2	0,30%
Não respondeu	10	1,52%
Total	656	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Com base na Tabela 6, identifica-se que os PPGs, em sua maioria, estão vinculados a instituições públicas federais (374), embora uma parcela considerável tenha vinculação com universidades públicas estaduais (136), além das Instituições particulares (87) e das universidades comunitárias e confessionais (45). Também, foram registradas 14 Instituições de Ciência e Tecnologia. Diante desse resultado,

percebe-se que, de acordo com o perfil das Instituições cadastradas na Plataforma Sucupira, a maioria dos PPGs está vinculada a universidades públicas.

Tabela 6 – Vinculação de Instituição

Instituição	Frequência absoluta	Frequência relativa
Pública federal	374	57,01%
Pública estadual	136	20,73%
Particular	87	13,26%
Universidade comunitária e confessional	45	6,86%
Instituição de Ciência e Tecnologia	14	2,13%
Total	656	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

De acordo com a Tabela 7, poucos programas (8,08%) são de pequeno porte, contando com até 20 alunos matriculados. Os dados mostram também que cerca da metade (50,61%) dos programas possui até 60 alunos, enquanto 145 (22,10%) deles possuem mais de 100 estudantes.

Tabela 7 – Número aproximado de alunos matriculados no Programa de Pós-Graduação

Nº de alunos matriculados	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência acumulada
Até 20	53	8,08%	8,08%
De 21 a 40	146	22,26%	30,34%
De 41 a 60	133	20,27%	50,61%
De 61 a 70	55	8,38%	58,99%
De 71 a 100	124	18,90%	77,90%
Mais do que 100	145	22,10%	100,00%
Total	656	100,00%	

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

No que se refere ao tempo de existência do Programa de Pós-Graduação, na Tabela 8, observa-se que os participantes da pesquisa, em sua maioria (51,52%), estão subordinados a cursos criados entre 6 e 20 anos atrás.

Tabela 8 – Tempo de existência do PPG

Tempo de existência	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência acumulada
Até 5 anos	149	22,71%	22,71%

De 6 a 10 anos	169	25,76%	48,47%
De 11 a 20 anos	169	25,76%	74,23%
De 21 a 30 anos	60	9,15%	83,38%
Acima de 31 anos	109	16,62%	100,00%
Total	656	100,00%	

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

A Tabela 9 indica que a grande maioria dos PPGs possuem cursos de mestrado e doutorado acadêmicos, de modo que apenas nove participantes da pesquisa informaram estar vinculados a cursos de mestrado e doutorado na modalidade profissional.

Tabela 9 - Que curso(s) o seu PPG oferece

<b>Cursos acadêmicos e profissionais</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>
Mestrado acadêmico, Doutorado acadêmico	297	45,27%
Mestrado acadêmico	187	28,51%
Mestrado profissional	123	18,75%
Mestrado acadêmico, Mestrado profissional, Doutorado acadêmico	21	3,20%
Doutorado acadêmico	11	1,68%
Mestrado profissional, Doutorado profissional	9	1,37%
Doutorado acadêmico, Doutorado profissional	2	0,30%
Mestrado acadêmico, Doutorado profissional	2	0,30%
Mestrado acadêmico, Mestrado profissional	2	0,30%
Doutorado profissional	1	0,15%
Mestrado profissional, Doutorado acadêmico	1	0,15%
Total	656	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Quando perguntados sobre o tempo de utilização da Plataforma Sucupira, 14,48% (95) dos respondentes afirmaram fazer uso há menos de um ano; 62,35% (409) afirmaram utilizar de dois a cinco anos e 23,17% (152), de seis anos ou mais, conforme Tabela 10.

Tabela 10 – Tempo de utilização da Plataforma Sucupira

<b>Tempo de uso</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>	<b>Frequência acumulada</b>
Menos de 1 ano	95	14,48%	14,48%
De 2 a 5 anos	409	62,35%	76,83%
De seis anos ou mais	152	23,17%	100,00%
Total	656	100,00%	

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Em se tratando da frequência de uso do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira, conforme Tabela 11, cerca de um terço dos respondentes (215) utilizam a Plataforma semestralmente e apenas 16 participantes destacaram fazer uso diariamente. Outro dado relevante diz respeito aos nove sujeitos que informaram nunca haver utilizado o módulo, pois atribuem essa atividade a outras pessoas ou passaram a integrar o Programa de Pós-Graduação recentemente.

Tabela 11 - Frequência de uso do módulo Coleta de Dados

<b>Periodicidade</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>	<b>Frequência acumulada</b>
Diariamente	16	2,44%	2,44%
Semanalmente	70	10,67%	13,11%
Mensalmente	176	26,83%	39,94%
Semestralmente	215	32,77%	72,71%
Menos do que uma vez por ano	8	1,22%	73,93%
Anualmente	162	24,70%	98,63%
Nunca utilizei	9	1,37%	100,00%
Total	656	100,00%	

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Considerando os resultados acima, percebe-se que os usuários da Plataforma podem não ser os que desempenham a atividade de preenchimento do sistema, mas também os agentes que, apesar de delegarem essa tarefa a outra pessoa, conhecem o processo e funcionalidades do sistema e, por isso, podem contribuir sobremaneira para seu aprimoramento, fato que corrobora a não exclusão das respostas desses sujeitos à amostra desta pesquisa.

Quando questionados se já realizaram treinamento de uso da Plataforma, 83,99% (551) dos sujeitos responderam negativamente e 16,01% (105) dos respondentes afirmaram ter realizado em algum momento. Com base nesses dados, a necessidade de treinamento pode ser destacada pelo baixo número de respondentes que buscaram e fizeram uso de algum tutorial para uso da plataforma (56,86%), conforme Tabela 12.

Tabela 12 - Utilização de tutorial sobre o preenchimento do módulo Coleta de Dados

<b>Resposta</b>	<b>Realização de treinamento</b>		<b>Uso de tutorial</b>		<b>Único responsável pelo preenchimento do módulo</b>	
	Freq. abs.	Freq. rel.	Freq. abs.	Freq. rel.	Freq. abs.	Freq. rel.

Sim	105	16,01%	373	56,86%	143	21,80%
Não	551	83,99%	283	43,14%	513	78,20%
Total	656	100,00%	656	100,00%	656	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Quando questionados se eram os únicos responsáveis pelo preenchimento do módulo **Coleta de Dados**, 513 (78,20%) respondentes afirmaram que não e 143 (21,80%) sujeitos informaram que sim. No entanto, ao responderem se compartilhavam a atividade de preenchimento do módulo em foco com demais pessoas, os respondentes afirmaram solicitar ajuda ao secretário(a), vice-coordenador(a), docente, discente e outros. No último caso, os respondentes destacaram o auxílio de coordenadores, discentes e estagiários, conforme Tabela 13.

Tabela 13 - Compartilhamento da atividade de preenchimento do Coleta de Dados

Pessoal que auxilia no preenchimento do módulo	Freq. abs.	Freq. rel.
Outro	315	48,09%
Secretário(a)	245	37,40%
Vice coordenador	54	8,24%
Docente	35	5,34%
Discente	6	0,92%
Total	656	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

O uso de cada módulo da Plataforma foi destacado quanto à sua periodicidade. Assim, de acordo com os respondentes, os módulos acessados com maior frequência são o **Qualis Periódicos** e o **Coleta de dados**, este último com maior uso semestralmente, enquanto os módulos menos utilizados são o **Minter e Dinter** e o **Aplicativo para proposta de cursos novos**. Além disso, 218 respondentes afirmaram nunca ter utilizado o módulo **Conheça a avaliação** e, com base nas frequências de periodicidade, o nível de conhecimento dos respondentes no uso dos módulos também pôde ser mensurado.

Assim, os resultados da periodicidade do uso de cada módulo podem ser visualizados nas Tabelas 14 e 15, a seguir.

Tabela 14 – Periodicidade de utilização dos módulos da Plataforma Sucupira (Parte 1)

Periodicidade	Coleta de dados	Cursos avaliados e reconhecidos	Avaliação quadrienal	Aplicativo para proposta de cursos
---------------	-----------------	---------------------------------	----------------------	------------------------------------

	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Diariamente	16	2,44%	2	0,30%	2	0,30%	1	0,15%
Semanalmente	70	10,67%	15	2,29%	17	2,59%	5	0,76
Mensalmente	176	26,83	84	12,80	83	12,65%	20	3,05%
Semestralmente	215	32,77%	163	24,85%	190	28,96%	30	4,57%
Menos do que uma vez por ano	8	1,22%	105	16,01%	64	9,76%	144	21,95%
Anualmente	162	24,70%	145	22,10%	237	36,13%	62	9,45%
Nunca utilizei	9	1,37%	142	21,65%	63	9,60%	394	60,06%
Total	656	100,00%	656	100,00%	656	100,00%	656	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Tabela 15 – Periodicidade de utilização dos módulos da Plataforma Sucupira (Parte 2)

Periodicidade	Qualis		Minter e Dinter		Dados e estatísticas		Conheça a avaliação	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Diariamente	37	5,64%	2	0,30%	7	1,07%	6	0,91%
Semanalmente	190	28,96%	5	0,76%	36	5,49%	15	2,29%
Mensalmente	227	34,60%	16	2,44%	87	13,26%	67	10,21%
Semestralmente	106	16,16%	29	4,42%	163	24,85%	119	18,14%
Menos do que uma vez por ano	19	2,90%	64	9,76%	64	9,76%	89	13,57%
Anualmente	35	5,34%	44	6,71%	135	20,58%	142	21,65%
Nunca utilizei	42	6,40%	496	75,61%	164	25,00%	218	33,23%
Total	656	100,00%	656	100,00%	656	100,00%	656	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Além da periodicidade de uso, foi solicitada a informação referente ao grau de conhecimento sobre o preenchimento e uso dos módulos da Plataforma Sucupira, cujos resultados podem ser visualizados nas Tabela 16 e 17, abaixo.

Tabela 16 - Qual é seu grau de conhecimento sobre o preenchimento e uso dos módulos da Plataforma Sucupira (Parte 1)

Nível	Coleta de dados		Cursos Avaliados e Reconhecidos		Avaliação quadrienal		Proposta de Cursos Novos	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Não se aplica	7	1,07%	128	19,51%	55	8,38%	253	38,57%
Baixo	23	3,51%	71	10,82%	38	5,79%	167	25,46%
Médio	90	13,72%	133	20,27%	115	17,53%	80	12,20%
Bom	301	45,88%	220	33,54%	271	41,31%	105	16,01%
Ótimo	235	35,82%	104	15,85%	177	26,98%	51	7,77%
Total	656	100,00%	656	100,00%	656	100,00%	656	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Tabela 17 - Qual é seu grau de conhecimento sobre o preenchimento e uso dos módulos da Plataforma Sucupira (Parte 2)

Nível	Qualis		Minter e Dinter		Dados e estatísticas		Conheça a avaliação	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Não se aplica	38	5,79%	336	51,22%	90	13,72%	127	19,36%
Baixo	26	3,96%	170	25,91%	109	16,62%	117	17,84%
Médio	68	10,37%	76	11,59%	145	22,10%	143	21,80%
Bom	233	35,52%	55	8,38%	228	34,76%	198	30,18%
Ótimo	291	44,36%	19	2,90%	84	12,80%	71	10,82%
Total	656	100,00%	656	100,00%	656	100,00%	656	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2020).

Conforme as Tabelas 14, 15, 16 e 17, é possível perceber que os módulos mais utilizados também são aqueles com maior nível de conhecimento sobre o preenchimento e uso por parte dos respondentes. Em alguns módulos, como **Propostas de cursos novos** e **Minter e Dinter**, verifica-se uma maior concentração de respostas de utilização esporádica ou nenhuma utilização.

### 5.1 Construtos do módulo Coleta de Dados

Após a identificação da periodicidade e do nível de conhecimento da plataforma, foi realizada a avaliação do módulo **Coleta de Dados**, sendo este o foco desta investigação. Para tanto, inicialmente, foram analisadas as frequências, medidas de tendência central (média e mediana) e desvio padrão.

Como já mencionado anteriormente, a escala utilizada foi de concordância, tendo os pontos avaliados de 1 a 5, sendo respectivamente: “Discordo totalmente”, “Discordo”, “Não concordo nem discordo”, “Concordo” e “Concordo plenamente”. Também, foi adicionada uma escala denominada “Não sei informar”, cuja análise estatística deu-se em separado, pois visava assegurar que as pessoas de fato tivessem uma opinião sobre os itens do questionário. Assim, foram adotados procedimentos para garantir que os números desiguais de respostas a cada item fossem corrigidos na análise de dados.

Após recebimento dos dados contidos nos questionários, bem como após leituras posteriores ao levantamento bibliográfico e revisão de literatura, foi realizado ajuste na composição das questões relacionadas ao modelo utilizado. Nesse caso, realizou-se apenas uma alteração na subordinação dos atributos e a respectiva dimensão, conforme Quadro 7.

Ainda, é pertinente destacar que esse ajuste não comprometeu a avaliação do sistema, uma vez que, além de o questionário não especificar para os respondentes as dimensões e atributos avaliados, a alteração foi feita no tocante à questão relacionada ao modelo em si. Inclusive, o ajuste proposto baseou-se na literatura.

Isto posto, a seguir, tem-se a descrição da questão atributo, autoria e justificativa da alteração.

Quadro 7 - Ajuste na disposição das questões referentes ao modelo de avaliação de SI

AJUSTE NA DISPOSIÇÃO DAS QUESTÕES				
Questão	Atributo/ Autoria	Questão	Atributo/ Autoria	JUSTIFICATIVA
QUALIDADE DA INFORMAÇÃO PARA QUALIDADE DO SISTEMA				
As informações referentes aos cursos de pós-graduação disponíveis no sistema estão muito atualizadas (Q6).	Conteúdo / DeLone; McLean (1992; 2003).	Redirecionado para a dimensão Qualidade do sistema.	Atualização dos dados / Gable <i>et al.</i> (2008).	A perspectiva de atualização da informação, inicialmente posta como um atributo do conteúdo informacional, foi migrada para a perspectiva do atributo Atualização dos dados que compreende a dimensão Qualidade do sistema, considerando os estudos realizados por Gable <i>et al.</i> (2008).

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

A seguir, serão explanados os dados referentes às questões identificadas em cada dimensão analisada, além das afirmativas realizadas a partir da questão subjetiva a respeito da Plataforma Sucupira, a qual foi de preenchimento opcional.

Sobre esse espaço, delimitado para possíveis comentários, ao todo, 218 participantes escreveram algo, mas apenas 189 manifestaram alguma afirmativa sobre o sistema. Os demais respondentes (29) escreveram elogios à pesquisa;

solicitaram o envio dos resultados; escreveram a informação “nada a declarar” e “sem comentários”; assim como apontaram alguma falha no questionário.

A seguir, serão explanados os resultados das questões objetivas juntamente com alguns comentários efetuados, relacionados às dimensões analisadas.

- Qualidade do serviço

Conforme Petter, DeLone e McLean (2008), a dimensão de Qualidade do serviço trata da qualidade de apoio que os usuários do sistema recebem do serviço de suporte técnico e dos profissionais de TI, tanto no contexto técnico quanto acerca da arquitetura. Ou seja, a medida de avaliação relacionada ao serviço prestado e às expectativas dos clientes acerca desse serviço.

A avaliação da qualidade do serviço é realizada após a experiência com o serviço prestado. Assim, se as expectativas dos clientes forem altas em comparação com a qualidade percebida do serviço recebido, resulta em insatisfação. No entanto, caso as expectativas dos clientes sejam abaixo da qualidade percebida do serviço recebido, o cliente ficará satisfeito (MBOSE; TUNINGA, 2016). Nesse sentido, a Tabela 18 congrega a descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Qualidade do serviço.

Tabela 18 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Qualidade do serviço

QUALIDADE DO SERVIÇO										
Questão	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo plenamente	Sub-total				Não sei informar
	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F.	Me	Ma	Desv. Pad.	F. (%)
Q2	19 (3,08)	79 (12,80)	168 (27,23)	262 (42,46)	89 (14,42)	617	3,52	4	0,990	39 (5,95)
Q8	16 (3,02)	98 (18,53)	197 (37,24)	182 (34,40)	36 (6,81)	529	3,23	3	0,932	127 (19,36)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

No que diz respeito ao atributo confiança, um total de 56,88% dos respondentes concorda e concorda plenamente com a Q2, “Tenho plena confiança que as informações do meu PPG estão seguras”. Por outro lado, 27,23% não concordam e nem discordam e 5,95% participantes destacaram não saber informar, fato que pode

ser considerado um dado expressivo diante da relevância do atributo “confiança”, na perspectiva da segurança.

Nesse sentido, um dos participantes discorre:

*Participante 518 - [...] ainda tenho receio quando o sistema entra em manutenção, pois nos primeiros anos perdemos muitos dados registrados na plataforma SUCUPIRA. Nosso doutorado é em Rede e funciona em 3 polos acadêmicos. Em certo ano, todos os discentes e docentes que antes estavam identificados por polos foram remanejados em um único polo. Deu um trabalho imenso para voltar a registrar cada discente pertencente ao polo de origem.*

Esse comentário reafirma a necessidade de melhorias no que se refere à confiança na segurança das informações, sendo esse um atributo relevante na dimensão Qualidade do serviço, visto que a segurança da informação é um aspecto de fundamental importância para o sucesso de um sistema de informação.

Em termos organizacionais, a informação tem um papel vital para a gestão, organização e subsistência das entidades, pois é impossível mensurar seu valor e a sua perda pode resultar em paragens, baixa produtividade, desorganização e instabilidade (BLUE PHOENIX, 2008). De acordo com Kleinsorge (2015, p. 26), “até pouco tempo atrás, a atenção sobre a segurança da informação era focada na tecnologia. Atualmente, o desafio é construir uma relação de confiabilidade com clientes e parceiros”. Assim, com base nos resultados apresentados, percebe-se que uma grande parcela de respondentes confia na segurança da informação do módulo avaliado.

Quando questionados se “o sistema é constantemente atualizado pelos desenvolvedores” na Q8, um total de 218 (41,21%) respondentes informaram concordar e concordar plenamente, enquanto 197 indivíduos, equivalente a 37,24%, afirmaram que não concordam nem discordam; seguidos de 127 (19,36%) sujeitos que preferiram assinalar a escala “não sei informar”. Nesse sentido, observa-se que um número expressivo de respondentes (127) não possui conhecimento sobre a atualização do sistema pelos seus desenvolvedores, talvez pelo fato de as atualizações não serem notificadas aos seus usuários.

A seguir, são apresentados alguns comentários acerca do atributo atualização:

*Participante 89 - Acredito que o Sistema é orgânico, portanto, em constante mudança, e esta evolução deveria ser aplicada na Plataforma.*

*Participante 201 - Muitas alterações feitas na plataforma são comunicadas após vários dias de sua implementação. Tal fato, para quem utiliza a plataforma com frequência, algumas vezes, é prejudicial, pois fica-se sem saber se se trata de uma alteração permanente ou apenas uma instabilidade momentânea.*

*Participante 205 - Uma outra observação: eles simplesmente alteram as informações na plataforma e nem sequer nos enviam um e-mail para explicar como utilizar, temos que descobrir sozinhos como preencher e para que serve.*

*Participante 378- Tem alguns campos que deveriam ser específicos da atualização e não constar os textos padrões já colocados no sistema. Assim, seriam inserção de inovações do ano.*

*Participante 348 - Sucupira é uma plataforma que suporta melhorias sempre. Considero ser uma característica importante para um sistema tão dinâmico como é a pós-graduação, que precisa acompanhar o seu tempo.*

*Participante 436 - No mais, acho a Plataforma satisfatória e vemos que são feitas constantes mudanças no sistema, a fim de adequá-lo às necessidades de seus usuários para uma coleta de dados mais precisa.*

*Participante 619 - O sistema poderia ser mais prático se atualizasse as produções intelectuais dos discentes.*

*Participante 624- O sistema carece de atualização.*

Como se pode observar, alguns respondentes mencionaram a relevância da atualização do sistema, enquanto outros sinalizaram a necessidade de aviso prévio de modo que, realizada a atualização, seja possível notificá-los de alguma forma, para que não sejam surpreendidos com as possíveis mudanças. Ainda, alguns participantes informaram que o sistema carece de atualizações, talvez pelo fato de não identificarem e receberem alguma notificação a respeito, o que reitera a necessidade de comunicado aos usuários à medida que as atualizações ocorram.

Com base nos comentários a respeito da Qualidade do serviço, foi possível identificar algumas observações relacionadas ao atributo “Capacidade de resposta” que, nesta pesquisa, também foi analisado quantitativamente na dimensão satisfação com o serviço de suporte técnico, conforme questão 22.

Nesse contexto, a seguir, são destacadas algumas observações dos participantes acerca do serviço de suporte técnico:

*Participante 166 - As informações disponíveis nos ícones "Ajuda" não auxiliam o preenchimento do Coleta, pois muitas vezes elas apenas repetem o nome do campo. Por exemplo, ao clicar no ícone "Ajuda" para saber o que preencher no campo "Disponibilidade" (no cadastro de serviços técnicos), encontra-se a informação "Disponibilidade - obrigatório". Ou seja, não há nenhuma explicação do que seja "Disponibilidade", apenas a repetição da palavra. Isso é um problema muito frequente no Sucupira.*

*Participante 174 - A equipe de suporte é atenciosa, mas a resposta é um tanto morosa (mas, de fato, nunca ficamos sem retorno).*

*Participante 278 - Escrevi pedindo para que introduzissem no sistema uma ferramenta para gerar o Qualis das publicações com os respectivos autores, apontando-nos docentes e discentes. Receberam a proposta e disseram que avaliariam. Pedi há mais de 6 meses e, até agora, não obtive mais nenhuma resposta. Avaliaram? Seria possível? Não? Qual o motivo?*

*Participante 381 - Acredito que a pesquisa poderia abordar as modalidades de suporte técnico da plataforma, como e-mail, telefone, pois o atendimento é diferenciado entre esses canais.*

*Participante 435 - Em certas questões, não tenho certeza sobre o que preencher, e a solução de dúvidas é complicada. É apenas por e-mail e, por vezes, não nos fazemos entender por quem responde e as respostas não saem a contento.*

Alguns sujeitos da pesquisa mencionaram ainda a necessidade de um espaço para proposição de melhorias no sistema, conforme os comentários que segue:

*Participante 278 – [...] os desenvolvedores deveriam disponibilizar um local para sugestões e críticas.*

*Participante 458 – Os desenvolvedores e responsáveis pela plataforma poderiam abrir um campo para que os programas realizassem sugestões de melhorias no sistema.*

Diante dos comentários apresentados, verifica-se a necessidade de melhorias na interação entre os usuários e equipe técnica da Plataforma, especialmente em relação à capacidade de resposta, ambiente para a proposição de melhorias e, ainda, à possibilidade de criação de um canal de comunicação mais eficiente, considerando a amplitude do sistema e otimização do trabalho por parte dos responsáveis pelo preenchimento da Plataforma.

A respeito dos serviços de informação, Valls e Vergueiro (2006, p. 121) destacam que:

Tradicionalmente, os serviços de informação vêm atuando como depositários de dados e informações e o grande avanço tecnológico das últimas décadas impulsionou a implantação de sistemas de informação que, de forma geral, agilizam a troca de informações e, principalmente, o acesso aos acervos. Recentemente, o interesse volta-se não somente aos serviços oferecidos em si, mas à qualidade percebida.

Por isso, as instituições públicas e/ou privadas mantenedoras de sistemas de informação, com ou sem fins lucrativos, devem estar atualizadas quanto à qualidade dos seus serviços para, assim, além de atenderem às necessidades de seus usuários, estarem inseridas no contexto das demais organizações e competirem no mercado de forma igualitária.

O processo de avaliação dos serviços prestados deve ser realizado de forma contínua. Assim, reitera-se a relevância da referida dimensão para a avaliação de um sistema de informação, tanto no caso dos sistemas utilizados na perspectiva do comércio eletrônico e mídias digitais quanto dos sistemas de informação que não visam ao lucro financeiro, como é o caso da Plataforma Sucupira, Plataforma Lattes, sistemas acadêmicos, sistemas de bibliotecas, dentre outros.

Nesse sentido, apesar de a pesquisa em foco ter avaliado um sistema de informação subordinado à esfera pública, percebe-se que possui grande relevância para a pós-graduação brasileira, especialmente para a tomada de decisão por parte da CAPES e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da educação brasileira. Inclusive, o fato de ser de uso obrigatório reflete a necessidade de melhorias constantes na qualidade de serviços ofertados aos seus usuários.

Em síntese, com base nos resultados e considerando que a avaliação dessa dimensão permite que as organizações de serviços façam ajustes para atender e manter os padrões adequados e necessários para uma prestação de serviços aceitável/adequada (ZEITHAML; BERRY; GREMLER, 2006), acredita-se ser pertinente destacar a necessidade de melhorias na capacidade de resposta e/ou ajuda, bem como de envio de notificações quanto às possíveis atualizações realizadas no sistema. Também, ressalta-se a necessidade de ajustes na garantia de confiança, especialmente no aspecto segurança das informações disponíveis na plataforma.

A partir da Tabela 18, já apresentada, também se identifica uma grande concentração de respondentes que assinalaram a escala “não concordo nem discordo”, representadas na dimensão “Qualidade do serviço”. Outro dado relevante

se refere ao item “Confiança na segurança das informações”, que obteve um alto índice de concordância (concordo e concordo plenamente) dos participantes.

Em se tratando da afirmativa “não sei informar”, nos itens relativos à dimensão Qualidade do serviço avaliada, identifica-se que a questão 8, “O sistema é constantemente atualizado pelos desenvolvedores”, foi a que obteve o maior número de respostas. Já a questão 2, “Tenho plena confiança de que as informações do meu PPG estão seguras”, foi a que obteve o menor número de respostas “não sei informar”. Este último resultado demonstra que os respondentes possuem conhecimento quanto ao que fora perguntado.

- Qualidade do sistema

Para Zheng, Zhao e Stylianou (2012), as questões de qualidade do sistema, relacionadas à forma em que o sistema pode ser eficazmente planejado e gerenciado, melhoram a experiência do usuário com a comunidade virtual. Assim, a tabela 19 congrega a descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Qualidade do sistema.

Tabela 19 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Qualidade do sistema

QUALIDADE DO SISTEMA										
Questão	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo plenamente	Sub-total				Não sei informar
	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F	Me	Ma	Desv. Pad.	F. (%)
Q7	30 (4,91)	71 (11,62)	174 (28,48)	239 (39,12)	97 (15,88)	611	3,49	4	1,047	45 (6,86)
Q6	14 (2,22)	76 (13,24)	173 (30,14)	262 (45,64)	49 (8,54)	574	3,44	3	0,911	82 (12,50)
Q20	40 (6,20)	154 (23,88)	160 (24,81)	232 (35,97)	59 (9,15)	645	3,17	3	1,087	11 (1,68)
Q17	50 (8,04)	140 (22,51)	164 (26,37)	224 (36,01)	44 (7,07)	622	3,11	3	1,085	34 (5,18)
Q1	76 (11,75)	236 (36,48)	156 (24,11)	154 (23,80)	25 (3,86)	647	2,71	3	1,071	9 (1,37)
Q18	75 (12,58)	197 (33,05)	210 (35,23)	99 (16,61)	15 (2,52)	596	2,63	3	0,984	60 (9,15)
Q15	82 (28,67)	77 (26,92)	112 (39,16)	10 (3,50)	5 (1,75)	286	2,22	2	0,962	370 (56,40)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Em relação ao atributo “Segurança”, especialmente na perspectiva de “Privacidade” da questão 7, “Sinto-me muito seguro do ponto de vista da minha privacidade ao utilizar o sistema”, 39,12% dos participantes informaram concordar

com essa afirmação, 15,88% assinalaram a escala de concordância plena e apenas 6,86% destacaram não saber informar acerca dessa afirmativa.

O fato de a maioria dos respondentes (55%) concordar e concordar plenamente com essa afirmativa deixa claro (ainda que indiretamente) a confiança depositada nos membros que preenchem a Plataforma com a senha do professor, a partir do *login* referente ao número do CPF do coordenador e senha cadastrada.

Entretanto, apesar desse resultado, alguns respondentes efetuaram comentários sobre esse aspecto:

*Participante 93 - Uma dificuldade do sistema é que está tudo nas mãos do coordenador. Até a senha!!! Deveria existir uma senha de cada Programa e, aí sim, possibilitar a divisão de tarefas entre várias pessoas para a inserção de dados.*

*Participante 137 - Penso que deveria haver domínios diferentes no sistema para coordenador e secretaria. E, se possível, para outros que fossem cadastrados pelo coordenador.*

*Participante 327 - Deveria haver uma forma de acesso para todos os professores do programa inserirem suas informações, cabendo ao coordenador apenas o gerenciamento e conferência.*

A esse respeito, Briki e Khan (2018) afirmam que uma pessoa pode tentar penetrar nos sistemas, por engano ou intencionalmente, e possibilitar, desta forma, a perda de informações. Assim, o gerenciamento adequado para proteger possíveis ameaças e riscos se faz cada vez mais necessário.

No quesito 6, “As informações referentes aos cursos de pós-graduação disponíveis no sistema estão muito atualizadas”, um total de 54,18% dos respondentes concorda e concorda plenamente com a afirmativa, enquanto 30,14% não concordam nem discordam, seguidos de 12,50% que assinalaram a opção “não sei informar”. Com base nesse resultado, é possível identificar que os respondentes, em sua maioria, concordam que as informações disponíveis no sistema, referentes aos cursos de pós-graduação, estão muito atualizadas.

Nessa perspectiva, Melo (2017, p. 95) discorre que os Programas de Pós-Graduação devem alimentar e revisar as informações disponíveis na plataforma regularmente. Para ela, “[...] o fato é que, não procedendo desta forma, os resultados se apresentam desatualizados e/ou incompletos”.

A facilidade de uso está relacionada à medida em que o usuário se sente à vontade ao utilizar determinada tecnologia (ROCA; CHIU; MARTINEZ, 2006). Assim,

em se tratando da questão “sinto-me muito à vontade quando utilizo o módulo Coleta de Dados”, referente ao atributo Facilidade de uso, um total de 232 respondentes (35,97%) concordam com essa afirmação; 154 (23,88%) discordam desse enunciado; e apenas 1,68% dos respondentes preencheram a escala “não sei informar.”

Para 268 (43,08%), “o tempo de resposta do sistema atende plenamente às minhas expectativas”, conforme informação de concordância e concordância plena à afirmativa (Q17). Sobre isso, dois respondentes do questionário afirmaram:

*Participante 58* - Dependendo da época, o sistema não é tão ágil e, quando aparece o “ops”, não sei se a informação foi armazenada.

*Participante 360* - [...] morosidade no Coleta de dados.

No que tange à Q1, “Aprender a usar o sistema foi extremamente fácil”, 312 respondentes (48,23%), quase a metade dos participantes, afirmaram discordar ou discordar totalmente dessa afirmação; e somente 1,37% assinalaram a opção “não sei informar”. Assim, estando a afirmativa relacionada ao atributo usabilidade, definida como “a medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos, com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 3), percebe-se que o sistema deveria ser mais intuitivo, de modo a facilitar o desempenho das atividades pertinentes aos responsáveis pelo seu preenchimento.

Corroborando a necessidade de melhorias na Plataforma Sucupira, alguns participantes destacaram que:

*Participante 122* - Trata-se de um sistema exageradamente detalhado, que vem se aperfeiçoando, mas ainda apresenta algumas dificuldades de utilização. A sucupira é uma plataforma exaustiva, requer um esforço de preenchimento enorme, que, necessariamente, não traduz a qualidade do Programa de Pós-Graduação.

*Participante 201* - A plataforma Sucupira tornou-se mais intuitiva com o passar dos anos e a experiência com o uso também facilita o trabalho. Não é uma plataforma simples, pois todas informações estão interligadas, de modo que qualquer alteração impacta vários outros registros, e nem sempre é fácil assimilar essa dinâmica.

*Participante 207* - O uso da plataforma Sucupira se tornou mais fácil à medida que o preenchimento é feito em duas ou mais avaliações. Na primeira vez, é árduo entender, especialmente as inconsistências geradas ao final da coleta de dados.

*Participante 371 - [...] poderia ter uma interface mais amigável.*

*Participante 493- Os módulos e menus não são tão intuitivos como se pensa.*

Um total de 45,63% (contabilizando o percentual que respondeu discordar e discordar totalmente) desconsidera que o módulo **Coleta de Dados** “é bastante parecido com outros sistemas que faço uso”, referente à Q18. Outros 35,23% preferiram não opinar, assinalando a escala não concordo nem discordo, e 9,15% escolheram a opção “não sei informar”. A respeito dessa questão, um dos participantes comentou:

*Participante 77 - O aprendizado sobre o sistema não é difícil, mas depende de rotina. No caso dos coordenadores de pós, a cada troca de coordenação, deve ocorrer um treinamento. É importante que existam secretários treinados para lidar rotineiramente com a Plataforma.*

Antes de apresentar os resultados do atributo “Acessibilidade”, vale ressaltar sua definição. Assim, conforme a Lei nº13.146 (conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) ou ainda Estatuto da Pessoa com Deficiência), sancionada no Brasil em 06 de julho de 2015, em seu artigo 3º, inciso I, acessibilidade se refere à:

[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado, de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, documento não paginado).

De acordo com Melo e Baranaukas (2006), é imperativa a preocupação com a acessibilidade durante a criação de um projeto de interface com o usuário, uma vez que, ao projetar um software, se faz necessário considerar que ele pode ser utilizado por pessoas com diferentes necessidades e características.

Nesse sentido, ao serem questionados por meio da Q15, se “o sistema é plenamente acessível às pessoas com deficiência visual”, 28,67% assinalaram a opção discordo totalmente, seguido de 26,92% que discordam. O percentual de concordância (concordo e concordo plenamente) foi de 5,25%, enquanto 39,16% preferiram não se posicionar ao assinalar a escala “não concordo nem discordo”. O

preenchimento da opção “não sei informar”, para um total de 56,40%, foi bastante representativo, compreendendo mais de 50% dos respondentes ao questionamento.

Esse resultado, em particular, revela inúmeras indagações: o sistema possui recursos de acessibilidade? Os respondentes têm conhecimento de quais seriam esses recursos? No caso da primeira afirmativa, com base em análise realizada sob a óptica da pesquisadora, identificou-se a inexistência de recursos de acessibilidade, notadamente para pessoas com deficiência visual, na Plataforma.

Nesse contexto, Rocha, Alves e Duarte (2011, p. 79) asseguram que:

O desenvolvimento das tecnologias de informação e da internet possibilita crescentes e inovadoras formas de acesso à informação. Em contrapartida, muitos dos novos recursos tecnológicos aplicados à Web e aos softwares podem originar elementos que dificultam o acesso ou excluem pessoas com deficiência. Não basta apenas prover acesso a computadores, à Internet e à banda larga. Ter à disposição estes recursos não é suficiente se os websites possuírem elementos que dificultem ou impeçam o acesso à informação por usuários que possuam algum tipo de limitação visual, auditiva, motora, cognitiva ou múltipla. A simples provisão da tecnologia não é garantia de acesso à informação. As tecnologias da informação são somente o meio, e não o fim.

Quanto ao segundo questionamento, não pôde ser verificado pelo fato de o questionário encaminhado não solicitar informações referentes a e-mail ou outro contato para dúvidas e/ou questionamentos posteriores. Assim, com base nesse resultado e na relevância do atributo avaliado, percebe-se que são poucos os respondentes que se sentem seguros para concordar ou concordar plenamente da afirmativa, talvez pelo fato de a maioria dos participantes não ser de deficiente visual.

Além disso, entende-se como sendo relevante a disponibilidade de recursos de acessibilidade a todos os usuários do módulo **Coleta de Dados**, independente de se ter ou não alguma deficiência. Assim sendo, um dos participantes da pesquisa observou que:

*Participante 252 - [...]Além disso, trabalhar e digitar no Sucupira é cansativo para a visão, em função do tamanho das letras. Seria necessário também permitir aumentar o tamanho da fonte.*

Já outro participante discorda que o sistema não seja acessível, quando relata:

*Participante 526 - [...] Por fim, posso dizer que a Plataforma Sucupira está atualmente bem acessível para pessoas com deficiência visual, pois possuo esta deficiência.*

Diferentemente dos resultados apontados na questão aberta referente ao atributo acessibilidade, o comentário do participante 526 discorre sobre a boa acessibilidade para deficiente visual na Plataforma, fato que pode ser considerado curioso quando relacionado ao fato de a Plataforma, com base em análise criteriosa realizada por esta pesquisadora, não dispor de recursos de acessibilidade à pessoa com deficiência visual.

No entanto, é possível que o(a) responsável pelo comentário que sugere a boa acessibilidade promovida pela Plataforma, devido à sua deficiência visual, faça uso de recursos de acessibilidade (leitor de tela, aumento de fonte, dentre outros), disponibilizados ou configurados ao computador utilizado.

Outro aspecto de destaque se refere ao atributo de Interoperabilidade, considerada a propriedade de sistemas diferentes, mediante padrões tecnológicos, acordos ou propostas, que permite estarem aptos a operar em conjunto com vistas a executar uma dada tarefa, implicando a troca ordenada de conteúdos de modo síncrono (por meio de protocolos) ou assíncrono (a partir de arquivos) (MARCONDES, 2016).

Por isso, é considerado como um atributo muito importante para otimização das atividades desenvolvidas pelos usuários por meio dos sistemas de informação. No entanto, no formulário proposto, não se contemplou questão sobre interoperabilidade, o que pode ser considerada uma das limitações desta pesquisa. Por outro lado, esse aspecto foi objeto de 60 comentários, sendo 52 referentes à integração da Plataforma Sucupira efetivamente com o Lattes e oito referentes à integração com outros sistemas de informação como, por exemplo, os acadêmicos.

Sobre a perspectiva da integração com o Lattes, destacam-se os seguintes comentários:

*Participante 176 - O sistema é bom para coletar dados. Mas, como gerência do curso, temos um sistema próprio. Mesmo para coletar dados, o sistema deixa a desejar em relação à importação do CV Lattes. A produção é importada, mas os projetos de pesquisa não. Sugiro a criação de uma plataforma única que sirva à Capes e ao CNPq. Assim que uma nova produção fosse incluída no CV Lattes, ela já teria que ser ligada ao(s) projeto(s) de pesquisa correspondente, os CPFs ou outros documentos dos participantes já teriam que ser requeridos e vários outros dados tinham que ser melhor*

*criticados quando o docente fizesse parte de um PPG. Existe um retrabalho bem grande. Trabalho com gerência de dados de PG há mais de 20 anos na UERJ e sou profissional de TI há quase 30 anos.*

*Participante 439 - Sugiro que a Plataforma Sucupira seja mais integrada ao Lattes. Entretanto, para isto, no ato de preenchimento do Lattes, deveria ser incluído o CPF de cada autor/co-autor, etc. Assim, o sistema seria muito mais rápido e seguro para todas as partes.*

*Participante 520- A importação do lattes deveria ser tanto das atividades de produção bibliográfica como técnica, e isso seria o maior dado. Repetimos tudo no qualitativo. Para mim, o qualitativo deveria ser pontual do plano de autoavaliação da pós-graduação. É muito repetitiva as informações.*

*Participante 526 - [...] Acredito que o sistema poderia ser melhorado em alguns aspectos, como em relação a importação de dados da Plataforma Lattes: quando são importadas as informações de produção dos docentes, por exemplo, por mais que estejam bem completas no Lattes, sempre ficamos com muitas inconsistências no Sucupira, principalmente em relação à produção bibliográfica/livros. Acredito também que seria muito mais eficaz se fosse possível importar as informações de produção dos alunos de mestrado e doutorado, da mesma forma que é possível importar dos professores.*

*Participante 646 - O sistema não me atende plenamente, principalmente porque não permite importar as publicações dos discentes. O Programa em que atuo é muito grande e cadastrar as informações manualmente é uma tortura, além de não ter garantia da qualidade das informações. Além deste ponto, temos outros secundários como, por exemplo: comunicação ineficiente entre a plataforma Lattes [...]*

Em se tratando da integração com outros sistemas, destacam-se os apontamentos a seguir:

*Participante 327 - O sistema também não tem dispositivo para descarregar dados do sistema da universidade, o que obriga o coordenador a passar grandes períodos inserindo manualmente.*

*Participante 375 - A importação de dados de outros sistemas de base de dados, além do Lattes, deveria ser prevista e facilitada tanto para docentes quanto para discentes.*

*Participante 554- O maior problema que vejo na alimentação da Plataforma Sucupira é que temos que fazer isso em paralelo à alimentação do Sistema da Universidade. Então, acabamos tendo o trabalho de alimentar 2 plataformas distintas. Deveria haver integração entre os sistemas ou a adoção, na Pós-Graduação, apenas da Plataforma Sucupira.*

Outro atributo, referente à dimensão Qualidade do sistema, está relacionado à apresentação de erros do sistema. A esse respeito, alguns participantes destacaram que:

*Participante 174 - Não raramente, o sistema trava durante o preenchimento. Ou, então, impede de fazer certas atualizações, alegando haver erro, mas sem identificar o que está errado.*

*Participante 277 - [...] houve uma falha no sistema em 2014 que anulou 22 publicações nossas, que foi um erro do sistema que provavelmente custou nossa subida para nível 5. Recorremos, e dizem que foi erro de preenchimento, que não era. Reclamamos de novo, e foi negado sem explicação. Ouvi de outros casos de erros internos no sistema como isso, que a CAPES recusa de admitir.*

*Participante 344 - [...] O sistema ainda contém alguns bugs que comprometem, muitas vezes, a sua utilização.*

*Participante 543 - [...] O sistema poderia ser mais automatizado, evitando erros de importação.*

Conforme os resultados apresentados, percebe-se a necessidade de melhorias na Qualidade do sistema, especialmente no que se refere à sua interoperabilidade com o Lattes e outros sistemas acadêmicos, considerando a minimização de esforços e retrabalho realizado pelos responsáveis ao preencher os sistemas, visto que, além da Plataforma Sucupira, também têm que povoar os dados no Lattes, ORCID (Identificador digital persistente do pesquisador), sistemas acadêmicos, entre outros. Além disso, destaca-se a necessidade de disponibilização de recursos de acessibilidade, principalmente para pessoas com deficiência visual, na Plataforma.

Nessa perspectiva, os recursos estão relacionados à viabilização de alto contraste, alteração no tamanho da fonte, programas de leitura de tela, dentre outros. No caso dos recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva, no módulo Coleta de Dados (acesso restrito), foram identificados recursos de libras, atendendo assim às necessidades desse público específico.

Vale ressaltar que, apesar de a Qualidade da informação, cujos resultados serão apresentados a seguir, ser uma dimensão relevante nos estudos da CI, a qualidade do sistema também deve ser considerada como um elemento essencial. Ou seja, embora um determinado sistema apresente informações de qualidade, ele deve seguir os princípios básicos de interação com o usuário informacional, caso contrário, o objetivo do sistema em relação à disponibilização da informação poderá não ser alcançado (SANTOS; SIEBRA, 2019).

- Qualidade da Informação

A Qualidade da Informação diz respeito à “capacidade de uma dada informação atender aos requisitos esperados pelo usuário” (AROUCK, 2011, p. 17), o que influencia o uso e sua satisfação. Essa pode ser considerada especial preocupação para o campo da Ciência da Informação, pois, de acordo com Oletto (2006, p. 58), a Ciência da Informação faz tentativas de estudos da qualidade da informação em:

[...] uma dicotomia que se revela na literatura em abordagens que tendem a avaliar os sistemas de informação (a qualidade sendo um desses critérios de avaliação) a partir do próprio sistema (avaliando seu projeto, conteúdo, atendimento ao usuário), mais propícia à operacionalização dos conceitos e mais voltada para aspectos objetivos, baseada no produto, e abordagens que tendem a avaliar os sistemas de informação a partir de considerações centradas na pessoa e enfocando aspectos mais subjetivos, com base no usuário.

Com base nos atributos que compreendem essa dimensão, é possível identificar lacunas em inúmeras etapas referente à criação e utilização de SI, tais como: gestão de sistemas, serviços e produtos de informação; planejamento; desenvolvimento; manutenção; reformulação e avaliação (AROUCK, 2011). Diante disso, percebe-se a relevância da dimensão Qualidade da Informação para a avaliação de um SI.

Nessa perspectiva, a Tabela 20 apresenta a descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Qualidade da informação.

Tabela 20 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Qualidade da informação

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO										
Questão	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo plenamente	Sub-total				Não sei informar
	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F.	Me	Ma	Desv. Pad.	F. (%)
Q5	33 (5,18)	83 (13,03)	164 (25,75)	276 (43,33)	81 (12,72)	637	3,45	4	1,036	19 (2,90)
Q16	24 (3,73)	116 (18,04)	198 (30,79)	268 (41,68)	37 (5,75)	643	3,27	3	0,949	13 (1,98)
Q4	43 (6,67)	179 (27,75)	174 (26,98)	212 (32,87)	37 (5,74)	645	3,03	3	1,104	11 (1,68)
Q3	48 (7,43)	256 (39,63)	156 (24,15)	164 (25,39)	22(3,41)	646	2,77	3	1,017	10 (1,52)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Conforme Davenport e Prusak (1998), quando uma determinada organização adota decisões baseadas em informações não confiáveis, rasas em sua profundidade ou até mesmo inúteis, tal ação pode acarretar prejuízos consideráveis e até irreparáveis à organização. Ante o exposto, a afirmativa Q5, “Confio totalmente nas informações disponibilizadas pelo sistema”, teve um grau de concordância (concordo e concordo plenamente) de 56,05% e apenas 2,90% selecionaram a opção “não sei informar”. Infere-se, dessa forma, que muitos participantes estão confiantes nas informações disponíveis no sistema.

Um total de 47,43% dos respondentes concorda e concorda plenamente que “os símbolos e menus refletem precisamente as informações que necessitam”, referente à afirmativa Q16, enquanto apenas 1,98% assinalaram a escala “não sei informar”. Esse resultado, apesar de satisfatório, evidencia a necessidade de melhorias no processo de representação dos símbolos e menus. A esse respeito, um dos respondentes destaca:

*Participante 174 - Há itens que não são suficientemente claros.*

O nível de concordância (respondentes que concordam e concordam plenamente) para a Q4, “É muito fácil compreender as informações disponíveis no sistema”, foi de 38,61% e de discordância (discordo e discordo plenamente) foi de 34,42%, enquanto 1,68% afirmaram não saber informar. Com base nesses dados, observa-se que as frequências de concordância e discordância são aproximadas e, por isso, acredita-se ser relevante um melhor aprimoramento quanto à facilidade de compreensão. Sobre isso, um dos respondentes declarou:

*Participante 19 - Acho pertinente informar que algumas abas do “Coleta” não são tão explicativas e que deixam dúvidas, o que pode ocasionar erro de preenchimento.*

Ainda sobre a dimensão “Qualidade da informação”, no que diz respeito ao atributo “Precisão” da informação, apenas 1,52% assinalaram a opção “não sei informar”; já 39,63% discordam que “O sistema fornece todas as informações de que preciso”, em relação à Q3; e 25,39% concordam com essa sentença. Corroborando esse resultado, três observações são apresentadas:

*Participante 226 - O sistema solicita o registro de uma série de informações que não são essenciais.*

*Participante 371 - As informações são úteis para mapeamento da produção nacional, mas geram um grande volume de trabalho para os PPGs. O volume de informação também dificulta o processo de avaliação pelas áreas, bem como a dimensão qualitativa.*

*Participante 461- O Coleta exige uma quantidade muito grande de informações irrelevantes para a avaliação do desempenho dos programas de pós-graduação, como dados pessoais de coautores, informações de participações em eventos científicos, entre outros. O sistema deveria permitir apenas a inserção de produção acadêmica (trata-se de pós-graduação stricto sensu!!) vinculada, especificamente, ao trabalho de conclusão do candidato, seja de mestrado ou doutorado, e, conseqüentemente, em que o candidato figure como autor principal! E, lógico, a avaliação da qualidade dessa publicação científica. O excesso de informação solicitada faz com que haja dispersão no ponto principal a ser avaliado, a qualidade da formação do recurso humano em fazer e divulgar pesquisa.*

Complementando a análise, a partir da Tabela 20, evidencia-se um número expressivo de respondentes que informaram discordar da afirmação de que o sistema fornece todas as informações necessárias (Q3). Outra questão de destaque está relacionada à afirmativa (Q5), referente à confiança nas informações disponibilizadas pelo sistema, a qual obteve um resultado positivo (56,05%).

Assim, ao considerar que a dimensão Qualidade da Informação se destaca a partir das saídas do sistema de informação, por meio de relatórios, ou ainda a qualidade da informação em si (DELONE; MCLEAN, 1992), percebe-se a necessidade de melhorias no entendimento e atendimento das necessidades informacionais dos usuários, especialmente no que se refere ao fornecimento das informações necessárias. Nesse caso, seria relevante efetuar um estudo junto aos usuários da Plataforma, de modo a identificar as informações faltosas e, assim, passar a atender às necessidades informacionais desses indivíduos.

- Intenção de usar/ Uso

Ao desenvolver o Modelo de Sucesso de SI, DeLone e McLean (1992) contemplaram a dimensão de uso. No entanto, conforme já mencionado, após reflexões relativas às pesquisas desenvolvidas por outros teóricos sobre o modelo proposto, esses autores atualizaram a referida dimensão adicionando a perspectiva da “Intenção de usar” e considerando a inserção de sistemas de comércio eletrônico,

cujos clientes, a partir da intenção (sendo essa uma atitude), podem efetuar (ou não) o uso (relacionado ao comportamento).

Os atributos relacionados à frequência e tempo de uso não compreenderam as vinte e duas variáveis avaliadas, fato que se deu por acreditar que a medição da quantidade de tempo e frequência de uso de um dado sistema não revela adequadamente a relação entre o uso e os resultados esperados (DELONE; MCLEAN, 2003). Esse aspecto é especialmente relevante quando o sistema de informação é de uso obrigatório, como é o caso do módulo **Coleta de dados**. Assim, identificar a frequência e tempo de uso, nesse caso, não retrataria, de fato, a qualidade do sistema de informação.

Nessa perspectiva, as questões e medições utilizadas para avaliar a dimensão “Intenção de usar/ uso” podem ser visualizadas na Tabela 21, a seguir:

Tabela 21 - Descrição de medidas das variáveis relacionadas à dimensão Intenção de usar/ uso

INTENÇÃO DE USAR/ USO										
Questão	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo plenamente	Sub-total				Não sei informar
	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F.	Me	Ma	Desv. Pad.	F. (%)
Q21	69 (10,82)	161 (25,24)	183 (28,68)	184 (28,84)	41 (6,43)	638	2,94	3	1,108	18 (2,74)
Q9	114 (17,76)	246 (38,32)	171 (26,64)	96 (14,95)	15 (2,34)	642	2,45	2	1,021	14 (2,13)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

No que se refere à afirmativa Q21, “Tenho plena certeza de que o uso do sistema tornou meu trabalho mais fácil”, teve um total de 28,84% que concorda com ela e 2,74% que preferiram não informar. A questão 9, “Dependo totalmente do sistema para realizar minhas atividades”, obteve 38,32% de respondentes que informaram discordar e apenas 2,13% que assinalaram a opção “não sei informar”.

Com base nos valores apresentados, a partir da Tabela 21, observa-se que os resultados são conflitantes na medida em que, apesar de um grande número de respondentes informar que não depende totalmente do sistema na realização das atividades, um número expressivo de participantes destacou que o uso do sistema tornou o trabalho muito mais fácil.

Dessa forma, esse resultado pode estar relacionado ao fato de o sistema, apesar de ser de uso obrigatório, poder ser usado com maior frequência próximo à data de coleta da CAPES, corroborando o entendimento de que, para a realização das atividades diárias, não se faz necessário o uso efetivo da Plataforma.

Além da descrição dos resultados acerca das questões objetivas dispostas no questionário referentes à dimensão em foco, seguem alguns comentários efetuados pelos respondentes:

*Participante 427 - O preenchimento dos dados na Plataforma é do secretário do PPGE, de modo que possuo pouco uso da Plataforma. Mas, as vezes que tive que fornecer ou orientar a inserção de informações, como atualização da produção, o sistema me pareceu de fácil uso e relativamente intuitivo.*

*Participante 550 - O sistema é muito ruim de utilizar [...]. Acho o sistema muito cansativo de utilizar. Muitas travas, etc. Perde-se muito tempo em um programa de 40 professores e 200 alunos.*

*Participante 559 - Meu programa está vinculado a uma rede, portanto, apesar de precisar preencher a maioria dos campos do coleta, há campos em que apenas a coordenação geral preenche. Tenho apenas alguns meses na coordenação e só atualizei este ano a coleta, realizando a tarefa sozinha. Pretendo mobilizar meus colegas e discentes na próxima avaliação.*

*Participante 614 - Tenho muito pouca experiência com a Plataforma e, atualmente, tenho utilizado basicamente somente o Módulo de Coleta de Dados.*

Com base nos resultados apresentados, de acordo com DeLone e McLean (2003), mesmo quando é obrigatório, é provável que a qualidade e intensidade desse uso tenha um impacto significativo para a organização e benefícios do sistema. Além disso, nenhum sistema é de uso totalmente obrigatório, partindo do pressuposto de que, em algum nível da organização, um comitê executivo ou de gestão escolheu implementar um sistema e exigiu que os funcionários o usem.

Sobre os comentários, ressalta-se que alguns respondentes informaram não ser os responsáveis diretamente pelo preenchimento da Plataforma; e outros destacaram que a plataforma deveria ser melhorada. No entanto, há respondentes que acreditam na possibilidade de a dificuldade de usar o sistema estar relacionada à pouca experiência.

- Satisfação do usuário

Satisfação pode ser entendida como o sentimento resultante da percepção de que uma determinada experiência foi tão boa quanto deveria ser (OLIVER, 2010). Essa dimensão corresponde à métrica individual mais utilizada no processo de avaliação do sucesso de um SI (MELONE, 1990) devido à validade aparente do conceito. Nesse caso, quando os usuários se dizem satisfeitos com um sistema, é difícil considerá-lo como sendo um sistema fracassado. Adicionado a isso, tem-se a dificuldade de operacionalização das demais métricas e o desenvolvimento de instrumentos padronizados para avaliação dos SIs (DELONE; MCLEAN, 1992).

A Tabela 22, abaixo, contempla a descrição de medidas das questões referentes à dimensão Satisfação do usuário.

Tabela 22 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Satisfação do usuário

SATISFAÇÃO DO USUÁRIO										
Questão	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo plenamente	Sub-total				Não sei informar
	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	%	Me	Ma	Desv. Pad.	F. (%)
Q22	40 (7,21)	119 (21,44)	209 (37,66)	145 (26,13)	42 (7,57)	555	3,05	3	1,032	101 (15,40)
Q19	44 (7,19)	174 (28,43)	219 (35,78)	152 (24,84)	23 (3,76)	612	2,89	3	1,071	44 (6,71)
Q12	65 (9,98)	226 (34,72)	197 (30,26)	141 (21,66)	22 (3,38)	651	2,73	3	1,015	5 (0,76)
Q10	71 (10,91)	226 (34,72)	200 (30,72)	131 (20,12)	23 (3,53)	651	2,70	3	1,02	5 (0,76)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

A questão 22, “Estou plenamente satisfeito(a) com o serviço de suporte técnico oferecido pelo sistema em caso de dúvidas”, referente ao atributo satisfação com o serviço de suporte técnico, apresentou como resultado mais expressivo 37,66% dos respondentes optando por assinalar a escala de não concordância nem discordância. Esse fato retrata que eles preferem não se posicionar sobre o assunto mesmo conhecendo o serviço. Por outro lado, um total de 15,40% dos respondentes afirmou não saber informar sobre essa questão, revelando a falta de informação a respeito da satisfação com o serviço de suporte técnico oferecido pelo sistema.

No que diz respeito à questão 19, “Sinto-me muito satisfeito(a) com as constantes alterações realizadas no módulo Coleta de Dados”, apenas 6,71%

assinalaram a opção “não sei informar”; 35,62% discordam e discordam plenamente dessa afirmação; e, quase o mesmo número de participantes, 35,78%, assinalaram a opção não concordo nem discordo. Ademais, 28,60% dos sujeitos sentem-se satisfeitos com as alterações, tendo respondido concordar e concordar plenamente, evidenciando que grande parte dos respondentes ou estão insatisfeitos com as alterações ou não quiseram se posicionar por algum motivo.

A propósito da Q12, “O sistema atende plenamente às minhas expectativas”, 34,72% discordam; 30,26% não concordam nem discordam; 21,66% concordam e apenas 0,76% afirmaram não saber informar. Esses resultados sugerem que o sistema necessita de melhorias para garantir a satisfação e atender às expectativas de seus usuários.

Nessa perspectiva, a afirmativa Q10, “Estou plenamente satisfeito(a) com o sistema”, obteve um total de discordância (discordo e discordo totalmente) de 45,63% de seus respondentes. Já como concordância (concordo e concordo plenamente), obteve 23,65% e, por outro lado, 0,76% dos respondentes afirmaram não saber informar.

Os comentários relacionados à dimensão “Satisfação do usuário” com o sistema podem ser visualizados a seguir:

Participante 3 - *O sistema é ruim. Entretanto, é o melhor que temos.*

Participante 20 - *A plataforma é contraproducente na medida em que exige dispêndio de tempo que poderia ser utilizado em atividades produtivas, o que o sistema tem cobrado, mas não propicia meios de realização.*

Participante 272 - *O sistema é bom, facilita o trabalho da coordenação, sem dúvida. Porém, algumas funções ainda precisam ser otimizadas.*

Participante 304 - *Sistema horrível! Muito confuso! Não é simples preencher e me parece prolixo.*

Participante 307 - *A plataforma é complicada e não avalia todos os pontos fortes do Programa.*

Participante 331 - *Há muito o que ajustar. Mas, em grande parte, o sistema atende aos Programas.*

Participante 373 – *[...] Eu fiquei satisfeito com a sua utilização.*

Participante 430- *A pior plataforma que já trabalhei.*

Os comentários acima evidenciam a satisfação e a insatisfação de alguns usuários em relação ao sistema. Dessa forma, considera-se pertinente aprimorá-lo, de modo a atender às necessidades dos seus usuários e, assim, obter um maior grau de satisfação por parte deles.

- Benefícios Líquidos

Os benefícios líquidos estão relacionados aos impactos individuais e organizacionais verificados com base na inserção e utilização do sistema de informação. Conforme Jeyaraj (2020), essa dimensão busca identificar em que medida o sistema contribui para o sucesso dos indivíduos e das organizações.

Desse modo, conforme Tabela 23, em se tratando da questão 13, “O módulo Coleta de Dados do sistema Sucupira presta grandes contribuições para a Pós-Graduação brasileira”, o total de 48,34% dos respondentes concorda com essa afirmativa. Se adicionado aos que informaram concordar plenamente, 18,17%, o valor corresponde à maioria dos respondentes. Logo, somente 3,51% assinalaram a opção “não sei informar”.

Tabela 23 - Descrição de medidas das questões relacionadas à dimensão Benefícios Líquidos

BENEFÍCIOS LÍQUIDOS										
Questão	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo plenamente	Sub-total				Não sei informar
	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F. (%)	F.	Me	Ma	Desv. Pad.	F. (%)
Q 13	20 (3,16)	56 (8,85)	136 (21,48)	306 (48,34)	115 (18,17)	633	3,69	4	0,971	23 (3,51)
Q 14	32 (5,03)	100 (15,72)	141 (22,17)	273 (42,92)	90 (14,15)	636	3,45	4	1,071	20 (3,05)
Q 11	55 (8,55)	146 (22,71)	178 (27,68)	211 (32,81)	53 (8,24)	643	3,09	3	1,104	13 (1,98)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Quando indagados se “O sistema presta grandes contribuições para o processo decisório do Programa de Pós-Graduação ao qual está subordinado”, na Q14, um total de 42,92% concorda com a afirmativa e 14,15% concordam plenamente. Assim, apenas 3,05% afirmaram não saberem informar. Esse resultado demonstra que a maioria dos respondentes (57,07%) não tem dúvidas acerca das inúmeras

contribuições da Plataforma Sucupira, especialmente em relação ao módulo Coleta de dados, no processo decisório dos Programas de Pós-Graduação.

A Q11, “O sistema facilita muito os processos de trabalho do Programa de Pós-Graduação”, obteve a concordância (concordo e concordo plenamente) de 264 (41,05%) respondentes. No entanto, outros 201 (31,36%) discordaram ou discordaram plenamente da referida questão, enquanto 1,98% afirmaram não saber informar.

Com base nos resultados apresentados a respeito das questões que integram a dimensão Benefícios líquidos, percebe-se que os respondentes consideram que o módulo Coleta de Dados presta grandes contribuições para a Pós-Graduação brasileira, bem como para o processo decisório do PPG. Também, é possível identificar que um número expressivo de respondentes (146) discorda que o sistema tenha tornado seu trabalho mais fácil, fato que corrobora melhorias no sistema de forma geral e, principalmente, na otimização das atividades realizadas no contexto dos PPGs.

Os benefícios líquidos influenciam (positiva ou negativamente) a satisfação do usuário e o uso adicional do SI (URBACH; MÜLLER, 2012). Desse modo, observa-se que os respondentes reconhecem a importância da Plataforma Sucupira, notadamente o módulo **Coleta de Dados**, para o processo decisório do PPG a que estão subordinados. Além disso, a maioria dos participantes concordou com a afirmativa de que o módulo em destaque presta grandes contribuições à Pós-Graduação brasileira. Inclusive, esse resultado pode ser identificado por meio dos comentários a seguir:

*Participante 24 - A "Coleta de Dados" da Plataforma Sucupira é uma ferramenta fundamental para avaliação dos cursos de pós-graduação, não apenas por parte da CAPES, mas dos próprios programas. Todas as informações recolhidas e processadas podem ser usadas para um melhor planejamento e gestão do Programa de Pós-Graduação, basta que o responsável tenha domínio do sistema. Alguns pontos ainda poderiam ser melhorados, mas isso seria tema para uma discussão mais longa.*

*Participante 39 - A Plataforma é boa, mas as Áreas de Conhecimento são muito diversas para serem avaliadas por meio de um sistema único. Deveria haver sistemas diferenciados que pensassem os Programas de maneira individual.*

*Participante 367 - A plataforma poderia ser útil para coordenação do programa, mas não é.*

Participante 379 - *A sucupira deveria ser uma plataforma na qual fosse possível ter uma avaliação em tempo real dos indicadores do programa, e não apenas uma plataforma de coleta de dados para a CAPES.*

Participante 407 - *Quanto à Plataforma Sucupira como um todo, tem grande importância para os PPGs, no que se refere a tornar mais transparentes as informações do PPG avaliado.*

Participante 442 - *O sistema e o processo avaliativo dos cursos têm que melhorar.*

Participante 527 - *Penso que o sistema Sucupira precisa de algumas melhorias para que, de fato, seja uma ferramenta que auxilie no trabalho de gestão dos Programas. No momento, ele é uma ferramenta de controle dos Programas, o que não é a mesma coisa.*

Participante 598 - *Considero a plataforma Sucupira um instrumento importante para o processo de avaliação dos PPGs. Porém, como todo sistema que tenta ser abrangente (vide, por exemplo, a plataforma Lattes), acaba apresentando especificidades que tornam o processo de preenchimento lento e tortuoso.*

Com base nos comentários, é possível identificar inúmeras afirmativas positivas e indicadoras de melhorias referentes aos benefícios líquidos da Plataforma. Por esse motivo, verifica-se a preocupação dos usuários no que tange à sua qualidade.

Conforme os resultados apresentados nas Tabelas de 18 a 23, a mediana oscilou entre 3 e 4, ou seja, entre o “Não concordo nem discordo” e o “Concordo”. Destaca-se a questão sobre acessibilidade para deficientes visuais (Questão 15), em que a mediana obtida foi 2.

As questões 10 e 12, referentes à dimensão Satisfação do usuário, apresentaram maior frequência (651), já a questão 15 (acessibilidade às pessoas com deficiência visual) obteve a menor frequência (286).

Em se tratando da média das questões, a de número 13, relacionada à dimensão Benefícios Líquidos, foi a que obteve a maior (3,69), o que demonstra a percepção dos respondentes sobre a grande contribuição do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira para a pós-graduação brasileira. Nessa questão, houve também baixa frequência de respondentes que afirmaram não ter condições de informar a respeito do tema.

A questão 14, ainda subordinada à dimensão Benefícios Líquidos, obteve uma média também elevada (3,45), reforçando a relevância do sistema para a pós-

graduação *stricto sensu* brasileira, sob a perspectiva dos usuários que participaram desta pesquisa.

Outras questões que apresentaram médias elevadas foram as de números 6 e 7, com média de 3,44 e 3,49, respectivamente, as quais compreendem a dimensão de Qualidade do sistema, refletindo assim uma avaliação positiva na perspectiva dos respondentes desta pesquisa. Também, destaca-se a questão de número 2, referente à dimensão Qualidade do serviço, com uma média de 3,52.

Ademais, a questão com menor média foi a 15, relacionada ao atributo de acessibilidade à pessoa com deficiência visual e à dimensão Qualidade do sistema, obtendo o valor 2,22, sendo a menor porcentagem de concordância. Nesse caso, as frequências de “não sei informar” (56,40%) e “não concordo nem discordo” (39,16%) foram muito elevadas.

Assim, esse resultado pode estar relacionado ao fato de os usuários sem deficiência, aparentemente, não se preocuparem em verificar se os sistemas por eles utilizados também podem ser usados por pessoas com deficiência. Dessa forma, essas pessoas partem do princípio de que, se o sistema está atendendo às suas necessidades, não seria relevante tampouco uma preocupação em identificar se os demais usuários têm a mesma impressão.

A questão 9, referente à dependência total do sistema para realização de atividades, relacionada à dimensão Intenção de usar/uso, obteve uma média de 2,45, enquanto as frequências de “não sei informar” e “não concordo nem discordo” com 2,13% e 26,64%, respectivamente. Inclusive, outros resultados expressivos, com baixo índice de concordância (com base na análise das médias), referem-se às questões de números 1, 10 e 18, obtendo 2,71; 2,70 e 2,63, respectivamente.

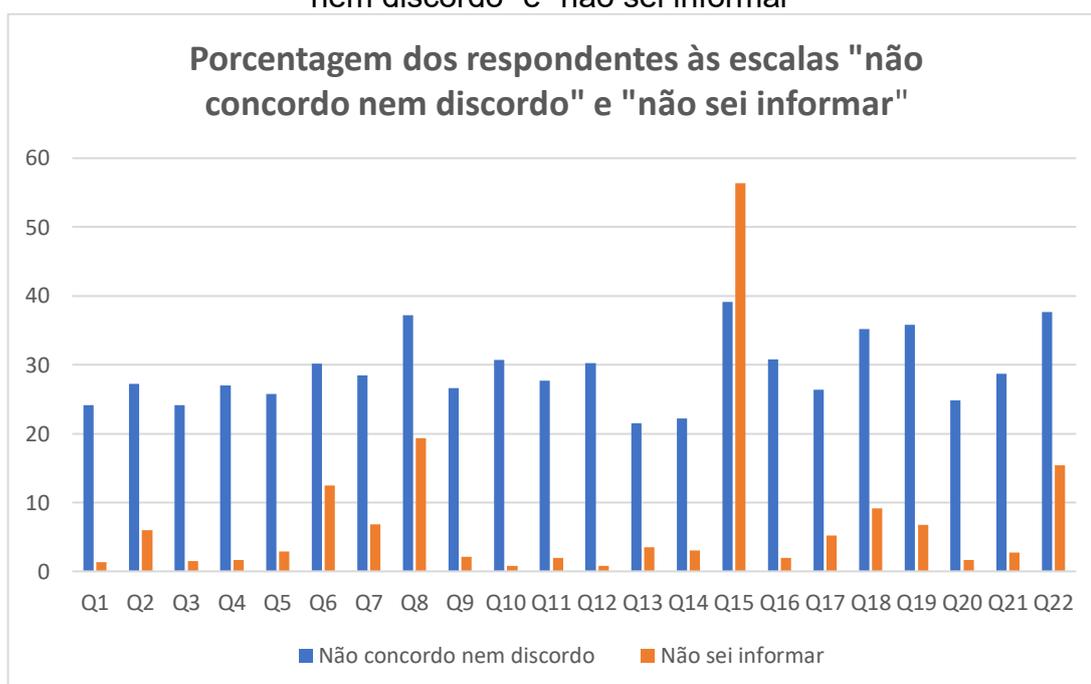
No caso da questão 1, obteve 1,37% de respostas na opção “não sei informar” e 24,11% dos sujeitos assinalaram a opção “não concordo nem discordo”. Quanto à Q10, teve 0,76% de respostas “não sei informar” e 30,72% dos respondentes não concordam nem discordam. No tocante à Q18, apresentou um total de 9,15% de respostas à opção “não sei informar” e 35,23% dos respondentes afirmaram não concordar nem discordar.

Nesse contexto, a Q1 e Q18 integram a dimensão Qualidade do sistema, já a questão número 10 reflete a dimensão Satisfação do usuário. Ante o exposto,

considerando as baixas médias apresentadas, percebe-se a necessidade de melhorias prioritárias nos atributos compostos nas questões ora apresentadas.

É pertinente ressaltar que as respostas “não concordo nem discordo” indicam indecisão, enquanto “não sei informar” indica desconhecimento, ou seja, falta de informação para fazer um julgamento. Assim, diante do número expressivo de participantes que assinalaram as escalas “não concordo nem discordo” e “não sei informar”, efetuou-se uma comparação entre ambas, com vistas a identificar qual delas teve maior destaque e em quais questões, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1 - Percentual de participantes que assinalaram as escalas “não concordo nem discordo” e “não sei informar”



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Conforme o Gráfico 1, houve um equilíbrio quanto ao percentual de respostas na opção “Não concordo nem discordo”, cuja variação foi entre a Questão 15 (O sistema é plenamente acessível às pessoas com deficiência visual) com 39,16% (maior valor) e a Questão 13 (O módulo Coleta de Dados do sistema Sucupira presta grandes contribuições para a Pós-Graduação brasileira), cujo valor foi de 21,48% (menor valor).

No entanto, vale destacar que as frequências de “não concordo nem discordo” podem estar associadas à falta de compreensão das questões formuladas. A esse respeito, ressalta-se que, apesar de ter sido realizado pré-teste junto a alguns

usuários do sistema, nem todos os usuários têm o mesmo entendimento acerca de uma determinada afirmativa.

No que diz respeito à escala “não sei informar”, observa-se que houve uma discrepância no percentual, com destaque para as Questões 10 (Estou plenamente satisfeito(a) com o sistema – 0,76%) e 12 (O sistema atende plenamente às minhas expectativas – 0,76%) com menor valor, e a 15 (O sistema é plenamente acessível às pessoas com deficiência visual - 56,40%), com maior valor.

Diante do que foi apresentado, é nítida a falta de conhecimento dos respondentes no que diz respeito à garantia de acessibilidade ao deficiente visual, fato que se dá em detrimento de a plataforma realmente não dispor de recursos de acessibilidade para as pessoas com deficiência visual. Nesse caso, os resultados corroboram a necessidade de os desenvolvedores disponibilizarem recursos de acessibilidade aos usuários, deficientes ou não.

Ao analisar o perfil do respondente, quanto às questões que obtiveram um maior número de respostas à afirmativa “Não sei informar”, como é o caso das questões 6 (82 respostas), 8 (127 respostas), 15 (370 respostas), 18 (60 respostas) e 22 (101 respostas), observou-se que a maioria dos participantes utilizam a Plataforma de 2 a 5 anos e exercem a função de docente e/ou coordenador, conforme os resultados visualizados na Tabela 24, a seguir:

Tabela 24 - Perfil dos respondentes à afirmativa “Não sei informar” nas variáveis com resultados expressivos

<b>Perfil dos respondentes à afirmativa "Não sei informar"</b>					
	<b>Q6</b>	<b>Q8</b>	<b>Q15</b>	<b>Q18</b>	<b>Q22</b>
<b>Tempo de utilização da plataforma</b>	<b>F. (%)</b>				
<b>&lt; 1 ano</b>	18 (21,95)	33 (25,98)	53 (14,32)	13 (21,67)	26 (25,74)
<b>2 a 5 anos</b>	48 (58,54)	74 (58,27)	226 (61,08)	32 (53,33)	62 (61,39)
<b>&gt;= 6 anos</b>	16 (19,51)	20 (15,75)	91 (24,59)	15 (25,00)	13 (12,87)
<b>Total</b>	82 (100,00)	127 (100,00)	370 (100,00)	60 (100,00)	101 (100,00)
<b>Função</b>	<b>F. (%)</b>				
<b>Docente</b>	41 (50,00)	72 (56,69)	201 (54,62)	35 (58,33)	60 (59,41)
<b>Coordenador</b>	35 (42,68)	47 (37,01)	126 (34,24)	21 (35,00)	35 (34,65)

<b>Servidor técnico administrativo</b>	6 (7,32)	8 (6,30)	41 (11,14)	4 (6,67)	6 (5,94)
<b>Total</b>	82 (100,00)	127 (100,00)	368 (100,00)	60 (100,00)	101 (100,00)

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Com base na Tabela 24, considerando o número expressivo de respostas à escala “não sei informar”, notadamente declaradas à questão 15, observa-se que 61,08% dos respondentes utilizam a plataforma Sucupira de 2 a 5 anos; resultado que pode ser curioso se considerar que as pessoas com um tempo razoável de uso deveriam conhecer melhor o sistema em foco e, assim, ter maiores informações sobre a disponibilidade de recursos de acessibilidade às pessoas com deficiência visual à plataforma.

Esse mesmo fato ocorre com os respondentes que utilizam a plataforma há seis anos ou mais, nesse caso 24,59%. No entanto, conforme já mencionado no referencial teórico apresentado, a simples medição da quantidade de tempo em que um sistema é utilizado não necessariamente captura a relação entre o uso e a obtenção de resultados esperados (DELONE; MCLEAN, 2003).

Ainda com base nos valores da questão 15, apresentados na Tabela 24, identifica-se que a maior parte dos respondentes à escala “não sei informar” trata-se de docentes (54,62%) e coordenadores (34,24%), seguidos dos servidores técnico-administrativos (11,14%). Tais resultados podem estar relacionados ao fato de os docentes e coordenadores, além de trabalharem com as atividades de gestão acadêmica, também desenvolverem atividades em sala de aula e terem menos atenção se comparados aos servidores técnico-administrativos, os quais realizam atividades técnicas rotineiramente.

Diante dos resultados apresentados até o momento, foi possível construir o Quadro 8 destacando as impressões positivas e indicações de melhorias, com base nas médias das questões relacionadas às dimensões propostas por DeLone e McLean (2003).

Quadro 8 - Impressões das variáveis analisadas

<b>IMPRESSÕES DAS VARIÁVEIS ANALISADAS</b>	
Impressões positivas (maiores atribuições de concordância e concordância plena) - Medias entre 3,69 e 3,03	Q2 – Confiança
	Q4 – Compreensibilidade
	Q5 – Confiabilidade
	Q6 – Atualização dos dados

	Q7 – Segurança na privacidade
	Q8 – Atualização do sistema
	Q11 – Desempenho da tarefa
	Q13 – Ganho de produtividade global
	Q14 – Tomada de decisão
	Q16 – Exatidão
	Q17 – Tempo de resposta
	Q20 – Facilidade de uso
	Q22 – Satisfação específica
Impressões de melhorias prioritárias (maiores atribuições de discordância e discordância plena) - Medias entre 2,94 e 2,22	Q1 – Usabilidade
	Q3 – Precisão
	Q10, Q12 e Q19 – Satisfação
	Q15 – Acessibilidade
	Q18 – Facilidade de aprendizado
	Q21 – Atitude

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Conforme o Quadro 8, oito questões merecem especial atenção, haja vista o grau de discordância e discordância plena atribuído pelos respondentes. No entanto, cabe destacar que a Questão 9, referente à dependência do sistema, foi excluída do referido quadro, pois acredita-se que ela não tenha sido interpretada da forma devida. Ou seja, ao ser desenvolvida, a questão tinha a intenção de saber se as pessoas dependiam do uso da ferramenta em foco para desenvolver as atividades da pós-graduação e, assim, identificar a relevância de seu uso nas atividades realizadas. E, por isso, não pode ser considerado um atributo de melhoria nem de preocupação para a equipe da Plataforma Sucupira.

Outras treze questões foram consideradas positivas, com base na atribuição de concordância e concordância total pelos respondentes da pesquisa. O atributo Acessibilidade (representado com base na Questão 15) foi o que obteve a menor média (2,22) e o maior número de respondentes (370) à afirmativa “Não sei informar”.

Nesse caso, acredita-se que seja um atributo de preocupação voltado aos desenvolvedores da Plataforma, ao considerar que os responsáveis pelo preenchimento da plataforma, a partir dessa afirmativa, indicaram desconhecer os recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência visual oferecidos pela Sucupira. Inclusive, com base na análise realizada por esta pesquisadora, a Plataforma não dispõe de recursos de acessibilidade para as pessoas com deficiência visual.

Além das impressões elencadas baseadas nas questões objetivas disponíveis nos questionários, o Quadro 9, a seguir, apresenta a frequência dos aspectos positivos e indicações de melhorias, elencados a partir dos comentários realizados

pelos respondentes, os quais foram categorizados com base nas dimensões e atributos propostos por DeLone e McLean (2003) e, ainda, a partir da inserção de outros atributos identificados nos comentários e adicionados por esta pesquisadora, a fim de representar os comentários realizados na questão subjetiva, de preenchimento opcional.

Quadro 9 – Impressões a respeito dos comentários efetuados

<b>IMPRESSÕES A RESPEITO DOS COMENTÁRIOS EFETUADOS</b>			
<b>DIMENSÃO</b>	<b>ATRIBUTO</b>	<b>TOTAL DE IMPRESSÕES</b>	
		<b>POSITIVA</b>	<b>NEGATIVA E/OU DE MELHORIAS</b>
<b>Qualidade do serviço</b>	Sugestões de melhorias	0	12
	Tangíveis	1	10
	Capacidade de resposta e/ou ajuda	1	7
<b>Qualidade do sistema</b>	Interoperabilidade	0	60
	Usabilidade	4	8
	Banco de dados - Erro	0	5
	Segurança	0	5
	Manutenibilidade	0	3
	Facilidade de aprendizado	1	2
	Acessibilidade	1	1
	Tempo de resposta	0	1
<b>Qualidade da informação</b>	Utilidade/ Suficiência/ Precisão (cadastro das informações)	0	31
	Utilidade dos relatórios	4	20
	Precisão (acesso)	2	16
	Facilidade de compreensão	1	5
<b>Satisfação</b>		5	13
<b>Intenção de usar/ Uso</b>		2	3
<b>Benefícios líquidos</b>		7	16
<b>Impressões adicionais</b>	Treinamento	1	5
	Tutorial	0	1
	Qualis	0	6
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>230</b>

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Conforme pode ser visualizado no Quadro 9, o atributo Interoperabilidade, subordinado à dimensão Qualidade do sistema, foi apontado pelos respondentes como o de maior preocupação, principalmente no que diz respeito à integração da Plataforma Sucupira com a Plataforma Lattes. Também, há uma preocupação no que se refere à utilidade dos relatórios, pois não são tão úteis quanto alguns respondentes

gostariam que fossem. Em contrapartida, a dimensão referente aos Benefícios líquidos contemplou o maior número de impressões (7) positivas ao sistema.

## 5.2 Teste não paramétrico de Qui-quadrado

Com vistas a, por meio de comparações entre frequências, identificar possíveis divergências com significância estatística entre as proporções, foi realizado o teste não paramétrico de Qui-quadrado. Para tanto, analisou-se os valores de discordância (discordo totalmente e discordo) e concordância (concordo e concordo plenamente) atribuídos às 22 questões compreendidas no modelo.

O teste de Qui-quadrado foi realizado a partir do Programa R (versão 3.6.1 – 2019). Para o teste, estabeleceu-se um grau de liberdade = 1, utilizando uma tabela de tamanho 2x2, cujo valor crítico foi 3,84 ( $X^2$  crítico = 3,84 (sig=0,05)) e 6,63 ( $X^2$  crítico = 6,63 (sig=0,01)). Nesse caso, 0,05 se refere a 95% e 0,01 a 99% (R CORE TEAM, 2019). Assim, a Tabela 25 apresenta os resultados considerados significativos (superior a 3,84 e 6,63, respectivamente) e o p-value<sup>11</sup> do teste Qui-quadrado, a partir das variáveis: gênero, função, titulação e faixa etária.

Tabela 25 – Teste de Qui-quadrado a partir das variáveis: gênero, função, titulação e faixa etária

Questão	Gênero (masculino x feminino)		Função (docente e coordenador x servidor técnico administrativo)		Titulação (doutorado x mestrado)		Faixa etária (até 51 anos x acima de 51 anos)	
	X-squared	p-value	X-squared	p-value	X-squared	p-value	X-squared	p-value
Q4			<b>4.0877</b>	0.0432				
Q14							<b>6.3595</b>	0.01168
Q20			<b>13.376</b>	0.0002549	<b>5.1691</b>	0.02299		
Q22	<b>5.7009</b>	0.01696						

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Em se tratando do gênero, apenas a questão 22 (Estou plenamente satisfeito(a) com o serviço de suporte técnico oferecido pelo sistema em caso de dúvidas) apresentou valor significativo na perspectiva do nível de 95%, sendo de 5.7009. O referido resultado sugere fortes indícios de distinção do grau de satisfação frente ao

<sup>11</sup> Medida de evidência contra a hipótese nula. Quanto menor o p-value, mais evidência se tem. Nesse caso, o valor de corte usualmente utilizado para rejeitar a hipótese nula é de 0,05. Disponível em: <http://www.bertolo.pro.br/FinEst/Estatistica/EstatisticaNosNegocios/p-value.htm>. Acesso em: 26 mar. 2020.

gênero (homens e as mulheres), uma vez que os homens são aparentemente mais exigentes do que as mulheres. Ou seja, estão menos satisfeitos com o serviço de suporte técnico quando comparados com a opinião das mulheres.

No caso da função exercida, as questões 4 e 20 apresentaram valores estatísticos significativos, sendo esses 4.0877 (nível de 95%) e 13.376 (nível de 99%), respectivamente. No primeiro caso, há fortes indícios de que os servidores técnico-administrativos, em comparação aos docentes/ coordenadores, concordam e concordam plenamente ser muito fácil compreender as informações disponíveis no sistema. Os valores do teste relativos à questão 20 são também significativos estatisticamente quando comparados com as demais variáveis analisadas, apresentando fortes indícios de que os servidores se sentem mais à vontade ao utilizar o módulo avaliado se comparados aos docentes/ coordenadores.

Diante disso, acredita-se que um dos fatores que corroboram os resultados das questões 4 e 20 está relacionado ao fato de os docentes estarem capacitados para realizarem atividades acadêmicas, sendo as tarefas administrativas uma atribuição da função de coordenador exercida num período estipulado. No caso dos servidores, as atividades relacionadas à Plataforma Sucupira fazem parte de suas atribuições, além de a rotatividade de servidores ser menor do que a de coordenadores.

A perspectiva de titulação (doutorado X mestrado) contemplou uma questão (Q20 - Sinto-me muito à vontade quando utilizo o módulo Coleta de Dados) com valor estatisticamente significativo. Nesse caso, há indícios de que os doutores discordaram mais do que os mestres e, conseqüentemente, os mestres (um total de 24) concordaram mais do que os doutores.

No que se refere à faixa etária, Q14 - o sistema presta grandes contribuições para o processo decisório do PPG ao qual estou subordinado, houve diferença estatisticamente significativa entre as proporções analisadas, indicando fortes indícios de que os sujeitos com idade acima de 51 anos atribuíram valores de discordância mais expressivos quando comparados aos que informaram ter até 51 anos de idade. Isto é, os sujeitos que informaram ter até 51 anos de idade emitiram maiores valores de concordância.

Então, visando validar o modelo de avaliação baseado na perspectiva de DeLone e McLean (2003), na subseção seguinte, serão apresentados os resultados de análise de correlação e fatorial exploratória.

### 5.3 Análise de correlação e fatorial exploratória

Além da análise estatística descritiva, teste não paramétrico de Qui-quadrado e análise de Conteúdo, foi desenvolvida uma análise de correlação e análise fatorial exploratória, cuja matriz de correlação é utilizada para análise estatística dos dados dos diversos universos estudados, de modo a identificar visualmente as variáveis envolvidas na pesquisa que se relacionam entre si e, assim, validar o modelo de avaliação de SI, um dos objetivos específicos desta pesquisa.

Para tanto, o desvio padrão e média de cada questão foram analisados. No entanto, os valores relacionados à opção “não sei informar” foram desconsiderados. Assim, ressalta-se que, a partir do desvio padrão e média, é possível identificar se um determinado valor será ou não excluído da análise fatorial. Caso algum resultado seja muito discrepante diante dos demais, deverá ser excluído pelo fato de ser um resultado fora da realidade.

Nessa perspectiva, a matriz de Pearson e matriz Policórica podem ser utilizadas para identificação de correlação entre itens. No caso da matriz de Pearson, corresponde a um modelo linear, assumindo que a regressão da pontuação do item no fator comum é linear e com variação constante. Já no caso da matriz Policórica, corresponde a um modelo não linear, pressupondo que a regressão é uma curva em forma de S (ogiva) e a variação diminui em direção aos extremos (FERRANDO; LORENZO-SEVA, 2014).

O modelo não linear é mais plausível e, teoricamente, mais apropriado. No entanto, é mais complexo de ser utilizado, considerando o fato de não ser uma análise estatística obtida diretamente dos dados, mas sim a partir da estimativa de uma correlação latente entre variáveis de respostas contínuas, assumidas e estimadas iterativamente.

Assim sendo, esse modelo não é aconselhável para análise com amostras menor do que 200, embora as amostras maiores não garantam estabilidade da matriz de correlação entre itens que é a base para análise (FERRANDO; LORENZO-SEVA, 2014). A matriz Policórica pode ser utilizada em pesquisas que contemplem itens muito fáceis, juntamente com itens muito difíceis, todos discriminatórios, com formato de resposta de três pontos.

No caso do modelo linear, sempre deve ser visto como um modelo de aproximação, podendo ser utilizado em pesquisas compostas por itens no formato *Likert*, com escalas de sete pontos, que apresentam dificuldades médias e não são excessivamente discriminatórias (FERRANDO; LORENZO-SEVA, 2014).

Diante do exposto, verifica-se que as duas matrizes apresentam aspectos relacionados à pesquisa proposta. Por isso, optou-se pelo desenvolvimento da análise baseada nas duas matrizes (Pearson e Policórica), de modo que, com base nos resultados, fosse realizada a escolha da matriz mais eficiente para a referida pesquisa.

Após os resultados alcançados com base nas duas matrizes, optou-se pela apresentação em detalhes a partir da utilização da matriz de Pearson, que, além de apresentá-los próximos à matriz Policórica (Apêndice F), refletiu melhor a perspectiva teórica disponível nas dimensões propostas no modelo de DeLone e McLean (2003). Assim, a seguir, serão apresentados os resultados da análise de correlação e análise fatorial exploratória, com base na matriz de Pearson.

O índice de Correlação de Pearson é baseado em uma escala de -1 até 1, em que -1 indica correlação bivariada perfeita entre duas variáveis inversamente proporcionais. Por outro lado, o 1 indica correlação perfeita diretamente proporcional (MAROCO, 2018). De acordo com Sweeney, Williams e Anderson (2014), correlações em módulo até 0,4 são fracas, entre 0,4 e 0,7 são moderadas e, acima de 0,7, são fortes. Nesta matriz de correlações, as correlações acima de 0,6 foram marcadas para identificação.

Pela matriz apresentada (Tabela 26), a primeira correlação marcada foi entre a questão 2 - Tenho plena confiança de que as informações do meu PPG estão seguras e 7 - Sinto-me muito seguro do ponto de vista da minha privacidade ao utilizar o sistema, indicando que os respondentes que confiam nas informações do PPG se sentem mais seguros ao usar o módulo **Coleta de Dados** em relação à privacidade, vice-versa.

As variáveis 15 - O sistema é plenamente acessível às pessoas com deficiência visual e 17 - O tempo de resposta do sistema atende plenamente às minhas expectativas também apresentaram uma correlação na fronteira do moderado e forte. Esse resultado indica que as respostas para as variáveis eram dadas na mesma proporção entre os respondentes. As questões 11- O sistema facilita muito os processos de trabalho do meu Programa de Pós-Graduação e 21 – O uso do sistema

tornou meu trabalho muito mais fácil, por sua vez, também estão moderadamente correlacionadas.

As variáveis 10 – Estou plenamente satisfeito(a) com o sistema e 12 – O sistema atende plenamente às minhas expectativas apresentaram correlação forte e positiva, cujo resultado indica similaridade nas respostas de cada respondente para essas questões. Não obstante, as médias e medianas das variáveis estão próximas.

A segunda correlação mais forte e positiva encontrada foi entre as variáveis 11 – O sistema facilita muito os processos de trabalho do meu Programa de Pós-Graduação e 15 - O sistema é plenamente acessível às pessoas com deficiência visual, pois o resultado apresenta mais uma vez a questão 15 estando relacionada consideravelmente a outra questão, revelando que a ausência de acessibilidade afeta a avaliação do módulo em outros aspectos. Assim, as referidas correlações podem ser visualizadas na Tabela 26, enquanto os demais resultados estão sumarizados no Apêndice G.

Tabela 26 - Matriz de correlações das opiniões sobre o módulo Coleta de Dados

	Q2 - Confiança de que as informações estão seguras	Q10- Satisfação com o sistema	Q11- Facilitação dos processos do PPG	Q15- Acessibilidade às pessoas com deficiência visual
Q7 – Segurança ao utilizar o sistema	0.669**			
Q12 – Sistema atende às expectativas do usuário		0.710**		
Q15 – Acessibilidade às pessoas com deficiência visual			0.709**	
Q17 – O tempo de resposta do sistema atende às expectativas do usuário				0.646**
Q21 – O uso do sistema tornou o trabalho mais fácil			0.627**	

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Para aprofundar a análise das 22 questões que compreendem a avaliação do módulo **Coleta de Dados**, foi desenvolvida a análise fatorial exploratória (AFE), na qual é desejável que haja correlações moderadas entre as variáveis restantes no modelo fatorial. As variáveis a serem candidatas à saída do modelo podem ser excluídas tão somente por serem altamente correlacionadas com outra variável (questão) e compartilharem a mesma taxa de variância. Por isso, a saída de uma

dessas variáveis não prejudica o poder de explicação do modelo (MAROCO, 2018; FÁVERO *et al.*, 2009).

A AFE foi utilizada, nesta pesquisa, para reduzir o número de variáveis na avaliação do módulo **Coleta de Dados**, com vistas a delimitar uma estrutura fatorial que pudesse agrupar as variáveis em poucos fatores, tornando-os melhor interpretáveis. Na condução da AFE, foi decidido utilizar o método de extração por componentes principais, bem como optou-se pelo método de rotação ortogonal. Essas escolhas foram consideradas diante do objetivo de obter um modelo com melhor interpretabilidade (MAROCO, 2018).

Desse modo, a AFE foi conduzida em etapas sequenciadas. A cada rodada, os pressupostos são avaliados para todos os itens e, em seguida, uma variável que viole pelo menos um dos pressupostos é retirada do modelo e gera uma nova rodada. Ao final de todas as rodadas, o modelo fatorial é rodado com rotação oblíqua, que considera as correlações entre os fatores, e confirma o número de fatores gerados pelo modelo. Caso haja similaridade entre os modelos ortogonal e oblíquo, as correlações entre os fatores não interferem de forma significativa nos resultados.

A questão 15, “O sistema é plenamente acessível às pessoas com deficiência visual”, que diz respeito à acessibilidade, foi retirada do modelo fatorial inicial, pois obteve grande destaque nas análises precedentes. Portanto, 21 variáveis foram testadas inicialmente.

Em um primeiro momento, a AFE foi conduzida seguindo o critério de *eigenvalue* acima de 1, com rotação ortogonal. Na primeira rodada, a questão “O sistema é constantemente atualizado pelos desenvolvedores” obteve um índice de comunalidade sofrível, de apenas 0,270, sendo menor do que o mínimo. Assim, a questão foi retirada do modelo, pois estava prejudicando o índice de variância e não poderia oferecer um incremento no modelo fatorial.

Na segunda rodada, houve uma melhoria do índice de variância do modelo, que passou de 52,79, na primeira rodada, para 54,65, gerando um modelo de três fatores. Mais uma questão apresentou problemas de comunalidade, a saber: “As informações referentes aos cursos de pós-graduação disponíveis no sistema estão muito atualizadas”, com um índice de 0,329. Assim, o incremento, na taxa de explicação do modelo, foi de pouco mais de 1%, chegando a 55,89.

Com a possibilidade de equilibrar ainda mais o modelo, equiparando simplicidade e alta taxa de variância, foi verificado que a questão “É bastante parecido com outros sistemas que faço uso” também apresentou problemas de comunalidade (0,347). O modelo, ainda com três fatores, favoreceu essa ocorrência. Com a retirada da questão, a variância do modelo voltou a ser incrementada, dessa vez para 57,91%.

Na 4ª rodada, mais uma questão obteve problema de comunalidade, não atingindo o mínimo de 0,5: “Estou plenamente satisfeito(a) com o serviço de suporte técnico oferecido pelo sistema em caso de dúvidas”, com um índice de 0,438. O incremento no modelo, assim como nas rodadas anteriores, mostrou-se baixo, porém positivo, e a taxa de variância subiu para 58,67.

Dessa forma, as variáveis não apresentaram problemas na anti-imagem, tampouco na carga fatorial, porém a comunalidade foi o elemento que mais contribuiu para o refinamento do modelo. Então, mais uma questão foi retirada do modelo: “O sistema fornece todas as informações de que preciso”, necessitando de mais uma rodada e a variável (questão) obtendo 0,468 de comunalidade.

A taxa de variância do modelo chegou a 59,75. A questão “O tempo de resposta do sistema atende plenamente às minhas expectativas”, com um índice de comunalidade de 0,486, apesar de próximo do mínimo, também foi retirada do modelo para mais uma rodada.

Na 7ª rodada, o modelo obtido já apresentava variância acima de 60%, sendo exatamente 61,53. Com a possibilidade de refinar ainda mais e incrementar o poder de explicação do modelo, a questão “Os símbolos e menus refletem precisamente as informações que necessito” também foi retirada, por apresentar comunalidade de 0,453.

Na 8ª rodada, a taxa de variância apresentou um resultado de 62,47 e nenhuma outra variável (questão) violou pressupostos. Na análise global do modelo, os índices de Bartlett e o Keiser Meyer Olkin (KMO) foram utilizados. O índice de Bartlett evidencia a hipótese de existência de correlações entre as variáveis presentes no modelo por meio de um teste um pouco robusto e, normalmente, é atendido pelos modelos fatoriais obtidos.

O KMO, por sua vez, verifica se o tamanho da amostra é adequado para representar um modelo com certa complexidade. Os resultados encontrados foram satisfatórios, chegando a um valor de Bartlett = 0,000 no teste de significância e KMO=

0,928, indicando ótimo ajuste da amostra para a complexidade do modelo. O modelo fatorial apresenta três fatores, com uma disposição de variáveis em cada fator, conforme é mostrado na Tabela 27.

Tabela 27- Análise fatorial por componentes principais

Variáveis	Fator ou grupo		
	1 (Qualidade)	2 (Relevância)	3 (Segurança)
Q1 - Aprender a usar o sistema foi extremamente fácil - Qualidade do sistema	<b>0,762</b>	0,091	-0,018
Q2 - Tenho plena confiança de que as informações do meu PPG estão seguras - Qualidade do serviço	0,116	0,151	<b>0,844</b>
Q4 - É muito fácil compreender as informações disponíveis no sistema - Qualidade da informação	<b>0,768</b>	0,109	0,213
Q5 - Confio totalmente nas informações disponibilizadas pelo sistema - Qualidade da informação	0,193	0,235	<b>0,739</b>
Q7 - Sinto-me muito seguro do ponto de vista da minha privacidade ao utilizar o sistema - Qualidade do sistema	0,267	0,067	<b>0,769</b>
Q9 - Dependo totalmente do sistema para realizar minhas atividades - Intenção de usar/ Uso	0,051	<b>0,723</b>	-0,084
Q10 - Estou plenamente satisfeito(a) com o sistema - Satisfação do usuário	<b>0,603</b>	0,359	0,294
Q11 - O sistema facilita muito os processos de trabalho do meu Programa de Pós-Graduação - Benefícios Líquidos	0,361	<b>0,616</b>	0,244
Q12 - O sistema atende plenamente às minhas expectativas - Satisfação do usuário	<b>0,612</b>	0,349	0,282
Q13 - O módulo Coleta de Dados do sistema Sucupira presta grandes contribuições para a Pós-Graduação brasileira - Benefícios Líquidos	0,203	<b>0,608</b>	0,306
Q14 - O sistema presta grandes contribuições para o processo decisório do Programa de Pós-Graduação ao qual estou subordinado - Benefícios Líquidos	0,172	<b>0,686</b>	0,290
Q19 - Sinto-me muito satisfeito(a) com as constantes alterações realizadas no módulo "Coleta de Dados – Satisfação do usuário	<b>0,525</b>	0,321	0,386
Q20 - Sinto-me muito à vontade quando utilizo o módulo "Coleta de Dados" - Qualidade do sistema	<b>0,700</b>	0,188	0,307
Q21 - O uso do sistema tornou meu trabalho muito mais fácil – Intenção de usar/uso	0,488	<b>0,593</b>	0,238

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Diante do exposto, é possível identificar que o fator 1, denominado “Qualidade”, congrega variáveis relacionadas às dimensões: Qualidade do sistema, Qualidade da informação e Satisfação. O segundo fator, intitulado “Relevância”, dispõe dos aspectos relacionados à Intenção de usar/ uso e Benefícios Líquidos e, logo depois, o

fator 3, nomeado “Segurança”, congrega, além da Qualidade do serviço, as variáveis relacionadas à Qualidade da informação e à Qualidade do sistema.

Percebe-se, assim, que há uma grande porção de variância pertencente ao fator 1, pois é o fator com mais variáveis. No entanto, as contribuições para a taxa de variância total do modelo, por parte dos demais fatores, é imprescindível.

Com base nas contribuições de autovalor e, conseqüentemente, da taxa de variância de cada grupo contempladas na Tabela 28, percebe-se que apenas os grupos com autovalor acima de 1 permaneceram no modelo fatorial. A variância total de 62,47 é dividida pelos três grupos, sendo o primeiro aquele com maior taxa de variância, com 23,72.

No entanto, identifica-se que os demais grupos têm taxas de variância expressivas e próximas da taxa do primeiro grupo, destacando a importância de cada fator para a construção do modelo fatorial. O terceiro grupo, mesmo tendo o mínimo de 3 variáveis para formar um fator, consegue obter uma taxa de variância expressiva de 19,11.

Tabela 28 - Variância total do modelo fatorial

Componente	Autovalor - eigenvalue			Somam rotativas de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	6,392	45,656	45,656	3,321	23,724	23,724
2	1,279	9,139	54,795	2,748	19,629	43,353
3	1,074	7,674	62,470	2,676	19,116	62,470
4	0,789	5,635	68,104	Alpha de Crombach Grupo 1: 0,902		
5	0,656	4,686	72,791	Alpha de Crombach Grupo 2: 0,821		
6	0,584	4,173	76,964	Alpha de Crombach Grupo 3: 0,725		
7	0,521	3,724	80,688			
8	0,496	3,544	84,231			
9	0,459	3,280	87,512			
10	0,440	3,142	90,654			
11	0,389	2,780	93,433			
12	0,351	2,508	95,941			
13	0,308	2,199	98,140			
14	0,260	1,860	100,000			

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Por fim, a confiabilidade de cada fator, por meio do alpha de Crombach, foi testada e, obtendo um mínimo de 0,7, o fator é considerado confiável e reprodutível. De acordo com os resultados, os 3 componentes extraídos do modelo são confiáveis, ou seja, são precisos em relação aos procedimentos estatísticos realizados.

Diante desses resultados, a partir do fator 1, percebe-se uma forte inter-relação entre as dimensões de Qualidade (sistema e informação) com a satisfação do usuário, embora a intenção de usar/uso não tenha compreendido o primeiro fator. Quanto ao segundo fator, observa-se que a satisfação não se apresentou como uma dimensão que influencia diretamente os benefícios líquidos, estando em desacordo com as afirmativas de DeLone e McLean (2003). Por sua vez, o fator três destaca fortes relações entre a Qualidade do serviço, Qualidade da Informação e Qualidade do sistema, retratando o que DeLone e McLean (2003) abordam.

Esse resultado corrobora, ainda que parcialmente, a perspectiva de DeLone e McLean (2003) ao enfatizarem que as dimensões (Qualidade da informação, Qualidade do sistema e Qualidade do serviço) inter-relacionam-se com a intenção de usar/uso e a satisfação do usuário. Ademais, os benefícios líquidos influenciam (positiva ou negativamente) a intenção de usar/uso e a satisfação do usuário.

A partir das análises e discussões dos resultados, foi possível validar o modelo de DeLone e McLean (2003), considerando as expectativas dos usuários do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira. Também, acredita-se ser possível adicionar, com base em demais produções científicas, tais quais: Arouck (2011), Parasuraman, Zeithaml e baerry (1988), Lassila e Brancheau (1999), alguns atributos às dimensões que compreendem o referido modelo.

Como já foi mencionado, cada dimensão apresenta atributos que deverão ser utilizados com base nas necessidades do sistema de informação em uso. Nesse sentido, o modelo baseado em DeLone e McLean (2003), adicionado à perspectiva de Valor agregado à informação de Taylor (1986), pode ser utilizado na perspectiva tanto do campo Sistemas de Informação quanto na Ciência da Informação. No entanto, de modo a contribuir com o modelo, adicionou-se, com base em outros teóricos, alguns atributos a partir da avaliação efetuada, conforme pode ser visualizado no Apêndice G.

Os resultados obtidos na presente investigação reforçam a relevância de adoção do modelo de DeLone e McLean, ao lado da perspectiva de Taylor (1986), quando da aplicação de instrumentos como questionários, entrevistas, grupos focais e demais instrumentos que envolvam a participação dos usuários do sistema de informação, partindo da premissa de que eles são os principais agentes do processo.

A esse respeito, Petter, DeLone e McLean (2012) afirmam que as organizações tendem a negligenciar a participação do usuário no processo de avaliação de SI. Para eles, a falta de vontade ou ingenuidade das organizações em identificar as necessidades dos usuários evidencia o desconhecimento de informações críticas para o sucesso de um sistema de informação, visto que depende da satisfação de seus usuários (MELONE, 1990). Por outro lado, a não avaliação de um sistema de informação por seus usuários pode comprometer, e muito, a sua eficiência e eficácia.

Além disso, recomenda-se que, ao se adotar questionários no processo avaliativo, seja inserida uma questão aberta, de modo a possibilitar a manifestação de necessidades, inquietações e elogios dos usuários a respeito do sistema de informação avaliado.

De fato, respostas a uma questão subjetiva podem identificar lacunas não contempladas no questionário e podem ser relevantes para melhorias do sistema avaliado. Como exemplos, destaca-se a necessidade de melhorias na interoperabilidade (Qualidade do sistema) e capacidade de ajuda (Qualidade do serviço), identificadas com base nos comentários dos respondentes.

Após apresentação dos resultados da avaliação do módulo Coleta de Dados da Plataforma Sucupira, a seção que segue apresentará as recomendações de ações para melhorias no referido módulo.

#### **5.4 Recomendações de ações para melhorias no módulo Coleta de Dados**

Com base nos resultados apresentados, após a avaliação, foi possível identificar lacunas no módulo **Coleta do Dados**, a partir das quais foram propostas algumas ações com vistas ao melhor atendimento das necessidades dos usuários responsáveis pelo preenchimento do módulo em questão.

A respeito do Plano de ação, Maximiano (2008, p. 119) destaca ser “[...]um guia para uma ação no futuro” e deve contemplar objetivo, meios para sua realização e controle. Assim, o Quadro 10 contempla um plano de ação para cada atributo avaliado por meio das questões objetivas relativas ao modelo de avaliação proposto, cujo grau de discordância e indiferença (nem concordo nem discordo) foram mais representativos, podendo serem considerados atributos com maiores indícios de necessidades de aprimoramento.

Quadro 10 - Plano de ação para melhorias dos atributos avaliados com base nas questões objetivas

<b>Ação</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Período</b>	<b>Responsáveis</b>
<b>Atributo: Satisfação com o serviço de suporte técnico</b>			
Identificar possíveis melhorias no serviço de suporte técnico oferecido pela Plataforma	Elaborar e encaminhar questionário para os coordenadores de cursos de Pós-graduação	Trimestralmente	Equipe da DAV e equipe de TI
<b>Atributo: Facilidade de aprendizado</b>			
Identificar as possíveis lacunas que promovem a dificuldade de aprendizado	Recrutar coordenadores para avaliar esse atributo	Anualmente	Equipe de TI e Coordenadores
Identificar possíveis semelhanças do sistema com outros SI utilizados pelos usuários	Pesquisar os sistemas acadêmicos utilizados pelas instituições que possuem cursos de pós-graduação	Sem delimitação	Equipe da DAV
<b>Atributo: Precisão das informações</b>			
Identificar as necessidades de informação dos usuários	Solicitar aos coordenadores e representantes de área da CAPES que sinalizem quais informações deverão constar no módulo	Anualmente	Coordenadores, representantes de área da CAPES e equipe de TI
<b>Atributo: Satisfação geral</b>			
Identificar quais as expectativas dos usuários	Elaborar e encaminhar questionário para os coordenadores de cursos de pós-graduação	Semestralmente	Representantes de área e equipe da DAV <sup>12</sup>
Informar as atualizações realizadas no sistema	Enviar mensagem para os programas de pós-graduação	Quando houver atualização	Equipe de TI
Identificar o grau de satisfação dos usuários no que se refere às alterações realizadas no sistema	Elaborar e encaminhar questionário para os coordenadores de cursos de pós-graduação	Semestralmente	Representantes de área, equipe da DAV e equipe de TI
<b>Atributo: Acessibilidade</b>			

<sup>12</sup> Diretoria de Avaliação da CAPES.

Criar e evidenciar recursos de acessibilidade	Criar e evidenciar os recursos de acessibilidade na interface do módulo e nos tutoriais de preenchimento	Sem delimitação	Equipe de TI
---	--	-----------------	--------------

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Com base no Quadro 10, verifica-se que a maioria das ações propostas envolve os usuários responsáveis pelo preenchimento da plataforma e a equipe de tecnologia da informação. A partir dessa parceria entre os referidos membros, acredita-se que a Plataforma possa ter um expressivo desenvolvimento e um melhor desempenho sob a perspectiva dos seus usuários.

Além dos atributos relativos às perspectivas objetivas, por meio da questão para inserção de comentários, foi possível identificar outros aspectos que necessitam de aprimoramento. Assim, o Quadro 11 dispõe do plano de ação para os atributos evidenciados a partir da questão subjetiva, de preenchimento opcional.

Quadro 11 - Plano de ação para melhorias nos atributos avaliados com base na questão subjetiva

<b>Ação</b>	<b>Como fazer</b>	<b>Período</b>	<b>Responsáveis</b>
<b>Atributo: Capacidade de resposta</b>			
Otimizar o tempo de resposta e/ou ajuda aos questionamentos dos usuários	Criar um canal de comunicação direto com os usuários como, por exemplo, um <i>Chat</i> , grupo de WhatsApp	Diariamente	Equipe de TI
Analisar propostas de melhorias para o sistema com base nas sugestões dos usuários	Criar um e-mail para envio de críticas e/ou sugestões de aprimoramento do sistema pelos usuários	Diariamente	Equipe de TI
<b>Atributo: Interoperabilidade</b>			
Efetuar a integração do módulo com outros sistemas de informação, especialmente com a Plataforma Lattes e sistemas acadêmicos	Dialogar com a equipe técnica da Plataforma Lattes e alguns dos sistemas acadêmicos mais utilizados pelas instituições brasileiras	Semestralmente	Equipe de TI
<b>Atributo: Utilidade</b>			
Promover maior e melhor utilidade dos relatórios	Criar um manual com a descrição da utilidade de cada relatório no contexto da	Anualmente	Equipe da DAV e representantes de área

	CAPES e do Programa de Pós-Graduação		
<b>Aspecto: Treinamento</b>			
Promover treinamentos (online e/ou presencial) de uso e preenchimento do módulo <b>Coleta de Dados</b>	Desenvolver um calendário de treinamentos e disponibilizar por <i>e-mail</i> e na página do módulo	Trimestralmente	Equipe da DAV

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Ante o exposto, percebe-se que os atributos elencados pelos respondentes, a partir dos comentários à questão de resposta opcional, podem ser aprimorados mediante esforços da equipe responsável pela Plataforma Sucupira, em parceria com os coordenadores de área da CAPES, que são responsáveis tanto pelos critérios de avaliação dos Programas de Pós-Graduação quanto pela avaliação em si. Além disso, percebe-se a necessidade da parceria entre a DAV, os coordenadores de área, pessoal de TI, coordenadores e secretários de cursos de pós-graduação e demais responsáveis pelo preenchimento do módulo Coleta de Dados.

Sobre a utilidade das informações disponíveis nos relatórios, Hidayat e Wahab (2019) destacam que informações irrelevantes levarão a julgamentos errôneos na tomada de decisões, na medida em que os dados sobre um assunto podem ser usados para fazer inferências ou deduções sobre outros assuntos. Assim, informações ruins serão prejudiciais para a tomada de decisões, uma vez que promovem a criação de crenças errôneas em todos os membros participantes do processo. Por isso, destaca-se a necessidade de esclarecimentos a respeito da utilidade e relevância das informações disponíveis nos relatórios, a fim de tomar decisões com base em informações precisas.

No caso da promoção de treinamentos sobre o preenchimento do módulo Coleta de Dados, Rouibah, Dihani e Al-Qirim (2020) declaram que a oferta dessas ações para usuários finais nas organizações é crucial para o sucesso de SI, uma vez que é possível resolver ambiguidades em torno do SI e aumentar as habilidades dos usuários, bem como sua familiaridade com a ferramenta. Por outro lado, essa necessidade pode ainda ser um indicativo de que o sistema carece de uma melhor usabilidade. Nesse sentido, Bevan (1998) enfatiza que um sistema bem projetado,

com foco no usuário final, pode reforçar o aprendizado, reduzindo o tempo e o esforço de treinamento.

Com base nas duas opiniões supracitadas, acredita-se ser relevante a disponibilidade de treinamentos para usuários iniciantes, caso haja alterações no sistema de informação. Assim, espera-se que, a partir da familiaridade do usuário com o SI, haja uma redução na periodicidade da referida ação, que pode até ser eliminada, a depender da facilidade de aprendizado ao usar o módulo. Desse modo, a partir dessas ações e do trabalho em equipe, todos os membros envolvidos com a pós-graduação serão beneficiados, em especial, os responsáveis pelo preenchimento do módulo **Coleta de Dados**.

Com base nas respostas às questões objetivas e subjetivas, esta pesquisadora acredita ser relevante o desenvolvimento de um manual e/ou cartilha explicando a real contribuição da Plataforma Sucupira para a pós-graduação brasileira, bem como enfatizando que a eficiência e eficácia no preenchimento desse sistema, certamente, contribui positiva ou negativamente para a avaliação dos cursos.

Em síntese, acredita-se que algumas das ações elencadas, se aplicadas, poderão trazer benefícios em curto prazo e, outras, embora demandem um maior tempo para sua implementação, também poderão trazer resultados positivos e melhorias para o referido sistema.

Isto posto, na seção seguinte, serão apresentadas as considerações finais e propostas de pesquisas futuras.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTAS DE PESQUISAS FUTURAS

Desde a sua origem, os sistemas de informação sofreram inúmeras transformações a fim de atenderem às necessidades evolutivas da sociedade. Uma das transformações mais significativas diz respeito ao entendimento do papel do usuário para o sucesso de qualquer sistema informacional, haja vista que antigamente esses agentes eram tratados como meros “fantoques” na criação, manutenção e utilização desses instrumentos, sendo impensável, atualmente, a concepção, manutenção e avaliação de um sistema sem a sua participação.

Nesse sentido, os sistemas de informação de *Web* são ferramentas utilizadas diariamente pelos membros sociais e organizações, tendo papel relevante na otimização dos processos e tomada de decisão, sob a perspectiva de seus usuários.

Dessa forma, percebe-se a necessidade de aprimoramento dos sistemas utilizados dada a importância desses recursos em inúmeros contextos, como é o caso da esfera pública educacional. Logo, a utilização de sistemas não apenas facilita os processos de gestão, mas também promove a transparência pública e, com isso, a prestação de um serviço de qualidade à sociedade.

Nesse cenário, a presente pesquisa compreendeu a perspectiva da avaliação de sistemas de informação no âmbito dos campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação, com um olhar especial sobre a avaliação do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira, sendo esse um dos sistemas (de uso obrigatório) utilizados para a gestão da pós-graduação *stricto sensu* brasileira.

Assim, com base na percepção desta pesquisadora em relação à interdisciplinaridade entre os Campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação no processo de avaliação de sistemas de informação, assim como a inquietação relativa às necessidades dos usuários de um sistema de informação muito utilizado pelos gestores da pós-graduação brasileira, intitulado Plataforma Sucupira, emergiu a problematização desta pesquisa, sendo a avaliação da medida em que o módulo **Coleta de Dados** atende às expectativas de seus usuários.

Com o intuito de responder ao questionamento feito no início desta pesquisa: Considerando a articulação metodológica entre os campos da Ciência da Informação e Sistemas de Informação a respeito da avaliação de sistemas de informação, em que medida o módulo **Coleta de Dados**, que integra a Plataforma Sucupira, atende às expectativas de seus usuários?, foram delimitados alguns objetivos.

Para atender ao objetivo geral, o qual buscou avaliar o módulo Coleta de Dados da Plataforma Sucupira sob a perspectiva dos responsáveis pelo seu preenchimento, por meio de uma abordagem integrativa das metodologias de avaliação de Sistemas de Informação dos campos de SI e CI, foram elencados quatro objetivos específicos.

O primeiro objetivo específico, apresentar e analisar metodologias de avaliação de sistemas de informação disponíveis nos periódicos dos campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação, foi contemplado por meio do levantamento bibliográfico disponível no Apêndice B e na terceira seção, intitulada “Avaliação de Sistemas de Informação sob as perspectivas da Ciência da Informação e de Sistemas de Informação”.

Em se tratando do segundo objetivo específico, relacionado à seleção de um modelo de Avaliação de Sistema de Informação com base nos métodos identificados e analisados, também foi desenvolvido conforme seção 3.3 compreendida nesta tese. Nesse caso, o modelo proposto baseou-se nas dimensões do modelo de sucesso de SI de DeLone e McLean (2003) e a perspectiva de identificação das necessidades do usuário compreendida a partir do Modelo de Taylor (1986).

O terceiro objetivo específico, validar o modelo utilizado a partir da avaliação do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira, foi alcançado com base na análise fatorial exploratória, descrita na seção referente à análise dos dados e discussão dos resultados.

O quarto e último objetivo específico, identificar e propor ações para melhorias do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira, foi contemplado na subseção 5.4, denominada “recomendações de ações para melhorias no módulo **Coleta de Dados**”.

Portanto, os objetivos propostos foram alcançados e, assim, espera-se trazer contribuições não apenas para as melhorias do módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira, mas também para os campos de Ciência da Informação e Sistemas de Informação.

Com base nos resultados da pesquisa em foco, foi possível identificar não somente alguns relacionamentos, congruências e divergências dos campos da CI e SI diante da temática “Sistemas de Informação”, mas também analisar como se dá o processo de avaliação de SI no contexto de ambos os campos, os quais estão se desenvolvendo continuamente.

Dessa forma, a evolução demanda contribuições dos campos frente à resolução de problemas, especialmente no que tange às diversas formas de organização, gestão, recuperação, acesso e uso da informação disponível nos sistemas de informação, independentemente de sua tipologia.

Ante o exposto, acredita-se também que a pesquisa em foco trouxe contribuições para o fortalecimento das pesquisas sobre avaliação de SI no contexto dos campos da CI e SI. No caso da Ciência da Informação, em especial, foi possível apresentar uma pesquisa de aplicação e validação de um dos modelos utilizados nas produções internacionais da referida área, sendo essa uma preocupação apresentada, conforme pesquisas de Santos e Siebra (2019).

Além disso, como foco principal desta pesquisa, foi possível avaliar um sistema de informação utilizado pela Pós-graduação brasileira, o qual é de uso obrigatório por responsáveis pelos cursos de Pós-graduação *stricto sensu* brasileiros devidamente reconhecidos pela CAPES e, assim, identificar os principais aspectos de melhorias para o referido sistema, como é o caso da necessidade de aprimoramento na perspectiva da garantia de satisfação aos usuários do módulo **Coleta de Dados**.

Nesse contexto, destacam-se a criação e posterior identificação dos recursos de acessibilidade do sistema, além da prestação de um serviço de suporte técnico mais eficiente, principalmente no que diz respeito a uma maior agilidade no retorno aos questionamentos feitos pelos seus usuários. Os resultados desta pesquisa destacam, também, a necessidade de uma maior integração entre a Plataforma Sucupira, o Sistema Lattes e demais sistemas de gestão acadêmica.

Inclusive, apesar de reconhecer a relevância desta pesquisa, é pertinente destacar suas limitações, as quais são decorrentes dos caminhos e tomadas de decisão desta pesquisadora. Assim sendo, apesar de exaustivo, o levantamento bibliográfico realizado não fez uso do termo “Sistemas de recuperação da informação”, sendo um dos principais objetos de investigação da área de Ciência da Informação, fato que se deu em razão de se destacar a perspectiva da avaliação de SI na sua totalidade. Também, pelo entendimento, na ocasião, de que a análise da literatura da CI, a partir desse termo, poderia comprometer o objetivo da pesquisa.

Outra limitação desta pesquisa é a não inserção de enunciado relativo à Interoperabilidade nas questões fechadas no questionário utilizado, sendo um aspecto que recebeu o maior número de questionamentos registrados por meio dos

comentários. Apesar de não ter sido inserido nas questões objetivas, foi possível identificá-lo, corroborando a necessidade da inserção de uma ou mais questões abertas ao se avaliar um SI, de modo a permitir identificar aspectos de melhorias nesse ambiente informacional.

Essa medida é coerente com a perspectiva de Taylor (1986) quando enfatiza que é preciso entender as necessidades dos usuários a partir do ponto de vista de cada um deles e, ainda, corrobora a inserção da dimensão “Identificação de necessidades do usuário”, adaptada ao modelo proposto por DeLone e McLean (2003).

No que se refere ao desenvolvimento do questionário, observou-se a necessidade de inserção de uma questão referente à área do conhecimento dos respondentes, fato que poderia identificar, por exemplo, se as pessoas da área tecnológica têm mais facilidade (ou não) de usar o sistema, assim como se esses sujeitos avaliaram melhor (ou não) o sistema. Ademais, a inserção de outras questões relacionadas ao atributo acessibilidade, voltadas para outros tipos de deficiência (motora, auditiva, intelectual, entre outras), além da deficiência visual disponível no questionário.

Nesse aspecto, reitera-se que são inúmeros os atributos que compõem às dimensões propostas por DeLone e McLean (1992, 2003), sendo necessária a seleção dos aspectos considerados essenciais para a avaliação, dependendo do objetivo do sistema e da avaliação. Assim, com base no pré-teste realizado, decidiu-se contemplar, a priori, a deficiência visual. No entanto, considera-se que essa deficiência é tão relevante quanto as demais e, por isso, se possível, todas elas devem ser avaliadas.

Ainda, como limitação desta pesquisa, destaca-se também a não realização de análises estatísticas para determinar se algum grupo de participantes, em particular, apresentou respostas semelhantes. Ou seja, se houve similaridade entre as respostas na perspectiva de um grupo demográfico específico.

Durante o levantamento bibliográfico realizado nas produções internacionais disponíveis no Portal CAPES, foi possível identificar o modelo TAM como sendo uma das metodologias mais utilizadas na avaliação de SI. Nesse caso, acredita-se ser relevante efetuar uma pesquisa comparativa entre o TAM e o Modelo de Sucesso de

DeLone e McLean (2003), de modo a identificar qual deles traz maiores contribuições para as áreas da CI e SI.

A partir dos achados da avaliação baseada no modelo de DeLone e McLean (2003), sugere-se o desenvolvimento de uma pesquisa que relacione os resultados desta pesquisa com outros modelos de avaliação de SI. Outra proposta de pesquisa futura é o desenvolvimento de um estudo sobre os possíveis atributos subordinados às dimensões propostas por DeLone e McLean (2003), uma vez que, ao atualizarem o modelo, os autores destacaram apenas os possíveis atributos a serem utilizados no contexto da avaliação de sistemas de comércio eletrônico, sem descrever os atributos na perspectiva das demais tipologias de sistemas de informação.

Nesse contexto, apesar de o modelo de 1992, apresentado pelos autores supracitados, compreender um maior número de atributos quando comparados ao modelo atualizado em 2003, acredita-se que os atributos integrantes do modelo de 1992 possam ser adicionados ao modelo mais recente (2003), acrescentando também outros atributos com base em outras pesquisas realizadas, haja vista as mudanças oriundas das novas tecnologias de informação e comunicação, bem como as expectativas e exigências dos usuários.

Nesse contexto, destaca-se a dissertação de Arouck (2011), que elencou, com base na literatura, alguns atributos relacionados à dimensão “Qualidade da Informação”. No entanto, acredita-se que novas pesquisas possam ser desenvolvidas na perspectiva das demais dimensões propostas por DeLone e McLean (1992, 2003), assim como identificar outros atributos que não tenham sido contemplados nas referidas pesquisas.

Conforme já mencionado nesta seção, o levantamento bibliográfico realizado na referida pesquisa não fez uso do termo “Avaliação de sistemas de recuperação da informação”. Nesse caso, acredita-se que, pelo fato de a CI ter como um dos principais objetivos a preocupação das formas de recuperação da informação, considera-se relevante entender, em profundidade, quais os limites e relacionamentos entre os termos “avaliação de SI” e “Avaliação de sistemas de recuperação da informação”, de modo a considerar que, eventualmente, esses termos podem ser tratados como sinônimos pelo campo da Ciência da Informação.

Outra possibilidade de estudo está relacionada ao desenvolvimento de uma revisão sistemática de literatura a respeito das produções sobre “Avaliação de

Sistemas de Informação”, especialmente no campo de Ciência da Informação, de modo a entender como essa temática está sendo abordada nas produções científicas da referida área.

Também, é possível destacar a necessidade de pesquisas de avaliação dos demais módulos da Plataforma Sucupira, especialmente o módulo **Qualis Periódicos**. A avaliação desse módulo, bastante utilizado por discentes e docentes da pós-graduação, foi identificada, com base nos comentários dos respondentes da pesquisa, como sendo uma prioridade em termos de avaliação.

Em síntese, esta pesquisadora acredita que a pesquisa desenvolvida trouxe contribuições para os campos da Ciência da Informação e de Sistemas de Informação, uma vez ter, ainda sem intenção inicial, proposto um modelo conceitual para a avaliação de sistemas de informação com base nas produções científicas pesquisadas e analisadas, a partir do levantamento bibliográfico realizado para a identificação de metodologias de avaliação de SI disponíveis nas produções dos campos Ciência da Informação e Sistemas de Informação.

Além do mais, ao identificar lacunas no módulo **Coleta de Dados** da Plataforma Sucupira, os resultados desta pesquisa podem contribuir ainda para a pós-graduação *stricto sensu* brasileira, bem como para o aperfeiçoamento dos processos gerenciais e decisórios dos coordenadores dos Programas de Pós-Graduação nacionais.

## REFERÊNCIAS

- AJIBADE, Patrick. Technology Acceptance Model Limitations and Criticisms: Exploring the Practical Applications and Use in Technology-related Studies, Mixed-method, and Qualitative Researches. **Library Philosophy and Practice**, p. 1-13, 2018.
- ALBERTIN, A; ALBERTIN, R. **Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, 2005.
- AMARAL, Lívio. **Capex e UFRN assinam termo de cooperação para criação da Plataforma Sucupira**, 2012. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/36-noticias/5506-capes-e-ufrn-assinam-termo-de-cooperacao-para-criacao-da-plataforma-sucupira>. Acesso em: 24 dez. 2018.
- ANDRADE, Maria Eugênia Albino; OLIVEIRA, Marlene de. A Ciência da Informação no Brasil. In: OLIVEIRA, Marlene de. **Ciência da Informação e Biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. p. 45-60.
- ARAÚJO, C. A. A. **Arquivologia, biblioteconomia, museologia e ciência da informação: o diálogo possível**. Brasília: Brinquet de Lemos, 2014.
- ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes de. Sistemas de Informação: nova abordagem teórico conceitual. **Ciência da Informação**, v. 24, n. 1, abr. 1995.
- ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes de. **Sistemas de informação e a teoria do caos**. Curitiba: Appris, 2019.
- AROUCK, Osmar. Avaliação de sistemas de informação: revisão da literatura. **Transinformação**, v. 13, n.1, p. 7-21, jan./jun. 2001.
- AROUCK, Osmar. **Atributos de qualidade da informação**. 2011. Dissertação - (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9501/1/2011\\_OsmarCarmoArouckFerreira.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9501/1/2011_OsmarCarmoArouckFerreira.pdf). Acesso em: 15 out. 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR: 9241-11**: Requisitos Ergonômicos para Trabalho de Escritórios com Computadores: parte 11 – orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC: 9126-1:2003**: Engenharia de software – Qualidade de Produto Parte 1: Modelo de Qualidade. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. **Institucional**. [20--]. Disponível em: <https://www.ancib.org.br/front-page>. Acesso em: 22 maio 2020.

AUDY, Jorge Luís Nicolas; ANDRADE, Gilberto Keller de; CIDRAL, Alexandre. **Fundamentos de sistemas de informação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

BABBIE, Earl R. **Métodos de pesquisas de Survey**. Belo Horizonte, MG: UFMG, 1999.

BAEZA-YATES, Ricardo; RIBEIRO-NETO, Berthier. **Recuperação de informação: conceitos e tecnologia das máquinas de busca**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BAGOZZI, R. P. The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 8, n. 4, 2007.

BALBACHEVSKY, E. A pós-graduação no Brasil: novos desafios para uma política bem-sucedida. In: BROCK, C.; SCHWARTZMAN, S. **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

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

BELKIN, N. J. Anomalias States of Knowledge as a Vasos for Information retrieval. **Canadiano Jornal If Information and Library Science**, v. 5, p. 133-143, 1980.

BENBASAT, I.; ZMUD, R. W. The Identity Crisis within the Is Discipline: Defining and Communicating the Discipline's Core Properties. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 2, p. 183–194, 2003. Disponível em: <http://search.ebscohost.com.ez18.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=10030358&lang=pt-br&site=ehost-live>. Acesso em: 28 jan. 2020.

BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicações**. Tradução Francisco M Guimarães. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BEVAN, N. European Usability Support Centres: Support for a More Usable Information Society: In: EUROPEAN TELEMATICS: ADVANCING THE INFORMATION SOCIETY OF TAP ANNUAL CONCERTATION MEETING, 1998. **Proceedings** [...]. Barcelona, february, 1998.

BLUE PHOENIX. **Boas práticas de segurança**. 2008. Disponível em: [www.bluephoenix.pt](http://www.bluephoenix.pt). Acesso em: 14 maio 2011.

BOTTLE, R. Information science. In: FEATHER, J.; STURGES, P. (ed.). **International encyclopedia of information and library science**. London: Routledge, 1997. p. 212–214.

BRASIL. Conselho de Educação Superior. **Parecer n.977, de 03 de dezembro de 1965**. Definição dos cursos de pós-graduação, 1965.

BRASIL. Constituição da República Federativa Brasileira. Lei 13.146 de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com deficiência). **Diário Oficial da União, Brasília**, 06 de julho de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 26 mar. 2020.

BRASIL. Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951, 1951. Institui uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior, Senado Federal. **Diário Oficial**, Brasília, DF, 13 jul. 1951. Seção 1, p.10425. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-29741-11-julho-1951-336144-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 24 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Diretoria de Avaliação. **Coleta de Dados de dados**: conceitos e orientações: versão 1.0. 2014. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/avaliacao-n/ColetaDados-PlataformaSucupira-Manual-Abr14.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares de cursos da área de computação e informática**. 2016a. Disponível em: [http://www.inf.ufrgs.br/site/wp-content/uploads/2016/05/diretrizes\\_curriculares.pdf](http://www.inf.ufrgs.br/site/wp-content/uploads/2016/05/diretrizes_curriculares.pdf). Acesso em: 17 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Diretoria de Avaliação. **Coleta de dados**: conceitos e orientações - Manual de preenchimento da Plataforma Sucupira. 2016b. Disponível em: [http://www.uepb.edu.br/download/4\\_-\\_outros\\_documentos\\_2016/Plataforma-Sucupira-Manual-do-Coleta-de-Dados-Atualizado.pdf](http://www.uepb.edu.br/download/4_-_outros_documentos_2016/Plataforma-Sucupira-Manual-do-Coleta-de-Dados-Atualizado.pdf). Acesso em: 09 dez. 2018.

BRIKI, Maryam Humaid Ali Al; KHAN, M. Firdouse Rahman. Managing Students & Employees through College Information Management system (CIMS) – a case study: Shinas College of Technology (SHCT), oman. **Humanities & Social Sciences Reviews**. v. 6, n. 2, 2018.

BRIZOLA, Jairo, FANTIN, Nádia. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. **RELVA**, v. 3, n. 2, p. 23-39, jul./dez. 2016.

BURKE, C. History of Information Science. **Annual Review of Information Science and Technology**, University of Maryland, Baltimore County, v. 41, p. 3-53, 2007.

CAFEZEIRO, Isabel; COSTA, Leonardo Cruz da; KUBRUSLY, Ricardo da Silva. Ciência da Computação, Ciência da Informação, Sistemas de Informação: uma reflexão sobre o papel da informação e da interdisciplinaridade na configuração das tecnologias e das ciências. **Perspect. ciênc. inf.**, v. 21, n. 3, p. 111-133, 2016. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362016000300111&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362016000300111&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 22 jun, 2019.

CARMON, James L. A discriminant function index for information system evaluation. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 25, n. 2, p. 118–122, 1974.

CARVALHO, N. S. **Dimensões de Qualidade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. São Paulo: USP, 2009.

CARVALHO, S. R. *et al.* Integração entre o sistema de gestão da aprendizagem: identificando necessidades e prototipando requisitos favoráveis a prática docente. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, v. 4, n. 1, p. 81-91, mar. 2012.

CHOO, Chun Wei. **Organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

COELHO, Odete Máyra Mesquita; PINTO, Virgínia Bentes; SOUSA, Marckson Roberto Ferreira de. Recuperação da Informação: estudo da usabilidade na base de dados Public Medical (PUBMED). **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, João Pessoa, v. 8, n. 1, p. 040-050, 2013.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **História e missão**. 2008. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/historia-e-missao>. Acesso em: 26 jan. 2019.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Capes e UFRN assinam termo de cooperação para criação da Plataforma Sucupira**. 2012. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/36-noticias/5506-capes-e-ufrn-assinam-termo-de-cooperacao-para-criacao-da-plataforma-sucupira>. Acesso em: 24 dez. 2018.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Plataforma Sucupira**. 2014. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/plataforma-sucupira>. Acesso em: 07 mar. 2017.

COSTA, Daniela Cristina Basílio da. **Green it adoption via virtualization**. 2012. Dissertação (Mestrado em Estatística e Gestão de Informação) - Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação Universidade Nova de Lisboa, 2012. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/9174/3/TEGI0315.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2018.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Bookman Artmed, 2010.

CRESWELL, John W. **Research design**: qualitative, quantitative and mixed methods approaches. 4. ed. Los Angeles: Sages, 2014.

CUNHA, Murilo Bastos da. Metodologias para estudo dos usuários de Informação científica e tecnológica. **Revista de Biblioteconomia**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 5-19, jul./dez. 1982.

D'AMBRA, J.; WILSON, C.; AKTER, S. Application of the task-technology fit model to structure and evaluate the adoption of Ebooks by academics. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 64, n. 1, p. 48-64, 2013.

DAHLBOM, B. The new informatics. **Scandinavian Journal of Information Systems**, v. 8, n. 2, p. 29-48, 1996.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação**. São Paulo: Futura, 2002.

DAVENPORT, Thomas H; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 318–340, 1989.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. **Management Science**, v. 35, n. 8, p. 982–1003, 1989.

DAVIS, G. B.; OLSON, M. H. **Management Information Systems**: conceptual foundations, structure, and development. New York: McGraw-Hill, 1985.

DELICATO, Flávia Coimbra. **Fenix - Sistema de Filtragem Personalizada de Informações para WEB**. 2000. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Information system success: the quest for dependent variable. **Information Systems Research**, v.3, p. 60-95, 1992.

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. **Journal of Management Information Systems**, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003.

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. Information Systems Success Measurement. **Foundations and Trends® in Information Systems**, v. 2; n. 1, p. 1-116, 2016.

DERVIN, B. **From the mind's eye of the user: the sense-making qualitative-quantitative methodology**. 1992. Disponível em: <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/2281/Dervin1992a.htm>. Acesso em: 27 jan. 2019.

DERVIN, B.; NILAN, M. Information needs and uses. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 21, p. 3-33, 1986.

DIAS, Raquel. **Métricas para Avaliação de Sistemas de Informação**. Brasília. Instituto de Assistência Técnica da AEUDF, 2001.

DOLL, W.J.; TORKZADEH, G. Developing a multidimensional measure of system-use in an organizational context. **Information & Management**, v. 33, n. 4, p. 171–185, 1998.

DWIVEDI, Y. K.; WADE, M. R.; SCHNEBERGER, S. L. **Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Dig**. 2012.

ELIEL, Regiane Alcântara. Institucionalização da Ciência da Informação no Brasil: estudo da convergência entre a produção científica e os marcos regulatórios da área, **TransInformação**, Campinas, v. 20, n. 3, p. 207 – 224, set./dez. 2008.

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 20., 2019. **Sobre**. Disponível em: <http://www.enancib2019.ufsc.br/>. Acesso em: 22 maio 2020.

FARRADANE, J. Knowledge information and Information Science. **Journal of Information. Science**, v. 2, p. 75-80, 1980.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia; SILVA, Fabiana Lopes da; CHAN, Betty Lilian. **Análise de dados – Modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FERNÁNDEZ MARCIAL, V.; GOMES, L. I. E.; MARQUES, M. B. Perspectiva teórica e metodológica em sistemas de informação complexos. **Páginas a & b – Arquivos e bibliotecas**, n. 4, p. 3-21, 2015. Disponível em: <http://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasaeb/article/view/995>. Acesso em: 16 jul. 2019.

FERNEDA, Edberto. **Recuperação da informação: análise da contribuição da ciência da computação para a ciência da informação**. São Paulo, 2003. Tese (Doutorado em Ciência da Informação e Documentação) – Universidade de São Paulo.

FERRANDO, Pere J.; LORENZO-SEVA, Urbano. Exploratory item factor analysis: additional considerations. **Anales de psicologia**, v. 30, n. 3, p. 1170-1175, oct. 2014.

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research**. Reading: Addison-Wesley, 1975.

FLICK, Uwe. **Introdução à Metodologia de Pesquisa: uma guia para iniciantes**. Tradução: Magda Lopes. Porto Alegre: Penso, 2013.

FREITAS, Lílian Carla de. **Modelo de fatores de sucesso para avaliação de softwares educacionais aplicados ao ensino de ciências**. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Federal de Itajubá, 2013.

FURNEAUX, Brent. Task-Technology Fit Theory: A Survey and Synopsis of the Literature. *In*: DWIVEDI, Y. K.; WADE, M. R.; SCHNEBERGER, S. L. **Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Dig**, 2012. p. 87-106.

FURTADO, R. L.; ALCARÁ, A. R. Modelos de comportamento informacional: uma análise de suas características. *In*: SEMINÁRIO CIENTÍFICO ARQUIVOLOGIA E BIBLIOTECONOMIA, 4., 2015, Marília. **Anais [...]**. Marília: UNESP, 2015.

GABLE, G. G.; SEDERA, D.; TAIZAN, Chan. Re-conceptualizing Information System Success: The IS-Impact Measurement Model. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 9, n. 7, p. 1–32, 2008. Disponível em: <[http://search-ebscohost-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=34101995&lang=pt-br&site=ehost-live](http://search.ebscohost.com.ez27.periodicos.capes.gov.br/login.aspx?direct=true&db=iih&AN=34101995&lang=pt-br&site=ehost-live)>. Acesso em: 26 set. 2019.

GALLIERS, Robert D. Change as Crisis or Growth? Toward a Trans-disciplinary View of Information Systems as a Field of Study: A Response to Benbasat and Zmud's Call for Returning to the IT Artifact, **Journal of the Association for Information Systems**, v. 4, n. 6, p. 337-351, 2003.

GANDAREZ, Carlos Alberto Nobre. **Proposta de Modelo de Avaliação do Sucesso dos SI, como parte da estratégia de E-Justice**: uma análise exploratória. 2015. Dissertação (Mestrado em Gestão) - Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOFFMAN, Willian. Information Science: discipline or disappearance? **Aslib Proceedings**, v. 22, n. 12, p. 589-595, dec. 1970.

GOMES, Liliana Isabel Esteves; FERNÁNDEZ MARCIAL, Viviana. Sistema de Informação: abordagem conceitual e metodológica. **Bibliotecas: anales de Investigación**, v.13, n.3, p. 395-404, 2019.

GONZALES JUNIOR, Ivo Pedro *et al.* Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia: Revisão do UTAUT como Estrutura Conceitual em Eventos Científicos Brasileiros. *In*: CONFERÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 17., 2017, Guimarães, Portugal. **Anais [...]**. Guimarães, Portugal, 2017. p. 305-320. <http://dx.doi.org/10.18803/capsi.v17.305-320>.

GOODHUE, D. L.; THOMPSON, R. L. Task-technology fit and individual performance. **Management Information Systems Quarterly**, v.19, n.2, p.213–236, 1995.

GRAY, David E. Tradução de Roberto Cataldo Costa. **Pesquisa no mundo real**. 2. ed. London: Pensa, 2012.

GREMY, F.; FESSLER, J.M.; BONNIN, M. Information systems evaluation and subjectivity. **International Journal of Medical Informatics**, v. 56, p. 13–23, 1999.

GRÖNROOS, Christian. A service quality model and its marketing implications. **European Journal of Marketing**, v. 18, n. 4, p. 36-44, 1984.

GRÖNROOS, Christian. **Service management and marketing: managing the moment of truth in service competition**. Lexington: Free Press; Lexington Books, 1990.

GROVER, Varun; LYYTINEN, Kalle. New state of play in information systems research: the push to the edges. **MIS Quarterly**, v. 39, n. 2, p. 271-296, jun. 2015.

HAIR JUNIOR, Joseph. F.; BABIN, Barry; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HIDAYAT, Moch Charis; WAHAB, Abdul. Utilization of education management information in decision making. **Humanities & Social Sciences Reviews**, v. 7, n. 3, p. 349-355, 2019. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7352>

HIRSCHHEIM, R.; NEWMAN, M. Information systems and user resistance: Theory and practice. **The Computer Journal**, n. 31, n. 5, p.398–408, 1988.

HIRSCHHEIM, Rudy; KLEIN, Heinz K. A Glorious and Not-So-Short History of the Information Systems Field. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 13, n. 4, p. 188-235, April 2012.

HJORLAND, B. **Information seeking and subject representation: an activity-theoretical approach to information science**. Westport: Greenwood Press, 1997.

HOPPEN, Norberto; MEIRELLES, Fernando S. Sistemas de informação: um panorama da pesquisa científica entre 1990 e 2003. **Rev. adm. empres**, v. 45, n. 1, p.24-35, 2005.

IRAWAN, Sandra; FOSTER, Susan; TANNER, Kerry. The Mandated Adoption and Implementation of an Academic Information System: Empirical Evidence from an Indonesian University. **Australasian Journal of Information Systems**, v. 22, 2018.

IVES, B.; OLSON, M. H.; BAROUDI, J. J. The measurement of user information satisfaction. **Communications of the ACM**, New York, v. 26, n. 10, p. 785-793, Oct 1983.

JEYARAJ, Anand. DeLone & McLean models of information system success: Critical metareview and research directions. **International Journal of Information Management**, v. 54, oct. p. 1-15, 2020.

KEEN, Peter G. W. Reference disciplines and a cumulative tradition. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 9., 1980, Philadelphia, PA. **Proceedings** [...]. Philadelphia, PA, 1980.

KELLEY, Kate *et al.* Good practice in the conduct and reporting of survey research. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 15, n. 3, 1, May, p. 261–266, 2003.

KLEINSORGE, Cláudia Reis de Paula. **A efetividade dos sistemas de informação nas organizações**. 2015. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) - Universidade FUMEC, Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/sigc/article/view/3320/1897>. Acesso em: 30 nov. 2019.

KUHLTHAU, Carol. Award of Merit Acceptance Speech. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, v. 40, n. 3, p. 39-40, Feb/Mar 2014.

LASSILA, K.S.; BRANCHEAU J.C. Adoption and utilization of commercial software packages: exploring utilization equilibria, transitions, triggers, and tracks. **Journal of management systems**. v.16, n.2, p. 63-90, 1999.

LAUDON, Kenneth. C.; LAUDON, Jane. C. **Gerenciamento de Sistemas de informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, 1999.

LAUDON, Kenneth. C.; LAUDON, Jane. C. **Sistemas de Informações Gerenciais: administrando a empresa digital**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Prentice Hall, 2005.

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais**. 11. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2014.

LAUMER, Sven; ECKHARDT, Andreas. Why Do People Reject Technologies: A Review of User Resistance Theories. *In*: DWIVEDI, Y. K.; WADE, M. R.; SCHNEBERGER, S. L. **Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Dig**, p. 63-86, 2012.

LEMOIS, Antonio Agenor Brinquet de. Planejamento e coordenação da informação científica e tecnológica no Brasil. **Ciência da Informação**, v. 15, n. 2, p. 107 – 115, jul./ dez., 1986.

LOPES, M. I. **Pesquisa em Comunicação: formulação de um modelo metodológico**. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

MACIEL, Cássia Emidio. **Avaliação da Interface de Interação da Plataforma Sucupira sob a Ótica de Diferentes Usuários**. 2017. Monografia (Bacharel em Tecnologias da Informação e Comunicação) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

MANTOVANI, Denis. **Tipos de sistemas de informação: tudo o que você precisa saber!** Blog da Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, 2018. Disponível em: <https://www.undb.edu.br/blog/tipos-de-sistemas-de-informacao-tudo-o-que-voce-precisa-saber>. Acesso em: 11 jan. 2020.

MARAKAS, G. M.; HORNIK, S. Passive Resistance Misuse: Overt Support and Covert Recalcitrance in IS Implementation. **European Journal of Information Systems** v.5, n.3, p. 208-219, 1996.

MARCONDES, Carlos Henrique. Interoperabilidade entre acervos digitais de arquivos, bibliotecas e museus: potencialidades das tecnologias de dados abertos interligados. **Perspectiva em Ciência da Informação**, v. 21, n. 2, p. 61-83, abr./ jun. 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARKUS, M. L. Power, politics, and mis implementation. **Communications of the ACM**, v. 26, n. 6, p. 430–444, 1983.

MAROCO, João. **Análise estatística com utilização do SPSS**. 6. ed. Lisboa: edições Sílabo, 2018.

MARTINKO, M. J.; HENRY, J. W.; ZMUD, R. W. An attributional explanation of individual resistance to the introduction of information technologies in the workplace. **Behaviour & Information Technology**, v. 15, n. 5, p.313–330, 1996.

MARTINS FILHO, Lourival José. Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação e plataforma sucupira: um olhar pedagógico. **Conhecimento & Diversidade**, v. 11, n. 23, p. 69-77, jul. 2019.

MASON, Richard O. Measuring information output: a communication systems approach. **Information & Management**, v. 1, p.219-234,1978.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. 7. ed. rev. amp. São Paulo: Atlas, 2008.

MBISE, R.; TUNINGA, R.S.J. Measuring business schools' service quality in an emerging market using an extended SERVQUAL instrument, **S. Afr. J. Bus. Manage**, v. 47, n. 1, p.61-74, 2016.

MCGARRY, K. J. **Da documentação à informação**: um conceito em evolução. Lisboa, Editorial Presença, 1984.

MCKINNEY, Vicki; YOON, Kanghyun; ZAHEDI, Fatemeh “Mariam”. The Measurement of Web-Customer Satisfaction: An Expectation and Disconfirmation Approach. **Information Systems Research**, v. 13, n. 3, p. 296-315, 2002.

MEDEIROS NETO, José de Lima. **Desenvolvimento de um sistema de inteligência de negócios para apoio da gestão acadêmica**. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração) Programa de Pós-Graduação em Administração, 2017. Disponível em:  
[https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1032/dissertacao\\_medeiros\\_neto\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1032/dissertacao_medeiros_neto_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 03 jun. 2019.

MEDINA, Marizela Cándida Salazar; PINEDA, Daicy Janeth Ramón. **Desarrollo de um sistema de gestión académica para als unidades educativas particulares de la ciudad de Loja**. 2014. Monografia. 2014. Disponível em: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/13985>. Acesso em: 03 jun. 2019.

MELO, A. M., BARANAUSKAS, M. C. C. Design para inclusão: Desafios e proposta. In: SIMPÓSIO SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS, 7., 2006. **Anais [...]**. São Carlos: SBC, 2006, p.11-20.

MELO, Maytê Luanna Dias de. **Programas disciplinares da ciência da informação no campo epistemológico no Brasil**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/12413/1/Arquivototal.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2020.

MELONE, N. P. A theoretical assessment of the user-satisfaction construct in information systems research. **Management science**, v. 36, n. 1, p. 76-91, 1990.

MIRANDA, Antônio; BARRETO, Aldo. Pesquisa em ciência da informação no Brasil: síntese e perspectiva. In: SIMEÃO, Elmira (org.) **Ciência da Informação: teoria e metodologia de uma área em expansão**. Brasília: Thesaurus, 2003.

MIRANDA, Májory Karoline Fernandes de Oliveira. **O acesso à informação no paradigma pós-custodial: da aplicação da intencionalidade para a findability**. 2010. Tese (Doutorado em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais) - Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto, 2010.

MIRANDA, Sylvania. Como as necessidades de informação podem se relacionar com as competências informacionais. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 99-114, set./dez. 2006.

MISHRA, Umakant. **Introduction to Management Information system**, arXiv, v.1, Cornell University, New York, 2013.

MOLLA, A.; LICKER, P.S. E-commerce systems success: An attempt to extend and respecify the DeLone and McLean model of IS success. **Journal of Electronic Commerce Succc.**, v. 2, n. 4, p. 1-11, 2001.

MUKHERJI, Ananda. The evolution of information systems: their impact on organizations and structures. **Management Decision**, v. 40, n. 5, p. 497-507, 2002.

MUKHTAR, Mukhneri, SUDARMI, Sudarmi, WAHYUDI, Mochamad; BURMANSAH, Burmansah. The Information System Development Based on Knowledge Management in Higher Education Institution, **International Journal of Higher Educatio**, v. 9, n. 3, p. 98 – 108, 2020.

OBERHOFER, Cecília Alves. Conceitos e princípios para avaliação de sistemas de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, n. 12, n. 1, p. 45-51, 1983.

O'BRIEN, James A; MARAKAS, George M. **Administração de sistemas de informação**. 15. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

OBSERVATORIO DE CIENCIA DA INFORMACÃO. **Universidade do Porto**. [200-]. Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~lci/index.php/1759>. Acesso em: 13 jan. 2019.

ODDONE, N. Lydia de Queiroz Sambaquy e a Ciência da Informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis, UFSC, 2005. Disponível em: [http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/bitstream/handle/123456789/27/GT1\\_Oddone.pdf?sequence=1](http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/bitstream/handle/123456789/27/GT1_Oddone.pdf?sequence=1). Acesso em: 25 fev. 2020.

ODDONE, N. O IBBD e a informação científica: uma perspectiva histórica para a Ciência da Informação no Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 1, p.45-56, jan./abr. 2006.

OKAFOR, D. J.; NICO, M.; AZMAN, B. B. The influence of perceived ease of use and perceived usefulness on the intention to use a suggested online advertising workflow. **Canadian International Journal of Science and Technology**, v. 6, n. 14, p. 162-174, 2016.

OLETO, Ronaldo Ronan. Percepção da qualidade da informação. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 1, aug. 2006. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1153/1316>. Acesso em: 30 nov. 2019.

OLIVER, R. L. **Satisfaction: a Behavioral Perspective on the Consumer**. 2. ed. New York: Taylor & Francis, 2010.

OPENNEWSLETTER 2.5. [200-]. Disponível em: <http://www.cubx.com.br/newsletter/index.php>. Acesso em: 21 mar. 2019.

OVERBY, Eric. Migrating Processes from Physical to Virtual Environments: Process Virtualization Theory. *In*: DWIVEDI, Y. K.; WADE, M. R.; SCHNEBERGER, S. L. **Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Dig**, 2012. p.108-124.

PARASURAMAN, A Parsu; ZEITHAML, Valarie; BERRY, Leonard. A conceptual model of service quality and its implication for future research. **Journal of Marketing**, v. 49, p. 41-50, january 1985.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.A.; BERRY, L.L. "SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality." **Journal of Retailing**, v. 64, n. 1, Spring 1988. p. 12-40. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Valarie\\_Zeithaml/publication/225083802\\_SERVQUAL\\_A\\_multiple-Item\\_Scale\\_for\\_measuring\\_consumer\\_perceptions\\_of\\_service\\_quality/links/5429a4540cf27e39fa8e6531/SERVQUAL-A-multiple-Item-Scale-for-measuring-consumer-perceptions-of-service-quality.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Valarie_Zeithaml/publication/225083802_SERVQUAL_A_multiple-Item_Scale_for_measuring_consumer_perceptions_of_service_quality/links/5429a4540cf27e39fa8e6531/SERVQUAL-A-multiple-Item-Scale-for-measuring-consumer-perceptions-of-service-quality.pdf). Acesso em: 26 jan. 2019.

PASSARELLI, Brasilina; RIBEIRO, Fernanda; OLIVEIRA, Lidia; MEALHA, Oscar. **Identidade conceitual e cruzamentos disciplinares**, 2014.

PATEL, Nandish V. The Theory of Deferred Action: Purposive Design as Deferred Systems for Emergent Organisations. *In*: DWIVEDI, Y. K.; WADE, M. R.; SCHNEBERGER, S. L. **Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Dig**, 2012. p.125-150.

PLATAFORMA SUCUPIRA. 2018. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/#>. Acesso em: 09 dez. 2018.

PLATAFORMA LATTES. **Sobre a plataforma Lattes**. [200-]. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/>. Acesso em: 17 jul. 2019.

PEREIRA, Alexandre Manoel; GOMES, Mariza; FÁVERO, Natália Colantoneo. A inteligência artificial usada na recuperação de informações. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica – RESIGeT**, v.1, n.1, p. 29-44, 2011. Disponível em: <http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/resiget/article/view/152> . Acesso em: 27 jun. 2017.

PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAM, Ephraim R. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. **European Journal of Information Systems**, v. 17, p. 236–263, 2008.

PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAM, Ephraim R. The past, present and future of “IS Success”. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 13, n. 5, p. 341-362, May 2012.

PIMENTEL, Bruno de Macêdo Cavalcanti Borges. **A Plataforma Sucupira sob a interpretação dos gestores da Pós-Graduação em Educação**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Brasília, 2017.

PINHEIRO, José Cláudio dos Santos. **Uso de teorias no campo de sistemas de informação**: mapeamento usando técnicas de mineração de textos. 2009. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2009.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. **A Ciência da Informação entre sombra e luz: domínio epistemológico e campo disciplinar**, 1997. Tese (Doutorado em Comunicação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/35> . Acesso em: 01 maio 2020.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; LOUREIRO, Jose Mauro Matheus. Traçados e limites da Ciência da Informação, **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 24, n. 1, p. 42-53, jan/abril, 1995. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/609/611>. Acesso em: 13 jan. 2019.

PRADO, Edmir; SOUZA, Cesar Alexandre de. **Fundamentos de sistemas de informação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed.

Novo Hamburgo: Feevale, 2013. E-book. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/Ebook%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 3 out. 2018.

QUALIS. 2016. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>. Acesso em: 02 fev. 2019.

QUESTIONPRO. **O que é o SPSS e como usá-lo**. 2019. Disponível em: <https://www.questionpro.com/pt-br/spss.html>. Acesso em: 04 jan. 2019.  
R CORE TEAM: language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2019. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 04 mar. 2020.

RAAIJ, Erik M Van; SCHEPERS, Jeroen. The acceptance and use of virtual learning environment in China. **Computers & Education**, v. 50, n. 3, p. 838-852, apr. 2008.

REIS, Edna Afonso; REIS, Ilka Afonso. **Análise Descritiva de Dados**. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG. 2002. Disponível em: <http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/rte0202.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2020.

RENDÓN ROJAS, Miguel Angel. Las tareas de la fundamentación de la bibliotecología. **Investigación Bibliotecológica**, México, v. 8, n. 17, p. 6-11, jul./dez. 1994.

REY MARTIN, Carina. La satisfacción del usuário: un concepto en alza. **Anales de documentación**, n. 3, 2000, p. 139-153.

RIEH, S.Y. Judgment of information quality and cognitive authority in the web. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 53, n. 2, p. 145–161, 2002.

ROCA, J. C.; CHIU, C. M.; MARTINEZ, F. J. Understanding e-learning continuance intention: An extension of the technology acceptance model. **International Journal of Human Computer Studies**, v. 64, n. 8, p. 683-696, 2006.

ROCHA, Janicy Aparecida Pereira; ALVES, Cláudio Diniz; DUARTE, Adriana Bogliolo Sirihal. E-acessibilidade e usuários da informação com deficiência. **Inc. Soc.**, Brasília, DF, v. 5 n. 1, p.78-91, jul./dez. 2011. Disponível em: 26 mar. 2020. Acesso em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1668/1874>

ROCHA NETO, A. F.; LIMA, G. A. F. **Turma virtual do SIGAA como ferramenta de apoio ao ensino**. Natal: UFRN, 2009.

RODRIGUES FILHO, José; LUDMER, Gilson. Sistema de Informação: que ciência é essa? **Journal of information systems and technology management**, v. 2, n. 2, 2005, p.151-166.

ROUIBAH, Kamel; DIHANI, Adel; AL-QIRIM, Nabeel. Critical Success Factors Affecting Information System Satisfaction in Public Sector Organizations: A Perspective on the Mediating Role of Information Quality. **Journal of Global Information Management**, v. 28, n. 3, p. 77-98, 2020.

PEARLSON, K. E.; SAUNDERS, Carol S. **Managing and using information systems: A strategic approach**. United States of America: John Wiley & Sons Pearson, 2010.

SANCHEZ, Otávio Próspero; PINHEIRO, José Claudio dos Santos. A Evolução da Utilização de Teorias no Campo de Sistemas de Informação: Mapeamento por Meio de Mineração Textual. *In*: ENCONTRO DA ANPAD, 33. São Paulo, 2009. **Anais [...]**. 2009. Disponível em: [http://www.anpad.org.br/diversos/down\\_zips/45/ADI3143.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/45/ADI3143.pdf). Acesso em: 28 jan. 2019.

SANTOS, Ismael Rodrigues dos; SIEBRA, Sandra de Albuquerque. A abordagem da qualidade de uso da informação na Ciência da Informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 20., 2019, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://conferencias.ufsc.br/index.php/enancib/2019/paper/view/637/976>. Acesso em 01 maio 2020.

SANTOS, Robson Luís Gomes dos. **Usabilidade de interfaces para sistemas de recuperação de informação na web Estudo de caso de bibliotecas on-line de universidades federais brasileiras**. 2006. Tese (Doutorado em Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: < [http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=0313143\\_06\\_Indice.html](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/biblioteca/php/mostrateses.php?open=1&arqtese=0313143_06_Indice.html)>. Acesso em: 27 jun. 2017

SARACEVIC, Tefko. Information science: origen, evolution and relations. *In*: VAKKARI, P., CRONIN, B. (ed.). **Conceptions of Library and Information Science**. Los Angeles: Taylor Graham, 1992.

SARACEVIC, Tefko. Relevance: a review of the literature and a framework for the thinking on the notion in information science. *In*: BRAGA, G.M; PINHEIRO, L.V.R. (org.) **Desafios do impresso ao digital: questões contemporâneas de informação e conhecimento**. Brasília: IBICT/UNESCO, 2009. p.15-168.

SAYÃO, Luís Fernando. Modelos teóricos em Ciência da informação – abstração e método científico. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 82-91, jan./abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a10v30n1.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2020.

SCHOLL, H. J. *et al*. The TEDS framework for assessing information systems from a human actors' perspective: Extending and repurposing Taylor's Value-Added Model, **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 62, n. 4, p. 789-804, apr. 2011.

SCHWARTZMAN, Simon. **A space for science: the development of the scientific community in Brazil.** University Park: Pennsylvania State University Press, 1991.

SEDDON, P.B. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. **Information Systems Research**. n. 3, p. 240-253, 1997.

SEDDON, P.B. *et al.* The dimensions of information systems success. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 2, n. 20, nov. 1999.

SHANNON, C.E.; WEAVER W. **The mathematical theory of communication.** The University of Illinois. London, 1949. p. 3–24.

SIEGEL, Sidney; CASTELLAN JUNIOR, N. John. **Métodos de pesquisa: Estatística não-paramétrica para Ciências do Comportamento.** 2. ed. Tradução de Sara Landa Correa Carmona. Porto Alegre: Artimed, 2008.

SILVA, Armando Malheiro da. **A Informação: da compreensão do fenômeno e construção do objecto científico.** Porto: Edições Afrontamento; CETAC.COM, 2006.

SILVA, Armando Malheiro da. Ciência da Informação e Sistemas de Informação: (re)exame de uma relação disciplinar. **Prisma. Com: revista de Ciências e Tecnologia da Informação e Comunicação**, n. 5, 2007. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/26180/2/000106382.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2018.

SILVA, A. M.; RIBEIRO, F. **Das “Ciências” Documentais à Ciência da Informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular.** Porto: Edições Afrontamento, 2002.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, Jonathas Luiz Carvalho. **A identidade da Ciência da Informação brasileira no contexto das perspectivas históricas da pós-graduação: análise dos conteúdos programáticos dos PPGCI'S.** 2011. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, 2011.

SILVA JÚNIOR, Severino Domingos; COSTA, Francisco José da. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. *In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO*, 17., São Paulo, outubro de 2014. **Anais [...]**. 2014. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/17semead/resultado/trabalhosPDF/1012.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2018.

SISTEMAS. *In: Dicio*. 2018. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/pesquisa.php?q=sistemas>. Acesso em: 11 dez. 2018.

SOUZA, E. D. A institucionalização da Ciência da Informação no Brasil: elementos disciplinadores do campo científico. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 22, p. 49-64, 2012. Número especial.

SOUZA, M. N. A.; MONTEIRO, A. J. O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação superior: o caso do portal docente do sistema de gestão acadêmica da UFC. *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DE TECNOLOGIA, 12., 2015, São Paulo. **Anais Eletrônicos [...]**. São Paulo: FEA/USP, 2015. Disponível em: <<http://contecsi.fea.usp.br/index.php/contecsi/12CONTECSI/paper/view/2641/2293>>. Acesso em: 24 out. 2018.

SWEENEY, D.; WILLIAMS, A.; ANDERSON, D. **Estatística aplicada à Administração e Economia**. 6. ed. São Paulo: Trilha, 2014.

TAYLOR, R. S. Value-added processes in the information life cycle. **Journal of the American Society of Information Science**, v. 33, n. 5, p. 341-346, 1982.

TAYLOR, R. S. **Value-added process in information systems**. Norwood, NJ: Abley Publishing, 1986.

THE R FOUNDATION. **What is R?** 2019. Disponível em: <https://www.r-project.org/about.html>. Acesso em: 10 jan. 2019.

TURBAN, E.; RANIER JUNIOR., R. K.; POTTER, R.E. **Introdução a sistemas de Informação uma abordagem gerencial**. Tradução Daniel Vieira. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

TWEEDALE, J. W.; PHILLIPS-WREN, G.; JAIN, L. C. Advances in intelligent decision-making technology support. Cham: Springer International Publishing. *In*: TWEEDALE, J.W. *et al.* (eds.). **Intelligent Decision Technology Support in Practice**, 2016. p. 1-15

URBACH, N.; MÜLLER, B. The Updated DeLone and McLean Model of Information Systems Success. *In*: DWIVEDI, Y. K.; WADE, M. R.; SCHNEBERGER, S. L. (ed.). **Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Dig**, 2012.

VALLS, Valéria Martin; VERGUEIRO, Waldomiro de Castro Santos. A gestão da qualidade em serviços de informação no Brasil: uma nova revisão de literatura, de 1997 a 2006. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v.11 n.1, p. 118-137, jan./abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v11n1/v11n1a10.pdf>. Acesso em: 09 out. 2019.

VENANCIO, Ludmila Salomão; NASSIF, Mônica Erichsen. O comportamento de busca de informação sob o enfoque da cognição situada: um estudo empírico qualitativo. **Ci. Inf.** 2008, v.37, n.1, p.95-106.

VENKATESH, V.; MORRIS, M. G.; DAVIS, G. B.; DAVIS, F. D. User acceptance of information technology: toward a unified view. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v. 27, n. 3, p. 425–478, 2003.

VENKAESH, V.; THONG, Y.L.J. XU, X. **Consumer acceptance and use of information technology**: extending the unified theory of acceptance and use of technology, *MIS Quarterly*, 2012.

WHYTE, G.; BYTHEWAY, A.; EDWARDS, C. Understanding user perceptions of information system success. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 6, n. 1, p. 35-68, 1997.

WILLIAMS, Michael D.; RANA, Nripendra P.; DWIVEDI, Yogesh K. A Bibliometric Analysis of Articles Citing the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *In*: DWIVEDI, Y. K.; WADE, M. R.; SCHNEBERGER, S. L. **Information Systems Theory: Explaining and Predicting Our Dig**, 2012. p. 37-62.

ZEITHAML, V.A.; BERRY, M.J.; GREMLER, D.D. 2006. **Services marketing: Integrating customer focus across the firm**. 4th Edition. Singapore: McGraw –Hill, 2006.

ZHANG, P.; BENJAMIN, R.I. Understanding information related fields: A conceptual framework. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 58, n. 13, p. 1934–1947, 2007.

ZHENG, Y.; ZHAO, K.; STYLIANOU, A. The impacts of information quality and system quality on users' continuance intention in information-exchange virtual communities: An empirical investigation. **Decision Support Systems**, n. 56, p. 513–524, 2012.

ZIUKOSKI, L. C. C. **Integração do moodle com o banco de dados institucional da UFRS**. Porto Alegre: UFRS, 2010.

## APÊNDICE A - ESTRATÉGIA DE BUSCA E QUANTITATIVO DE RESULTADOS DA REVISÃO DE LITERATURA

REVISÃO DE LITERATURA						
Estratégia de busca						
Período de realização da pesquisa	Janeiro a julho de 2018 (artigos publicados entre 2013 e 2018) e junho e julho de 2020 (artigos publicados entre 2018 e 2020)					
Delimitação temporal	2013-2020					
Termos usados (português e inglês)	<p><b>Português:</b> “Plataforma Sucupira”, “Sistemas de informação”, “Avaliação de sistemas de informação”, “Metodologias de avaliação de sistemas de informação”, “Sistema de informação acadêmica”, “Sistema acadêmico” e “Sistema de informação educacional”</p> <p><b>Inglês:</b> “<i>Sucupira Platform</i>”, “<i>Information systems</i>”, “<i>Information systems evaluation</i>”, “<i>Information systems assessment</i>”, “<i>Information systems methodologies</i>”, “<i>Methodologies of information systems evaluation</i>”, “<i>Methodologies of information systems assessment</i>” e “<i>Education management information system</i>”</p>					
Tipologia documental	Artigos de acesso aberto revisados por pares restritos às áreas da Ciência da Informação e Sistemas de Informação, teses e dissertações.					
Detalhamento						
Fonte	Termo	Campo/ Tipologia documental	Área	Idioma	Freq.	Relevante
<b>BDTD brasileira</b>	“Plataforma Sucupira”	Título/ Tese e dissertação	Ciências sociais aplicadas (1) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	1	1
	“Sistemas de informação”	Título/ Tese e dissertação	Ciências sociais aplicadas (16) e Ciências Exatas e da Terra (3)	Português	19	0
	“Avaliação de sistemas de informação”	Título/ Tese e dissertação	Ciências sociais aplicadas (1) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	1	1
	“Metodologia de avaliação de sistemas de informação”	Título/ Tese e dissertação	Ciências sociais aplicadas (0) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	0	0
	“Sistema de informação acadêmica”	Título/ Tese e dissertação	Ciências sociais aplicadas (0) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	0	0
	“Sistema acadêmico”	Título/ Tese e dissertação	Ciências sociais aplicadas (0) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	0	0
	“Sistema de informação educacional”	Título/ Tese e dissertação	Ciências sociais aplicadas (0) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	0	0
<b>Oasisbr</b>	“Plataforma Sucupira”	Título/ Artigo	Todas as áreas (0)	Português	0	0
	“Plataforma Sucupira”	Título/ Outros tipos de documentos	Todas as áreas (2)	Português	2	1

	“Sistemas de informação”	Título/ Artigo	Todas as áreas (201)	Português	201	8
	“Avaliação de sistemas de informação”	Título/ Artigo	Todas (5)	Português	0	0
	“Metodologias de avaliação de sistemas de informação”	Título/ Artigo	Ciências Sociais Aplicadas (0) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	0	0
	“Sistema de informação acadêmica”	Título/ Artigo	Ciências Sociais Aplicadas (1) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	1	1
	“Sistema acadêmico”	Título/ Artigo	Ciências sociais aplicadas (0) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	0	0
	“Sistema de informação educacional”	Título/ Artigo	Ciências sociais aplicadas (0) e Ciências Exatas e da Terra (0)	Português	0	0
<b>BRAPCI</b>	“Plataforma Sucupira”	Título/ Não especificado	Ciência da Informação	Português	0	0
	“Sistemas de informação”	Título/ Não especificado	Ciência da Informação	Português	19	3
	“Avaliação de sistemas de informação”	Título/ Não especificado	Ciência da Informação	Português	0	0
	“Metodologias de avaliação de sistemas de informação”	Título/ Não especificado	Ciência da Informação	Português	0	0
	“Sistema de informação acadêmica”	Título/ Não especificado	Ciência da Informação	Português	0	0
	“Sistema acadêmico”	Título/ Não especificado	Ciência da Informação	Português	2	2
	“Sistema de informação educacional”	Título/ Não especificado	Ciência da Informação	Português	0	0
<b>Portal CAPES – Scopus</b>	“ <i>Sucupira Platform</i> ”	Título	Todas (0)	Inglês	0	0
	“ <i>Information systems</i> ”	Título	Ciência da Computação (470) e Ciências Sociais (257)	Inglês	727	17
	“ <i>Information systems evaluation</i> ”	Título/ Artigo de acesso aberto	Ciência da Computação (2) e Ciências Sociais (0)	Inglês	2	0
	“ <i>Information systems assessment</i> ”	Título	Ciência da Computação (0) e Ciências Sociais (0)	Inglês	0	0
	“ <i>Information systems methodologies</i> ”	Título	Ciência da Computação (0) e Ciências Sociais (0)	Inglês	0	0
	“ <i>Methodologies of information</i> ”	Título	Ciência da Computação (0) e Ciências Sociais (0)	Inglês	0	0

	<i>systems evaluation</i> "					
	" <i>Methodologies of information systems assessment</i> "	Título	Ciência da Computação (0) e Ciências Sociais (0)	Inglês	0	0
	" <i>Education management information system</i> "	Título/ Artigo de acesso aberto	Ciência da Computação (1) e Ciências Sociais (0)	Inglês	1	1
<b>Portal CAPES – Web of Science</b>	" <i>Sucupira Platform</i> "	Título	Todas (1)	Inglês	1	1
	" <i>Information systems</i> "	Título	Computer Science Information Systems (133)/ Information Science Library Science (75)	Inglês	208	13
	" <i>Information systems evaluation</i> "	Título	Computer Science Information Systems (0)/ Information Science Library Science (0)	Inglês	0	0
	" <i>Information systems assessment</i> "	Título	Computer Science Information Systems (0)/ Information Science Library Science (0)	Inglês	0	0
	" <i>Information systems methodologies</i> "	Título	Computer Science Information Systems (0)/ Information Science Library Science (0)	Inglês	0	0
	" <i>Methodologies of information systems evaluation</i> "	Título	Computer Science Information Systems (0)/ Information Science Library Science (0)	Inglês	0	0
	" <i>Methodologies of information systems assessment</i> "	Título	Computer Science Information Systems (0)/ Information Science Library Science (0)	Inglês	0	0
	" <i>Education management information system</i> "	Título/ Artigo de acesso aberto	Computer Science Information Systems (0)/ Information Science Library Science (0)	Inglês	0	0
<b>Total</b>					<b>1.185</b>	<b>49</b>

## APÊNDICE B - LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DOS MODELOS DE AVALIAÇÃO DE SI NA CI E SI

<b>PRIMEIRA ESTRATÉGIA DE BUSCA</b>			
<b>Período de realização da pesquisa</b>	Julho e agosto de 2018		
<b>Temporalidade</b>	1960 a 2018		
<b>Fontes de informação</b>	Scopus, Web of Science e Computer and Information Systems		
<b>Busca avançada</b>	Tópico, assunto, título		
<b>Termos usados</b>	"Information systems evaluation" e "Information systems assessment"		
<b>Período</b>	1960-2018		
<b>Tipologia documental</b>	Artigos revisados por pares restritos às áreas da Ciência da Informação e Sistemas de Informação.		
<b>Total de artigos</b>			
<b>Recuperados</b>	<b>Duplicados</b>	<b>Selecionados após leitura do abstract</b>	<b>Selecionados após leitura flutuante</b>
133	17	97	53
<b>Abordagens</b>			
<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>		<b>Teórico-prático</b>
23	14		16
<b>TOTAL</b>			
<b>53</b>			
<b>OBSERVAÇÃO: Selecionou-se apenas os 30 artigos de abordagem prática e teórico-prática</b>			
<b>RESULTADOS</b>			
<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>			
<b>Information processing management &amp;</b>	Design and evaluation of information-systems (1978)	Taxonomia de sistemas de informação apresentada para fornecer uma base de avaliação organizada do desempenho do sistema.	
<b>Accounting, management and information technologies</b>	Language, training, and experience in information system assessment (1991)	Triangulação e pesquisa.	
<b>Information and software technology</b>	From information systems quality to sustainable business quality (1997)	Modelos de avaliação do valor comercial da qualidade de SI.	
<b>Journal of the American Medical Informatics Association</b>	Usability testing in medical informatics: Cognitive approaches to evaluation of information systems and user interfaces (1997)	Abordagem para a avaliação de tecnologias de informação de cuidados de saúde com base na engenharia de usabilidade e um quadro metodológico do estudo da cognição médica.	
<b>Journal of computer information systems</b>	Information systems as interventions: The case for outcomes based evaluation (1999)	Métodos de avaliação de sistemas, desde o foco nas metas do usuário até a satisfação do usuário e o uso do sistema.	
<b>International journal of services, technology and management</b>	Information systems assessment in public service organisations (2000)	Método sistemático de avaliação de projetos de sistemas de informação (SI) em organizações de serviço público.	
<b>International journal of information technology and management</b>	Empirical testing of an information systems evaluation framework (2002)	Estrutura para a avaliação de TI / SI na manufatura, com foco particular no	

		planejamento de recursos de manufatura (MRPII).
<b>Journal of management information systems</b>	The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update (2003)	Modelo de sucesso DeLone e McLean.
<b>Journal of enterprise information management</b>	Information systems evaluation and the information systems development process (2004)	Modelo que tenta integrar a avaliação de SI no ciclo de vida do desenvolvimento de SI.
<b>European journal of information systems</b>	e-Government information systems: Evaluation-led design for public value and client trust (2007)	Estrutura de design de avaliação para projetos de governo eletrônico que complementa as abordagens tradicionais de avaliação de SI.
<b>Journal of cases on information technology</b>	A Maturity Based Qualitative Information Systems Effectiveness Evaluation of a Public Organization in Turkey (2008)	Metodologia de avaliação da eficácia de SI aplicada a uma organização pública.
<b>Journal of computers</b>	Efficiency evaluation information system based on data envelopment analysis (2011)	Estabelecimento de uma ponte entre o DEA (análise por envoltória de dados) e o MIS (sistema de informações de gerenciamento corporativo) com demonstração da abordagem para construir um sistema de avaliação de informações de eficiência.
<b>Journal of convergence information technology</b>	Multidimensional utility merging based information system evaluation (2012)	Sistema de avaliação flexível e preciso que se aplica a vários tipos de avaliação do sistema de informação.
<b>Electronic journal of information systems evaluation</b>	Information System Evaluation through an Emergence Lens (2012)	Teoria da emergência relacional, baseada na filosofia do realismo crítico para teorizar e operacionalizar a visão de fusão. O foco do processo de avaliação será a entidade emergente constituída por SI, usuários, tarefas e processos estruturados por meio de relacionamentos entre SI.
<b>Knowledge and information systems</b>	Dynamic evaluation of the development process of knowledge-based information systems (2013)	Proposta de um processo de avaliação para estimar a eficácia dos sistemas de informação, à medida que evolui. Instancia-se este processo para uma metodologia desde o foco nas metas do usuário até a satisfação incremental de aquisição de conhecimento.
<b>Journal of medical systems</b>	Usability Evaluation of Laboratory and Radiology Information Systems Integrated into a Hospital Information System (2014)	Método de avaliação heurística.
	Towards a Clinical Trial Protocol to Evaluate Health Information Systems: Evaluation of a Computerized System for	Protocolos padronizados para avaliar os sistemas de informação em saúde.

	Monitoring Tuberculosis from a Patient Perspective in Brazil (2018)	
<b>The scientific world journal</b>	Creation of Reliable Relevance Judgments in Information Retrieval Systems Evaluation Experimentation through Crowdsourcing: A Review (2014)	Método <i>Crowdsourcing</i> .
<b>Journal of information technology</b>	Evaluation of information system investments: a value dials approach to closing the theory-practice gap (2014)	Abordagem de avaliação de critérios múltiplos baseada em experiência contextual e conhecimento prévio.
<b>Computer networks</b>	Hybrid human-machine information systems: Challenges and opportunities (2015)	<i>Crowdsourcing</i> de micro tarefas.
<b>Journal of the Association for Information Systems</b>	Proposing the Multimotive Information Systems Continuance Model (MISC) to Better Explain End-User System Evaluations and Continuance Intentions (2015)	Modelo multimotivo de continuidade de sistemas de informação.
<b>Enterprise information systems</b>	A resilience-based model for performance evaluation of information systems: the case of a gas company (2016)	Método Engenharia de resiliência (DeLone e McLean e a perspectiva da resiliência).
<b>Advanced science letters</b>	Instrument for integrated information system assessment in higher learning institutions (2017)	Instrumento para avaliar de forma abrangente o <i>Integrated Information System</i> (IIS), crucial para fornecer um status completo sobre a eficácia do IIS para a organização.
<b>International journal of advanced computer science and applications</b>	Information system evaluation based on multi-criteria decision making: A comparison of two sectors (2018)	Abordagem para avaliar o sucesso do sistema de informação baseado no Modelo DeLone e McLean.
<b>CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO</b>		
<b>International journal of information management</b>	A framework for internet channel evaluation (2004)	Estrutura proposta a partir da reunião da teoria e prática, sintetizando as estruturas existentes propostas por acadêmicos, como aquelas utilizadas pelos líderes de mercado na avaliação de canais da internet.
	The management of change for information systems evaluation practice: Experience from a case study (1996)	Uma estrutura interpretativa para entender e estudar o processo de avaliação de SI.
<b>Library hi tech</b>	Implementation and evaluation of mobile e-books in a cloud bookcase using the information system success model (2016)	Modelo de sucesso de sistemas de informação (IS) de DeLone e McLean, atualizado no ano de 2003.
<b>Journal of the Association for Information Science and Technology- JAIST</b> (Este periódico passou por algumas alterações em sua nomenclatura, sendo	Discriminant function index for information system evaluation (1974)	Índice de função discriminante para o uso, avaliação e armazenamento de SRI, que leva em conta interdependências entre as variáveis medidas e o relativo valor atribuído às variáveis pelo avaliador do sistema.

intitulado American Documentation (1950-1969), depois Journal of the American Society for Information Science (1970-2000), seguido de Journal of the American Society for Information Science and Technology (2001-2013) e, a partir de 2014 até os dias atuais, denominado JAIST).	Application of multiple criteria utility theory to evaluation of information systems (1978)	Teoria de critérios múltiplos.
	Cross-evaluation: A new model for information system evaluation (2006)	Novo método de avaliação do sistema de informações – AntWorld.
<b>SEGUNDA ESTRATÉGIA DE BUSCA</b>		
<b>Período de realização da pesquisa</b>	Setembro a novembro de 2018	
<b>Temporalidade</b>	2008-2018	
<b>Fontes de informação</b>	Revistas Internacionais com alto fator de impacto e/ou índice de citação disponibilizados no Journal Citation Reports (JCR) e/ou altos registros de publicações sobre a temática “Sistemas de Informação”, na CI e SI. Área de SI (Management Information Systems Quarterly – MIS QUARTERLY/ ISSN 0268-3962; Journal of Information Technology/ ISSN 0268-3962; Information Systems Journal / ISSN 1350-1917/ e- ISSN 1365-2575; Information Systems Research/ ISSN 1047-7047/ e- ISSN 1526-5536) e CI (Journal of Information Science/ ISSN 0165-5515; Journal of Information, Information Technology, and Organizations/ ISSN 1557-1319; The International Information & Library Review/ ISSN 1057-2317; Journal of the Association for Information Science and Technology/ ISSN 2330-1643.	
<b>Busca avançada</b>	Tópico, assunto, título	
<b>Termos usados</b>	“ <i>Information systems</i> ”	
<b>Tipologia documental</b>	Artigos revisados por pares restritos às áreas da Ciência da Informação e Sistemas de Informação.	
<b>Total de artigos</b>		
<b>Recuperados</b>	<b>Selecionados após leitura do abstract</b>	
171	17	
<b>RESULTADOS</b>		
<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>		
<b>Mis quarterly</b>	A multilevel model for measuring fit between firm's competitive strategies and information systems capabilities (2011)	Modelo de mensuração de ajuste estratégico multinível (MSF).
	Control balancing in information systems development offshoring projects (2013)	Metodologia de <i>Grounded Theory</i> (GTM).
	Expectation confirmation in information systems research: a test of six competing models (2014)	Modelo de aceitação de tecnologia (TAM).
<b>Journal of information technology</b>	The Situatedness of Work Practices and Organizational Culture: Implications for Information Systems Innovation Uptake (2008)	Abordagem etnográfica.
	Delineating 'Pervasiveness' in Pervasive Information Systems: A Taxonomical Framework and Design Implications (2010)	Estrutura taxonômica que avalia o nível de 'difusão' em um determinado sistema de informação.

	Language Quality in Requirements Development: Tracing Communication in the Process of Information Systems Development (2013)	Proposições fundamentadas na prática para avaliar as consequências de ações no processo de interação e comunicação no desenvolvimento de requisitos.
<b>Information systems journal</b>	Using process-oriented holonic (PrOH) modelling to increase understanding of information systems (2008)	Metodologia de análise de processos de negócios em ambientes que são caracterizados por alta complexidade.
	Understanding post-adoption IS usage stages: an empirical assessment of self-service information systems (2011)	Metodologias para SI de autoatendimento.
	Extending the two-stage information systems continuance model: incorporating UTAUT predictors and the role of context (2011)	Modelo de continuação de SI.
	Information systems absorptive capacity for environmentally driven IS-enabled transformation (2017)	Modelo sustentável.
<b>Information systems research</b>	Framework and guidelines for context specific theorizing in information systems research (2013)	Modelo TAM.
<b>CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO</b>		
<b>Journal of the Association for Information Science and Technology</b>	The structure of web-based information systems satisfaction: testing of competing models (2008)	Modelo de satisfação dos sistemas de informação baseados na Web.
	The TEDS framework for assessing information systems from a human actor's perspective: extending and repurposing Taylor's value-added model (2011)	Modelo de Valor Agregado, de Taylor.
<b>Journal of information science</b>	Understanding the sustainability of a virtual community: model development and empirical test (2009)	Modelo de continuidade em Sistemas de Informação.
	Psychologists' research activities and professional information-seeking behavior: empirical analyses with reference to the theory of the Intellectual and Social Organization of the Sciences (2011)	Modelo de comportamento informacional baseado no Modelo de Organização Intelectual e Social das Ciências (ISOS), de Whitley.
<b>Journal of information, information technology, and organizations</b>	Applying importance-performance analysis to information systems: an exploratory case study (2008)	Metodologia de satisfação do usuário baseada no <i>Importance Performance Analysis</i> (IPA).
<b>The international information &amp; library review</b>	The impact of organizational factors on management information system success: an investigation in the Iran's agricultural extension providers (2009)	Metodologia baseada nas cinco dimensões de sucesso de SI: Qualidade dos sistemas; Qualidade da Informação; Percepção da facilidade de uso; Impacto organizacional e Impacto individual.

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

## **APÊNDICE C - E-MAIL ENVIADO AOS COORDENADORES DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* BRASILEIROS**

Prezado(a),

Sou Maria Aniolly Queiroz Maia, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento da UFMG, pelo qual desenvolvo um projeto de avaliação do Módulo "Coleta de Dados" da Plataforma Sucupira. Para tanto, solicito sua ajuda no preenchimento deste questionário, que não irá demandar mais do que 15 minutos do seu tempo, até o próximo dia 06 de maio.

Caso você não seja o(a) responsável pelo preenchimento dos dados no referido Módulo, por favor, encaminhe a presente mensagem para quem possa responder ao questionário.

Sua participação, nesta pesquisa, é voluntária e serão garantidos o sigilo e a privacidade dos seus dados.

Os resultados do estudo serão publicados na forma de uma tese de doutorado e de artigos científicos.

O questionário pode ser acessado a partir deste LINK:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSePrfO9dbA9oIfqeZrLykWDuFUa0My268mA1fNdMRtwaKN8Rw/viewform?vc=0&c=0&w=1>).

Em caso de dúvida, entre em contato com a doutoranda Maria Aniolly Q. Maia, ([aniollymaia@gmail.com](mailto:aniollymaia@gmail.com)) ou com o professor orientador Ricardo Rodrigues Barbosa ([ricardobarbosa@ufmg.br](mailto:ricardobarbosa@ufmg.br)).

Agradecemos antecipadamente sua participação.

Cordialmente,

Maria Aniolly Q. Maia

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento - UFMG

## APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO ENCAMINHADO AOS RESPONSÁVEIS PELO PREENCHIMENTO DO MÓDULO “COLETA DE DADOS” DA PLATAFORMA SUCUPIRA

### Avaliação do módulo Coleta de Dados da Plataforma Sucupira

O questionário abaixo tem por objetivo coletar dados para o desenvolvimento de uma tese de doutorado, cujo objetivo é avaliar o Módulo "Coleta de Dados" da Plataforma Sucupira sob a perspectiva dos responsáveis pelo seu preenchimento. Para tanto, solicitamos a sua ajuda no preenchimento deste questionário, que não irá demandar mais do que 15 minutos do seu tempo. É importante frisar que você tem plena liberdade para participar ou não desta pesquisa e que serão garantidos o sigilo e a privacidade de seus dados. Os resultados do estudo serão publicados na forma de uma tese de doutorado e de artigos científicos.

1) Que função você exerce no seu Programa de Pós-Graduação (PPG)? \*

- Docente
- Funcionário técnico-administrativo
- Outra: \_\_\_\_\_

2) Qual a sua titulação? \*

- Mestrado
- Doutorado
- Outra: \_\_\_\_\_

3) Há quanto tempo você atua no seu PPG? \*

- Até 1 ano
- De 2 a 5 anos
- De 6 a 10 anos
- De 11 a 15 anos
- De 16 a 20 anos
- 21 anos ou mais

4) Em qual região brasileira o seu PPG está localizado? \*

- Norte
- Nordeste
- Sul
- Sudeste
- Centro-Oeste

5) O Programa de Pós-Graduação está vinculado a uma Instituição\*?

- Pública federal
- Pública estadual
- Particular
- Universidade comunitária e confessional
- Instituição de Ciência e Tecnologia – ICT

6) Qual o número aproximado de alunos matriculados no seu Programa de Pós-Graduação \*

- Até 20 alunos
- De 21 a 40 alunos
- De 41 a 60 alunos
- De 61 a 70 alunos
- Acima de 71 a 100 alunos

7) Qual o tempo de existência do seu Programa de Pós-Graduação? \*

- Até 5 anos
- De 6 a 10 anos
- De 11 a 20 anos
- De 21 a 30 anos
- Acima de 31 anos

8) Que curso(s) o seu PPG oferece? \*

- Mestrado acadêmico
- Mestrado profissional
- Doutorado acadêmico
- Doutorado profissional

9) Há quanto tempo você utiliza a Plataforma Sucupira? \*

- Menos de 1 ano
- De 2 a 5 anos
- 6 anos ou mais

10) Você já realizou algum treinamento para o uso da Plataforma Sucupira? \*

- Sim
- Não

11) Você já utilizou algum tutorial sobre o preenchimento do módulo Coleta de Dados?\*

- Sim
- Não

12) Você é o único responsável pelo preenchimento dos dados no sistema? \*

- Sim
- Não

13) Caso compartilhe a atividade de preenchimento do sistema com outra(s) pessoa(s), com quem desenvolve essa atividade?

- Secretária(o)
- Vice-coordenador(a)
- Discente
- Docente
- Outra(s): \_\_\_\_\_

14) Com qual frequência você utiliza os módulos da Plataforma Sucupira? \*

<b>Módulo</b>	<b>Diariamente</b>	<b>Semanalmente</b>	<b>Mensalmente</b>	<b>Semestralmente</b>	<b>Anualmente</b>	<b>Menos do que uma vez por ano</b>	<b>Nunca utilizei</b>
Coleta de Dados							
Cursos avaliados e reconhecidos							
Avaliação quadrienal							
Aplicativo para Propostas de Cursos Novos							
Qualis							
Minter e Dinter							
Dados e estatísticas							
Conheça a Avaliação							

15) Qual é seu grau de conhecimento sobre o preenchimento e uso dos módulos da Plataforma Sucupira?

<b>Módulo</b>	<b>Baixo</b>	<b>Médio</b>	<b>Bom</b>	<b>Ótimo</b>	<b>Não se aplica</b>
Coleta de Dados					
Cursos avaliados e reconhecidos					
Avaliação quadrienal					
Aplicativo para Propostas de Cursos Novos					
Qualis					
Minter e Dinter					
Dados e estatísticas					
Conheça a avaliação					

16) Assinale a alternativa que mais reflete a sua opinião sobre o módulo "Coleta de Dados" da Plataforma Sucupira \*

<b>Afirmativa</b>	<b>Discordo totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Não concordo nem discordo</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo plenamente</b>	<b>Não sei informar</b>
Aprender a usar o sistema foi extremamente fácil						
Tenho plena confiança de que as informações do meu PPG estão seguras						
O sistema fornece todas as informações de que preciso						

É muito fácil compreender as informações disponíveis no sistema						
Confio totalmente nas informações disponibilizadas pelo sistema						
As informações referentes aos cursos de pós-graduação disponíveis no sistema estão muito atualizadas						
Sinto-me muito seguro do ponto de vista da minha privacidade ao utilizar o sistema						
O sistema é constantemente atualizado pelos desenvolvedores						
Dependo totalmente do sistema para realizar minhas atividades						
Estou plenamente satisfeito(a) com o sistema						
O sistema facilita muito os processos de trabalho do meu Programa de Pós-Graduação						
O sistema atende plenamente às minhas expectativas						
O módulo Coleta de Dados do sistema Sucupira presta grandes contribuições para a Pós-Graduação brasileira						
O sistema presta grandes contribuições para o processo decisório do Programa de Pós-Graduação ao qual estou subordinado						
O sistema é plenamente acessível às pessoas com deficiência visual						
Os símbolos e menus refletem precisamente as informações de que necessito						
O tempo de resposta do sistema atende plenamente às minhas expectativas						
É bastante parecido com outros sistemas de que faço uso						
Sinto-me muito satisfeito(a) com as constantes alterações realizadas no módulo "Coleta de Dados"						
Sinto-me muito à vontade quando utilizo o módulo "Coleta de Dados"						
Tenho plena certeza de que o uso do sistema tornou meu trabalho muito mais fácil						
Estou plenamente satisfeito(a) com o serviço de suporte técnico oferecido pelo sistema em caso de dúvidas						

17) Qual a sua faixa etária?

- Até 20 anos
- De 21 a 30 anos
- De 31 a 40 anos
- De 41 a 50 anos
- Acima de 51 anos

18) Qual o seu gênero?

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não informar

19) Faça, no espaço abaixo, os comentários e observações que você considerar pertinentes.

---

---

---

---

## APÊNDICE E - MATRIZ DE CORRELAÇÕES DAS OPINIÕES SOBRE O MÓDULO “COLETA DE DADOS” – MATRIZ DE PEARSON

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1																					
2	0.173**	1																				
3	0.369**	0.322**	1																			
4	0.500**	0.276**	0.442**	1																		
5	0.242**	0.516**	0.396**	0.379**	1																	
6	0.167**	0.319**	0.277**	0.248**	0.320**	1																
7	0.214**	<b>0.669**</b>	0.301**	0.296**	0.434**	0.318**	1															
8	0.189**	0.188**	0.197**	0.184**	0.203**	0.335**	0.176**	1														
9	0.221**	0.150**	0.286**	0.192**	0.201**	0.195**	0.134**	0.230**	1													
10	0.412**	0.352**	0.519**	0.492**	0.451**	0.258**	0.313**	0.185**	0.268**	1												
11	0.364**	0.331**	0.439**	0.437**	0.356**	0.321**	0.286**	0.173**	0.341**	0.513**	1											
12	0.412**	0.359**	0.569**	0.495**	0.424**	0.299**	0.334**	0.164**	0.293**	<b>0.710**</b>	0.508**	1										
13	0.238**	0.386**	0.332**	0.302**	0.395**	0.311**	0.315**	0.167**	0.222**	0.424**	0.464**	0.394**	1									
14	0.253**	0.319**	0.394**	0.332**	0.324**	0.300**	0.270**	0.255**	0.359**	0.431**	0.457**	0.426**	0.467**	1								
15	0.550**	0.078*	0.102**	0.102**	0.005**	0.125**	0.036**	0.188**	0.183**	0.574**	<b>0.709**</b>	0.502**	0.273**	0.631**	1							
16	0.355**	0.354**	0.460**	0.457**	0.357**	0.293**	0.358**	0.185**	0.212**	0.422**	0.410**	0.441**	0.383**	0.310**	0.095*	1						
17	0.324**	0.287**	0.395**	0.384**	0.369**	0.272**	0.264**	0.296**	0.160**	0.439**	0.288**	0.437**	0.282**	0.329**	<b>0.646**</b>	0.373**	1					
18	0.302**	0.172**	0.245**	0.308**	0.195**	0.116**	0.208**	0.213**	0.134**	0.247**	0.269**	0.292**	0.216**	0.209**	0.181**	0.234**	0.209**	1				
19	0.283**	0.323**	0.347**	0.421**	0.369**	0.330**	0.287**	0.381**	0.220**	0.483**	0.386**	0.438**	0.374**	0.346**	0.099*	0.448**	0.389**	0.268**	1			
20	0.439**	0.356**	0.413**	0.516**	0.398**	0.280**	0.352**	0.234**	0.199**	0.517**	0.456**	0.535**	0.399**	0.335**	0.162**	0.507**	0.410**	0.252**	0.437**	1		
21	0.329**	0.350**	0.406**	0.444**	0.361**	0.313**	0.324**	0.222**	0.303**	0.573**	<b>0.627**</b>	0.522**	0.430**	0.409**	0.136**	0.433**	0.372**	0.300**	0.420**	0.502**	1	
22	0.168**	0.216**	0.270**	0.227**	0.234**	0.280**	0.188**	0.353**	0.185**	0.263**	0.249**	0.209**	0.221**	0.255**	0.193**	0.288**	0.353**	0.174**	0.402**	0.263**	0.275**	1

Fonte: Dados da Pesquisa, (2020).

## APÊNDICE F – ANÁLISE FATORIAL – MATRIZ POLICÓRICA

### Análise Fatorial do tipo ACP (Análise de Componentes Principais)

#### Primeira etapa: análise dos valores perdidos

. misstable summarize var1-var22

Variable	Obs=.	Obs>.	Obs<.	Unique values	Obs<. Min	Max
var1	9		647	5	1	5
var2	39		617	5	1	5
var3	10		646	5	1	5
var4	11		645	5	1	5
var5	19		637	5	1	5
var6	<b>82</b>		574	5	1	5
var7	45		611	5	1	5
var8	<b>127</b>		529	5	1	5
var9	14		642	5	1	5
var10	5		651	5	1	5
var11	13		643	5	1	5
var12	5		651	5	1	5
var13	23		633	5	1	5
var14	20		636	5	1	5
var15	<b>370</b>		286	5	1	5
var16	13		643	5	1	5
var17	34		622	5	1	5
var18	60		596	5	1	5
var19	44		612	5	1	5
var20	11		645	5	1	5
var21	18		638	5	1	5
var22	<b>101</b>		555	5	1	5

Variáveis com valores de missing acima de 10% (65 casos) foram excluídas.

#### Segunda etapa: geração da Matriz Policórica

Variáveis de análise: var1, var2, var3, var4, var5, var7, var9, var10, var11, var12, var13, var14, var16, var17, var18, var19, var20 e var21

- Matriz de correlação - Policórica

	1	2	3	4	5	7	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	
1	1																		
2	.22119761	1																	
3	.4167655	.37339281	1																
4	.58754681	.36804356	.48943458	1															
5	.28404188	.64523486	.47472601	.3854173	1														
7	.31794491	.66833205	.38553521	.40240827	.60693188	1													
9	.28349686	.2077158	.3739151	.24549944	.27587332	.17217595	1												
10	.50143425	.45943825	.60974032	.57575114	.52748219	.42631226	.36521847	1											
11	.44043301	.4503596	.55533751	.56115903	.45319544	.42289761	.42608727	.67999217	1										
12	.47079232	.46081784	.63551964	.54972392	.47477688	.41717613	.35231095	.82513001	.66893342	1									
13	.30731578	.4916197	.4457454	.42119805	.46126834	.40766425	.30167542	.56211077	.62972982	.52605687	1								
14	.27859377	.38582303	.45720254	.35138866	.44964751	.33478706	.36031234	.54452286	.56743262	.48915576	.61643311	1							
16	.48209373	.43596143	.55177998	.57260054	.43250606	.49604858	.27487848	.58080611	.55231953	.57947455	.50337302	.42574027	1						
17	.44169716	.42004445	.44592915	.46332193	.46126221	.41626242	.17459419	.54752786	.41649068	.55254937	.39978858	.36158601	.50777609	1					
18	.48125743	.28486137	.42166269	.48041784	.3178851	.31862206	.45309764	.45363665	.45363665	.48159692	.36644005	.32122539	.47609656	.3307089	1				
19	.4047988	.49838393	.47779431	.55062578	.5025632	.48907531	.26462368	.69482947	.5828411	.66865782	.50480859	.44564229	.5930106	.5473242	.44012545	1			
20	.55601219	.42256592	.48617576	.61466789	.44887376	.49560633	.24344175	.59925523	.55049848	.63766376	.50110916	.41513284	.57381356	.52885732	.43505314	.57239609	1		
21	.47284455	.44952724	.53476294	.53166096	.44317553	.40806071	.40323179	.69664626	.78263863	.65271348	.58500694	.48935901	.57054686	.49075602	.47307858	.58844133	.59195231	1	

- Identificação dos valores válidos na matriz

```
. display r(sum_w) 479
. global N = r(sum_w)
. matrix r = r(R)
```

### Terceira etapa: Análise Fatorial

```
. factormat r, n(479) pcf
(obs=479)
```

```
Factor analysis/correlation      Number of obs    = 479
Method: principal-component factors  Retained factors = 3
Rotation: (unrotated)           Number of params = 51
```

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	9.12975	7.80892	0.5072	0.5072
Factor2	1.32083	0.18803	0.0734	0.5806
Factor3	1.13280	0.32432	0.0629	0.6435
Factor4	0.80848	0.13517	0.0449	0.6884
Factor5	0.67331	0.09324	0.0374	0.7258
Factor6	0.58007	0.01288	0.0322	0.7581
Factor7	0.56719	0.04346	0.0315	0.7896
Factor8	0.52373	0.04910	0.0291	0.8187
Factor9	0.47463	0.03489	0.0264	0.8450
Factor10	0.43974	0.04078	0.0244	0.8695
Factor11	0.39897	0.02563	0.0222	0.8916
Factor12	0.37333	0.02971	0.0207	0.9124
Factor13	0.34362	0.01596	0.0191	0.9315
Factor14	0.32767	0.03225	0.0182	0.9497
Factor15	0.29541	0.02924	0.0164	0.9661
Factor16	0.26617	0.06232	0.0148	0.9809
Factor17	0.20384	0.06339	0.0113	0.9922
Factor18	0.14045	.	0.0078	1.0000

LR test: independent vs. saturated:  $\chi^2(153) = 5431.47$  Prob> $\chi^2 = 0.0000$

Factor loadings (pattern matrix) and unique variances

Variable	Factor1	Factor2	Factor3	Uniqueness
var1	0.6197	-0.4040	-0.3477	0.3319
var2	0.6424	0.5928	-0.0156	0.2356
var3	0.7189	-0.1090	0.0918	0.4629
var4	0.7223	-0.2238	-0.3021	0.3370
var5	0.6745	0.4792	0.0241	0.3148
var7	0.6368	0.5190	-0.2128	0.2798
var9	0.4531	-0.2535	0.5223	0.4577
var10	0.8472	-0.0998	0.0638	0.2683

var11	0.8075	-0.1187	0.2599	0.2663
var12	0.8312	-0.1207	0.0197	0.2941
var13	0.7113	0.1286	0.3135	0.3793
var14	0.6481	0.0742	0.4518	0.3704
var16	0.7587	-0.0476	-0.1670	0.3943
var17	0.6700	0.0720	-0.2878	0.4631
var18	0.6106	-0.2878	-0.1042	0.5335
var19	0.7803	0.0623	-0.1045	0.3764
var20	0.7657	-0.0758	-0.2522	0.3443
var21	0.8060	-0.1428	0.1514	0.3070

. rotate

Factor analysis/correlation                      Number of obs = 479  
 Method: principal-component factors              Retained factors = 3  
 Rotation: orthogonal varimax (Kaiser off)      Number of params = 51

Factor	Variance	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	4.54744	0.95101	0.2526	0.2526
Factor2	3.59643	0.15693	0.1998	0.4524
Factor3	3.43950	.	0.1911	0.6435

LR test: independent vs. saturated: chi2(153) = 5431.47 Prob>chi2 = 0.0000

Rotated factor loadings (pattern matrix) and unique variances

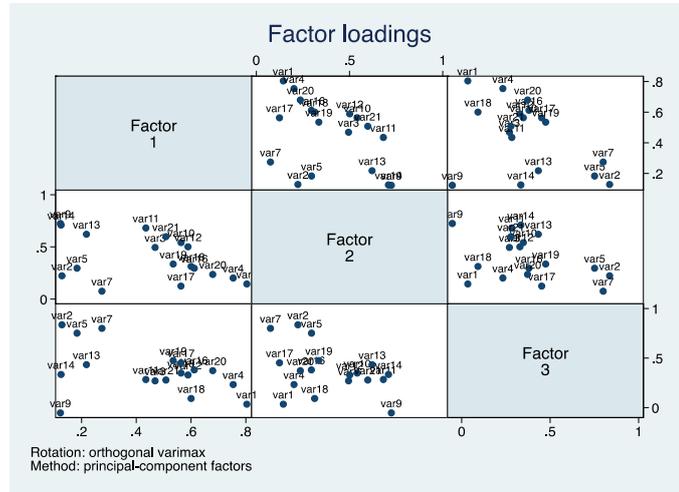
Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Uniqueness
var1	<b>0.8037</b>	0.1447	0.0344	0.3319
var2	0.1282	0.2230	<b>0.8356</b>	0.2356
var3	0.4688	<b>0.4946</b>	0.2697	0.4629
var4	<b>0.7538</b>	0.2019	0.2327	0.3370
var5	0.1833	0.2960	<b>0.7510</b>	0.3148
var7	0.2744	0.0757	<b>0.7995</b>	0.2798
var9	0.1227	<b>0.7241</b>	-0.0534	0.4577
var10	<b>0.5634</b>	0.5412	0.3485	0.2683
var11	0.4350	<b>0.6814</b>	0.2832	0.2663
var12	<b>0.5887</b>	0.5011	0.3290	0.2941
var13	0.2178	<b>0.6211</b>	0.4330	0.3793
var14	0.1250	<b>0.7088</b>	0.3341	0.3704
var16	<b>0.6117</b>	0.2953	0.3800	0.3943
var17	<b>0.5631</b>	0.1244	0.4520	0.4631
var18	<b>0.6003</b>	0.3127	0.0917	0.5335
var19	<b>0.5348</b>	0.3354	0.4745	0.3764
var20	<b>0.6791</b>	0.2361	0.3724	0.3443
var21	0.5081	<b>0.5979</b>	0.2780	0.3070

Factor rotation matrix

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Factor 1	0.6489	0.5542	0.5214

Factor 2	-0.5021	-0.2030	0.8407
Factor 3	-0.5717	0.8073	-0.1465

. loadingplot, factors(3)



Matriz de anti-imagem

Anti-image correlation coefficients --- partialing out all other variables



10	-0.0418	0.0153	-0.0173	-0.0260	-0.0447	0.0121	-0.0029	0.2317										
11	-0.0020	0.0021	-0.0178	-0.0592	0.0051	-0.0212	-0.0494	-0.0013	0.2837									
12	0.0187	-0.0306	-0.0751	0.0216	0.0288	0.0222	-0.0092	-0.1205	-0.0403	0.2461								
13	0.0336	-0.0682	0.0072	0.0089	-0.0061	0.0157	0.0137	-0.0139	-0.0645	0.0122	0.4485							
14	0.0190	0.0061	-0.0379	0.0286	-0.0507	0.0146	-0.0768	-0.0435	-0.0601	0.0147	-0.1611	0.5178						
16	-0.0319	-0.0004	-0.0812	-0.0567	0.0291	-0.0690	0.0080	0.0029	0.0020	-0.0030	-0.0420	-0.0106	0.4465					
17	-0.0769	-0.0220	-0.0225	-0.0136	-0.0582	-0.0025	0.0563	-0.0058	0.0517	-0.0403	-0.0027	-0.0184	-0.0456	0.5441				
18	-0.1130	0.0172	-0.0197	-0.0582	-0.0279	-0.0069	-0.0676	0.0296	0.0058	-0.0430	-0.0171	-0.0011	-0.0557	0.0379	0.6188			
19	0.0406	-0.0257	0.0419	-0.0442	-0.0173	-0.0306	0.0134	-0.0645	-0.0138	-0.0360	-0.0052	-0.0022	-0.0620	-0.0647	-0.0361	0.3976		
20	-0.0928	0.0229	0.0124	-0.0879	-0.0131	-0.0697	0.0327	0.0212	0.0195	-0.0691	-0.0462	-0.0133	-0.0241	-0.0373	0.0119	-0.0191	0.4044	
21	-0.0136	-0.0252	-0.0035	0.0223	0.0154	0.0193	-0.0446	-0.0497	-0.1400	0.0142	-0.0283	0.0287	-0.0255	-0.0436	-0.0363	-0.0071	-0.0479	0.3037

- Verificação da significância do modelo

. factor test: var1 var2 var3 var4 var5 var7 var9 var10 var11 var12 var13 var14 var16 var17 var18 var19 var20 var21

Determinant of the correlation matrix

Det = 0.000

Bartlett test of sphericity

Chi-square = 4296.950

Degrees of freedom = 153

p-value = **0.000**

H0: variables are not intercorrelated

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy

KMO = **0.946**

- Geração das variáveis latentes no banco de dados

```
. predict factor1 factor2 factor3
```

(regression scoring assumed)

Scoring coefficients (method = regression; based on varimax rotated factors)

<b>Variable</b>	<b>Factor 1</b>	<b>Factor 2</b>	<b>Factor 3</b>
var1	0.37311	-0.14808	-0.17679
var2	-0.17179	-0.06326	0.41601
var3	0.04623	0.12579	-0.04021
var4	0.28887	-0.13701	-0.06216
var5	-0.14641	-0.01551	0.34042
var7	-0.04459	-0.19279	0.39420
var9	-0.13502	0.43865	-0.20301
var10	0.06596	0.11221	-0.02338
var11	-0.02866	0.25244	-0.06301
var12	0.09501	0.08307	-0.03192
var13	-0.15652	0.24680	0.08191
var14	-0.21017	0.34990	0.02582
var16	0.15631	-0.06565	0.03462
var17	0.16549	-0.17545	0.12128
var18	0.20535	0.00708	-0.13481
var19	0.08450	-0.03664	0.09770
var20	0.21052	-0.12160	0.02809
var21	0.03514	0.17877	-0.06442

(variable means assumed 0; use means( ) option of factormat for nonzero means)

(variable std. deviations assumed 1; use sds( ) option of factormat to change)

## APÊNDICE G – DIMENSÕES E ATRIBUTOS DO MODELO PROPOSTO

QUALIDADE DO SISTEMA	ATRIBUTO	AUTORES	QUALIDADE DA INFORMAÇÃO	ATRIBUTO	AUTORES	QUALIDADE DO SERVIÇO	ATRIBUTO	AUTORES
	Precisão dos dados	DeLone e McLean (1992)		Exatidão	Gable et al. (2008)		Tangíveis	Parasuraman, Zeithaml e Baerry (1988)
	Facilidade de uso	DeLone e McLean (1992)		Disponibilidade	Gable et al. (2008)		Garantia	Parasuraman, Zeithaml e Baerry (1988), DeLone e McLean (2003)
	Facilidade de aprendizado	DeLone e McLean (1992)		Completude	Arouck (2011)		Empatia	Parasuraman, Zeithaml e Baerry (1988), DeLone e McLean (2003)
	Requisitos	DeLone e McLean (1992)		Consistência	Gable et al. (2008)		Capacidade de resposta	Parasuraman, Zeithaml e Baerry (1988)
	Utilidade	DeLone e McLean (1992)		Formato	Gable et al. (2008)		Confiabilidade	Parasuraman, Zeithaml e Baerry (1988)
	Recursos e funções	DeLone e McLean (1992)		Precisão	Arouck (2011)			
	Acesso	DeLone e McLean (1992)		Confiabilidade	McKinney et al. (2002)			
	Customização	Gable et al. (2008)		Escopo	McKinney et al. (2002)			
	Atualização dos dados	Gable et al. (2008)		Pontualidade	Gable et al. (2008)			

Eficiência	Gable <i>et al.</i> (2008)	Compreensibilidade	Gable <i>et al.</i> (2008), Arouck (2011)
Flexibilidade	Gable <i>et al.</i> (2008), DeLone e McLean (1992)	Singularidade	Gable <i>et al.</i> (2008), Arouck (2011)
Interoperabilidade	Gable <i>et al.</i> (2008), DeLone e McLean (1992)	Usabilidade	Gable <i>et al.</i> (2008)
Interatividade	McKinney <i>et al.</i> (2002)	Utilidade	McKinney <i>et al.</i> (2002)
Navegação	McKinney <i>et al.</i> (2002)	Coerência	Arouck (2011)
Confiabilidade	Gable <i>et al.</i> (2008), DeLone e McLean (1992)	Acessibilidade	Arouck (2011)
Tempo de resposta	DeLone e McLean (1992)	Aparência	Arouck (2011)
Sofisticação	Gable <i>et al.</i> (2008), DeLone e McLean (1992)	Clareza	Arouck (2011)
Precisão	DeLone e McLean (1992)	Formato	Arouck (2011)
Recursos	Gable <i>et al.</i> (2008)	Legibilidade	Arouck (2011)
Manutenibilidade	NBR ISO/IEC: 9126-1 (2003)	Localizabilidade	Arouck (2011)
		Mensurabilidade	Arouck (2011)
		Ordem	Arouck (2011)
		Quantidade	Arouck (2011)
		Segurança	Arouck (2011)
		Simplicidade	Arouck (2011)

				Tempestividade	Arouck (2011)		
				Tempo de resposta	Arouck (2011)		
				Volume	Arouck (2011)		
				Completude	Arouck (2011)		
				Confiabilidade	Arouck (2011)		
				Compatibilidade	Arouck (2011)		
				Abrangência	Arouck (2011)		
				Conveniência	Arouck (2011)		
				Correção	Arouck (2011)		
				Atualidade	Arouck (2011)		
				Validade	Arouck (2011)		
				Veracidade	Arouck (2011)		
				Credibilidade	Arouck (2011)		
				Imparcialidade	Arouck (2011)		
				Inequivocidade	Arouck (2011)		
				Logicidade	Arouck (2011)		
				Importância	Arouck (2011)		
				Interpretabilidade	Arouck (2011)		
				Pertinência	Arouck (2011)		
				Relevância	Arouck (2011)		
				Significância	Arouck (2011)		
				Suficiência	Arouck (2011)		
				Valor informativo	Arouck (2011)		
	Quantidade e duração do uso	DeLone e McLean (1992)		Satisfação com especificações	DeLone e McLean (1992)		Compreensão das informações; Aprendizado;
	Quantidade de tempo de conexão	DeLone e McLean (1992)		Satisfação geral	DeLone e McLean (1992)		Interpretação precisa
	Número de funções usadas	DeLone e McLean (1992)		Medida de item único	DeLone e McLean (1992)		Recuperação da informação
							DeLone e McLean (1992)

<b>INTENÇÃO DE USAR/ USO</b>	Frequência de solicitação de relatórios	DeLone e McLean (1992)	<b>SATISFAÇÃO DO USUÁRIO</b>	Satisfação da informação: diferença entre informação necessária e recebida	DeLone e McLean (1992)	<b>BENEFÍCIOS LÍQUIDOS</b>	Identificação do problema	DeLone e McLean (1992)
	Número de relatórios gerados	DeLone e McLean (1992)		Prazer	DeLone e McLean (1992)		Eficácia da decisão: qualidade da decisão, análise aprimorada da decisão, correção da decisão, tomada de decisão, confiança na decisão, participação na tomada de decisão;	DeLone e McLean (1992)
	Cobrança pelo uso do sistema	DeLone e McLean (1992)		Satisfação do software	DeLone e McLean (1992)		Aprimoramento individual/ da produtividade;	DeLone e McLean (1992)
	Regularidade de uso	DeLone e McLean (1992)		Satisfação de tomada de decisão	DeLone e McLean (1992)		Mudança na decisão	DeLone e McLean (1992)
	Identificação do usuário que faz uso	DeLone e McLean (1992)					Causas gerenciais/ ação	DeLone e McLean (1992)
	Uso direto/ intermediado	DeLone e McLean (1992)					Desempenho da tarefa	DeLone e McLean (1992)
	Uso binário: uso, não uso	DeLone e McLean (1992)					Qualidade de planos	DeLone e McLean (1992)

	Natureza de uso	DeLone e McLean (1992), Lassila e Brancheau (1999)				Poder individual ou influência	DeLone e McLean (1992)
	Atitude	Lassila e Brancheau (1999)				Avaliação pessoal de SI	DeLone e McLean (1992)
	Objetivo do uso	DeLone e McLean (1992)				Vontade de pagar pelas informações	DeLone e McLean (1992)
	Níveis do uso (geral e específicos)	DeLone e McLean (1992)				Aplicação do portfólio: alcance e escopo da aplicação;	DeLone e McLean (1992)
	Recorrência do uso	DeLone e McLean (1992)				Número de aplicações críticas;	DeLone e McLean (1992)
	Institucionalização/ Rotina do uso	DeLone e McLean (1992)				Redução de custos operacionais;	DeLone e McLean (1992)
	Porcentagem do uso	DeLone e McLean (1992)				Redução de pessoal;	DeLone e McLean (1992)
	Oportunidade de uso	DeLone e McLean (1992)				Ganhos de produtividade global;	DeLone e McLean (1992)
	Voluntariedade de uso	DeLone e McLean (1992)				Aumento da receita;	DeLone e McLean (1992)

	Motivação para usar	DeLone e McLean (1992)					Aumento de vendas;	DeLone e McLean (1992)
							Aumento de mercado;	DeLone e McLean (1992)
							Aumento de lucros;	DeLone e McLean (1992)
							Retorno nos investimentos;	DeLone e McLean (1992)
							Retorno sobre ativos;	DeLone e McLean (1992)
							Proporção de renda líquida e despesas operacionais;	DeLone e McLean (1992)
							Taxa de custo/benefício;	DeLone e McLean (1992)
							Preço de ações;	DeLone e McLean (1992)
							Aumento do volume de trabalho;	DeLone e McLean (1992)
							Qualidade do produto;	DeLone e McLean (1992)

							Contribuição para metas de arquivamento;	DeLone e McLean (1992)
							Serviço efetivo	DeLone e McLean (1992)

Fonte: Adaptação de Urbach e Muller (2012, tradução nossa); Arouck (2011); Parasuraman, Zeithaml e Baerry (1988, tradução nossa) e DeLone e McLean (1992, tradução nossa).

## ANEXO A - DIMENSÕES E ATRIBUTOS DO MODELO DE DELONE E MCLEAN (1992)

Qualidade do sistema	Qualidade da informação	Uso da Informação	Satisfação do usuário	Impacto individual	Impacto organizacional
Precisão dos dados; Moeda dos dados; Banco de dados; Conteúdo; Facilidade de uso; Facilidade de aprendizado; Acesso conveniente; Fatores humanos; Realização do usuário; Requisitos; Utilidade do sistema; Recursos e funções do sistema; Precisão e flexibilidade do sistema; Confiabilidade; Sofisticação; Integração de sistemas; Tempo de resposta.	Importância; Relevância; Utilidade; Informatividade; Usabilidade; Compreensibilidade; Legibilidade; Clareza; Formato; Aparência; Conteúdo; Exatidão; Precisão; Concisão; Suficiência; Completude; Confiabilidade; Moeda; Pontualidade; Exclusividade; Comparabilidade; Quantitatividade; Liberdade de expressão.	Quantidade de uso/ duração do uso; Número de consultas; Quantidade de tempo de conexão; Número de funções usadas; Número de registros acessados; Frequência de acesso; Frequência de solicitação de relatórios; Número de relatórios gerados; Cobrança pelo uso do sistema; Regularidade de uso; Uso por quem?; Uso direto X intermediado; Uso binário: uso, não uso; Natureza de uso: uso para objetivo pretendido, uso para apropriado tipo de informação; Objetivo do uso; Níveis do uso: geral, específico; Uso recorrente; Institucionalização/ Rotina do uso; Porcentagem de uso;	Satisfação com especificações; Satisfação geral; Medida de item único; Satisfação da informação: diferença entre informação necessária e recebida; Prazer; Satisfação do software; Satisfação de tomada de decisão.	Compreensão das informações; Aprendizado; Interpretação precisa; Recuperação da informação; Identificação do problema; Eficácia da decisão: qualidade da decisão, análise aprimorada da decisão, correção da decisão, tomada de decisão, confiança na decisão, participação na tomada de decisão; Aprimoramento individual/ da produtividade; Mudança na decisão; Causas gerenciais/ ação; Desempenho da tarefa; Qualidade de planos;	Aplicação do portfólio: alcance e escopo da aplicação; Número de aplicações críticas; Redução de custos operacionais; Redução de pessoal; Ganhos de produtividade global; Aumento da receita; Aumento de vendas; Aumento de mercado; Aumento de lucros; Retorno nos investimentos; Retorno sobre ativos; Proporção de renda líquida e despesas operacionais; Taxa de custo/ benefício; Preço de ações; Aumento do volume de trabalho;

		Oportunidade de uso; Voluntariedade de uso; Motivação para usar.		Poder individual ou influência; Avaliação pessoal de SI; Vontade de pagar pelas informações.	Qualidade do produto; Contribuição para metas de arquivamento; Serviço efetivo.
--	--	--	--	---	--

## ANEXO B - DIMENSÕES E ATRIBUTOS DO MODELO DE DELONE E MCLEAN (2003)

Qualidade do sistema	Qualidade da informação	Qualidade do serviço	Satisfação do usuário	Intenção de usar/ Uso	Benefícios líquidos
Adaptabilidade; Disponibilidade; Confiabilidade; Tempo de resposta; Usabilidade.	Completeness; Facilidade de compreensão; Personalização; Relevância; Segurança.	Garantia; Empatia; Capacidade de resposta.	Repetição de compras; Repetição de visitas; Pesquisas com usuários.	Natureza do uso; Padrões de navegação; Número de visitas ao site; Número de transações executadas; Natureza do uso.	Economia de tempo; Economia de custos; Mercados expansivos; Vendas adicionais; Custos de pesquisas reduzidos.