



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN
FACUTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN**

IMPACTOS ORGANIZACIONAIS: Usabilidade com a interface do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA na Universidade Federal do Pará

Maria Raimunda de Sousa Sampaio

" Maria Raimunda de Sousa Sampaio " <mr.sampaio@hotmail.com>

Asunción, Paraguay

2022

Maria Raimunda de Sousa Sampaio

**IMPACTOS ORGANIZACIONAIS: USABILIDADE COM A INTERFACE DO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS – SIGAA
NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

Tese apresentada, defendida e aprovada para o curso de Pós-Graduação em Administração de Empresarial da Universidade Autônoma de Assunção como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Orlando Pérez

Asunción, Paraguay

2022

Sampaio, MRS. 2022. Impactos Organizacionais: Usabilidade Com a Interface do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica – SIGAA na Universidade Federal do Pará. Maria Raimunda de Sousa Sampaio. Asunción, Paraguay. 188 p.

Tutor: Prof. Dr. Orlando Pérez

Dissertação acadêmica em Doutorado em Administração de Empresas – UAA, 2022.

Palavras-chave: Sistema Integrado de Informação; Sistema de Gestão de Informação; Sistema SIGAA; Sistema de gestão Acadêmico.

Maria Raimunda de Sousa Sampaio

**IMPACTOS ORGANIZACIONAIS: USABILIDADE COM A INTERFACE DO
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO ACADÊMICA– SIGAA NA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**

Tese apresentada, defendida e aprovada para curso de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Universidade Autônoma de Assunção como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Administração, no dia de janeiro de 2022 perante banca examinadora conformada por:

Aprovada pelo COMITÊ EXAMINADOR em Asunción – Paraguay, em de de 2022.

“O espírito humano precisa prevalecer sobre a tecnologia”.

Albert Einstein – cientista.

AGRADECIMENTO

Gratidão a Deus, ao meu Anjo de Guarda, aos Espíritos da mais alta dimensão de Luz, da Força imensurável do Universo e o amor de Deus por nós, que é capaz de tornar possível o que parecia ser impossível, assim “Sinto muito, me perdoa, te amo, sou grata” para com aquele que me fortaleceram em Cristo Jesus, nosso Deus, que me concedeu forças em minhas fraquezas. “Tudo Posso naquele que me fortalece”. (*Filipenses 4-13*).

Ao meu marido/companheiro/amigo Daniel, pelo respeito que se constituiu entre nós, pela liberdade de alçar voos maiores em busca de novos horizontes e pelo apoio incondicional.

As minhas filhas Danielly e Gabrielly, que com paciência compreenderam e abdicaram de tantas atividades para que eu pudesse escrever este trabalho.

Aos meus irmãos João, Irineu, Luiz, Ivan e minha Irmã Selma, por me terem feito perceber que as pessoas não aprendem da mesma forma e que cada passo é uma conquista na vida de cada um de nós.

A minha amiga Telma Sobrinho, companheira, parceira presente nos momentos mais difíceis dessa longa estrada em viagens, nos estudos, nos sofrimentos e nas alegrias com a certeza da vitória.

A minha amiga Franciele que tanto contribuiu com este estudo, minha eterna gratidão;

Amigo Gilberto da Arquivologia, pelo apoio e carinho, minha gratidão.

Ao meu amigo Luiz Otávio por todo seu apoio, amizade, parceria e contribuição nos instrumentos das pesquisas.

Ao meu amigo Bibliotecário Emerson de Souza, por toda a disponibilidade em contribuir com a aplicação dos instrumentos da pesquisa e nas tabulações dos dados, pelo apoio, força e encorajamento na conclusão deste estudo. Obrigada pelo carinho e dedicação.

Ao meu amigo Rubens Ferreira pelo incentivo, apoio, carinho e dedicação, sou grata,

Ao meu Amigo e parceiro de gabinete na FABIB/UFPA, pelo apoio, forças e equilíbrio emocional nos difíceis momentos desta jornada. Obrigada pelo carinho e dedicação.

A todos meus amigos que constituem a Faculdade de Biblioteconomia e Arquivologia da UFPA. Obrigada pelo carinho e apoio.

Aos Alunos, com quem tive o privilégio de conviver, durante este estudo, que me ensinaram que mestre é quem se permite aprender.

Ao meu Orientador, Prof. Dr. Orlando Pérez que aceitou me orientar, pela confiança depositada em meu trabalho, pelo apoio decisivo, pela dedicação, pelas valiosas sugestões e aprendizado neste estudo.

A todos aqueles do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICSA/UFPA, que contribuíram com os dados necessários à pesquisa.

A Universidade Federal do Pará pela permissão e realização desse estudo.

A todos que constituem a Universidade Autónoma de Asunción – UAA e seu corpo docente. Obrigada pelo carinho, ajuda e dedicação.

Ao Paraguay que nos recebeu como verdadeiros irmãos em sua capital, Assunção pelo carinho, convivência, amizades e pelo amor de irmãos, que Deus abençoe sempre esse País e seus habitantes.

Por todo o Carinho de Nora Villalba “Mamita” (nossa mãe em Asunción) e seus familiares Esther Giménez y Rubén Giménez, que Deus abençoe sempre suas vidas. Obrigada pelo carinho, amor e dedicação.

Pelo Amizade da Tia Dalva e Nogueira (Foz do Iguaçu). Obrigada pelo carinho, amor e dedicação por toda a convivência.

Pelas colegas de estudo da UAA, Rose, Mara e Luciana. Obrigada pelo carinho e apoio.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Amostragem aleatória estratificada proporcional	79
Tabela 2 -Universo População e Amostra	80
Tabela 3 - Conhecimento Sobre Informática para uso do SIGAA	92
Tabela 4 - Ferramentas do Sistema SIGAA utilizados pelos Discentes	94
Tabela 5 - Atividades Acadêmicas realizada pelos discentes no SIGAA.....	96
Tabela 6- Acesso Operacional dos discentes no SIGAA.....	97
Tabela 7- Acesso Operacional dos discentes no Sistema SIGAA	100
Tabela 8 - Atividades Institucional realizada pelos docentes no SIGAA	103
Tabela 9 - Atividades realizadas pelos docentes nos módulos do SIGAA	105
Tabela 10 - Desempenho de Atividade dos docentes no SIGAA	107
Tabela 11 - Atividade de Acesso no SIGAA pelos docentes.....	109
Tabela 12 - Comunicação Institucional entre os usuários do SIGAA	110
Tabela 13 - Acesso dos docentes no sistema SIGAA.	112
Tabela 14 - Interação Institucional entre os Gestores e SIGAA.....	115
Tabela 15 - Utilização do SIGAA pelos Gestores da UFPA	117
Tabela 16 – Atividades dos Gestores no uso do SIGAA	118
Tabela 17 - Habilidade dos Gestores no uso do Sistema SIGAA.....	120
Tabela 18 - Interação dos Gestores com o SIGAA.....	122
Tabela 19 – Acesso ao sistema SIGAA pelo Gestores	123

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Operacionalização das Variáveis.....	73
Quadro 2 – Universo População e Amostra.....	81
Quadro 3 - Técnicas e Instrumentos para a Coleta de Dados	86
Quadro 4- Relação de variáveis, categorias e objetivos	87
Quadro 5 – Entrevistas com os responsáveis pela manutenção pelo SIGAA/UFPA	125
Quadro 6 - Análise de conteúdo - pergunta 1	131
Quadro 7 – Análise de conteúdo - pergunta 2.....	133
Quadro 8 - Análise de conteúdo - pergunta 3	135
Quadro 9 – Análise de Conteúdo - pergunta 4.....	138
Quadro 10 – Análise de Conteúdo - pergunta 5.....	139
Quadro 11 – Análise de conteúdo - pergunta 6.....	142
Quadro 12 - Análise de conteúdo - pergunta 7	144
Quadro 13 - Análise de conteúdo - pergunta 8	146

LISTA DE SIGLAS

ACE	Análise das Condições de Ensino
ARPANET	<i>Advanced Research Projects Agency Network</i>
CTIC	Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação
CSE	Centro Socioeconômico
EAD	Ensino a distância
ENC	Exame Nacional de Cursos
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
ICA	Instituto de Ciência da Arte,
ICE	Instituto de Ciências da Educação
ICEN	Instituto de Ciências Exatas e Naturais
ICJ	Instituto de Ciência Jurídica
ICS	Instituto de Ciências biológicas
ICSA	Instituto de Ciências Sociais Aplicadas
IDC	Instituto de Desenvolvimento
IES	Instituições ensino Superior
IFCH	Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
ILC	Instituto Letras e Comunicação
IMV	Instituto de Medicina Veterinária
INEP	Instituto Nacional de Ensinos e pesquisas
IP	<i>Internet Protocol</i>
ISP	<i>Internet Service Provider</i>
ISSO	<i>International Organization for Standardization</i>
ITEC	Instituto de Tecnologia
LAN	<i>Local Area Network</i>
MAN	<i>Metropolitan Area Network</i>
MEC	Ministério de Educação e Cultura
REC	<i>Requests for Comment</i>
SESu	Secretaria de Ensino Superior
SIE	Sistema de Informação para Ensino
SIED	Sistema Integrado de Informações Educacionais

SIGAA	Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas
TCP	<i>Transmission Control Protocol</i>
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPN	Universidade Federal da Paraíba
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRSA	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
UFS	Universidade Federal de Sergipe
WAN	<i>Wide Area Network</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de Sistema23

Figura 2 – Sistema ERP31

Figura 3- Organograma UFPA.....60

Figura 4 - Organograma ICESA/UFPA63

Figura 5. Entrada no Sistema SIGAA/UFPA66

Figura 6. Módulos do Sistema SIGAA/UFPA.....67

RESUMEN

Esta investigación titulada Impactos organizacionales: usabilidad con la interfaz del sistema de información de gestión académica - SIGAA de la Universidad Federal de Pará, tiene como objetivo analizar los impactos generados por el uso del sistema de información de control académico UFPA (SIGAA), a través de la interfaz del sistema en la interacción del usuario. Por tipo de muestra, es un caso de estudio. La investigación se basó en los marcos teóricos del Sistema de Gestión. Se utilizó un estudio no experimental, descriptivo y de enfoque mixto: cuantitativo y cualitativo. Por tipo de muestra, es un caso de estudio. La investigación se basó en las referencias teóricas sobre educación popular, educación rural, políticas públicas, sociedad, trabajo y autonomía. Para realizar la recolección de datos, se aplicó la técnica de análisis de documentos mediante la presentación de documentos oficiales, tesis y artículos sobre el Sistema SIGAA. Además, se aplicó la técnica de la entrevista, con la aplicación de un guión de entrevista no estructurado, a los técnicos especialistas por el Sistema SIGAA de la UFPA. La investigación se realizó en Brasil, en el estado de Pará, en la ciudad de Belém, en el campus de UFPA Guamá, de marzo a agosto de 2019. Con esta investigación, los resultados mostraron las dificultades en la usabilidad, la interacción y la falta de conocimiento a través de la interfaz del sistema SIGAA y la necesidad de una capacitación más continua del sistema para todos los usuarios del sistema. Como contribuciones, se propondrá un seminario 2020 para ICA / UFPA y CET / UFPA con el propósito de adaptar el Sistema SIGAA a la mejor usabilidad para todos los usuarios que usan SIGAA en la Universidad Federal de Pará.

Palabras clave: Administración, Sistema de gestión de la información, Sistema de información de gestión académica SIGAA; Usabilidad del sistema.

RESUMO

A presente pesquisa intitulada Impactos Organizacionais: Usabilidade com a Interface do Sistema de Informação de Gerenciamento Acadêmico – SIGAA na Universidade Federal do Pará, possui como objetivo analisar os impactos gerados por meio da utilização do Sistema de Informação de Controle Acadêmico (SIGAA) da UFPA, por meio da interface do sistema na interação com o usuário. Fundamentou-se a pesquisa nos referenciais teóricos sobre Sistema de Gerenciamento, adotou-se um estudo não-experimental, de modo descritivo e de enfoque misto: quantitativo e qualitativo. Fundamentou-se a pesquisa nos referenciais teóricos sobre sistema de informação, sistema de informação gerencial, sistema de informação empresarial e interperação homem-computador, tecnologia da informação e comunicação. Para realizar a coleta de dados, aplicou-se o método de análise documental através de fichamento de documentos oficiais, teses e artigos sobre o Sistema SIGAA. Ademais, aplicou-se a técnica de entrevista, com a utilização de um roteiro não-estruturado, aos técnicos especialistas pelo Sistema SIGAA na UFPA. A pesquisa foi realizada no Brasil, no Estado do Pará, na cidade de Belém, no Campus Guamá da UFPA, durante o período de março a agosto de 2019. Com esta investigação, os resultados obtidos demonstraram as dificuldades na usabilidade e na interação; a falta de conhecimento acerca da interface do sistema SIGAA e a necessidade de treinamento, de maneira mais contínua, para a utilização do sistema por todos os seus usuários. Como contribuição será proposto um seminário em 2020 ao ICA/UFPA e ao CET/UFPA com a finalidade de adequar o Sistema SIGAA a melhor forma de usabilidade para todos os usuários que utilizam tal sistema na Universidade Federal do Pará.

Palavras-Chave: Administração, Sistema de gerenciamento de Informação, Sistema de Informação de Gestão Acadêmica SIGAA; Usabilidade de Sistema.

ABSTRACT

This research entitled Organizational Impacts: Usability with the Academic Management Information System Interface - SIGAA at the Federal University of Pará, aims to analyze the impacts generated through the use of the UFPA Academic Control Information System (SIGAA), through the system interface in user interaction. By sample type, it is a case study. The research was based on the theoretical frameworks on the Management System. A non-experimental, descriptive and mixed focus study was used: quantitative and qualitative. By sample type, it is a case study. The research was based on the theoretical references on popular education, rural education, public policies, society, work and autonomy. To perform the data collection, the document analysis technique was applied through the filing of official documents, theses and articles about the SIGAA System. In addition, the interview technique was applied, with the application of an unstructured interview script, to the technicians Specialist by the SIGAA System at UFPA. The research was conducted in Brazil, in the State of Pará, in the city of Belém, at the UFPA Guamá Campus, from March to August 2019. With this investigation, the results showed the difficulties in usability, interaction and lack of knowledge through the SIGAA system interface, and the need for more continuous system training for all system users. As contributions, a 2020 seminar will be proposed to ICA / UFPA and CET / UFPA with the purpose of adapting the SIGAA System to the best usability for all users using SIGAA at the Federal University of Pará.

Keywords: Administration, Information management system, SIGAA Academic Management Information System; System Usability.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	xi
LISTA DE FIGURAS.....	xii
LISTA DE GRÁFICOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
RESUMO.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUÇÃO.....	1
1 MARCO TEÓRICA	10
1.1 Tecnologia de Informação e Comunicação no Processo de Gestão.....	10
1.2 Administração e Tecnologias	15
1.3 Dado e Informação	16
1.3.1 Conhecimento no Poder Decisório na Organização	19
1.4 Tecnologia da Informação	20
1.5 Sistemas	21
1.5.1 Sistema de Informação	23
1.6 Sistema de Informação Gerencial	27
1.7 O ERP - Enterprise Resource Planning.....	29
1.8 Interação Organizacional.....	32
1.8.1 Interação Homem Computador.....	33
1.9 Comunicação	35
1.9.1 Comunicação Formal e Informal	37
1.10 A tecnologia com ferramenta no desenvolvimento da sociedade	38
1.10.1 Hardware	39
1.10.2 Software	40
1.10.3 Interface	42
1.10.4 Usuário	43
1.11 Usabilidade	44
1.12 Rede de Computadores	46
1.12.1 Internet.....	47
1.12.2 Intranet	49
1.12.3 Extranet	50
1.12.4 LAN.....	51
1.12.5 MAN.....	52
1.12.6 WAN.....	52
1.13 Qualidade Externa e Interna de software	53
1.13.1 Norma ISO/ IEC 9126-1 (NBR 13596).....	54
1.14 Segurança	55
1.14.1 Integridade.....	56
1.14.2 Operabilidade.....	56
1.14.3 Confiabilidade	57
1.15 A Universidade Federal do Pará e o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA	58

2	MARCO METODOLÓGICO	69
2.1	Questão de investigação	69
2.2	Objetivo Geral.....	70
2.3	Objetivos Específicos	71
2.4	Objeto de Estudo.....	71
2.5	Variáveis e Categorias de Análises.....	72
2.6	O Enfoque da Pesquisa.....	75
2.7	O Tipo da Investigação.....	75
2.8	Desenho da Pesquisa.....	75
2.9	Universo e População	76
2.10	Amostra	77
2.11	Participantes.....	79
2.12	Sistema e Critérios da Amostragem.....	80
2.13	Delimitação geográfica e tempo de estudo.....	82
2.14	Apresentação do ambiente investigado.....	82
2.15	Técnicas, instrumentos e unidade de análise.....	83
2.15.1	<i>Questionário</i>	83
2.15.2	<i>Entrevista</i>	84
2.15.3	<i>Análise Documental</i>	85
2.15.4	<i>Registro do pesquisador</i>	86
2.16	Construção e Validade dos Instrumentos de Coleta de Dados	87
2.17	Procedimento de Coleta de Dados.....	88
2.18	Alcance do Estudo.....	90
2.19	Limitações encontradas durante o desenvolvimento do Estudo.....	91
3	PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS	92
3.1	Análise dos dados das Categorias Discentes.....	92
3.2	Análise dos Dados da Categoria de Docentes.....	103
3.3	Análise dos Dados das Categorias de Gestores, Técnicos Administradores	115
3.4	Entrevistas com os especialistas responsáveis pelo Sistema SIGAA /UFPA....	125
3.5	Análise de Conteúdo referentes as Entrevistas	131
	CONCLUSÃO	151
	RECOMENDAÇÕES	159
	BIBLIOGRAFIA.....	162
	APÊNDECES	167

INTRODUÇÃO

A forma de comunicação mudou no mundo todo, os recursos se tornaram cada vez mais difíceis para voltarmos atrás das antigas formas de informação e comunicação, uma nova ordem mundial chegou e todos tivemos que aderir aos novos comandos, principalmente as empresas; aqui estamos falando de tecnologia de informação e comunicação, mais precisamente da tecnologia que envolve a internet, a qual necessita de hardware, software e componentes de rede de teleprocessamento e comunicação para a conectividade da mesma e sua emissão para o mundo.

Esse estudo foi realizado para investigar os impactos organizacionais de usabilidade com a interface do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica SIGAA, na Universidade Federal do Pará.

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA foi desenvolvido a pedido da reitoria da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil, para substituir o Ponto A (arcaico sistema da UFRN); com este novo sistema a Instituição tem o propósito de alcançar a melhoria nas atividades acadêmicas e administrativas da universidade. Nos dias atuais o SIGAA é amplamente usado na UFRN.

O SIGAA é um sistema focado exclusivamente para Instituições de ensino, ou seja, escolas públicas e particulares, universidades, cursos de idiomas, de informática e diversos. Com módulos específicos para cada setor (financeiro, estoque, acadêmico, biblioteca...), que informatiza os procedimentos da área acadêmica através dos módulos de: graduação, pós-graduação (*stricto* e *lato sensu*), ensino técnico, ensinos médio e infantil, submissão e controle

de projetos e bolsistas de pesquisa, submissão e controle de ações de extensão, submissão e controle dos projetos de ensino (monitoria e inovações), registro e relatórios da produção acadêmica dos docentes e atividades de ensino a distância.

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas tem sido comercializado no Brasil para diversas universidades federais como: Universidade Federal de Sergipe - UFS, a Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, a Universidade Federal do Ceará - UFC, a Universidade Federal do Maranhão - UFMA, a Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA e a Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Atualmente, inclui-se nesta relação a Universidade Federal do Pará, que também fez a aquisição do SIGAA e em 2015 começou o processo de implantação do sistema, atendendo principalmente as necessidades acadêmicas da Instituição.

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA vem dividindo opiniões entre as comunidades universitárias no Brasil, que envolve os professores, os alunos e os técnicos administrativos, sendo referenciada a satisfação de uso e o desempenho nas atividades acadêmicas e administrativas.

No entanto o sistema criado com vários módulos, visando resolver a maioria dos problemas das universidades brasileiras, referente as atividades acadêmicas e processos administrativos, tem também causado constrangimento aos usuários do SIGAA, a ponto de divulgarem documentos de indignação na internet e nas redes sociais.

O mundo moderno e tecnológico que se apresenta dinamicamente dentro de um conjunto de complexas atividades se relacionam buscando a medida adequada para cada elemento na conexão do todo direcionando a objetividade global. Desta forma, dentro de um sistema um conjunto de elementos sendo diferentes se inter-relacionam, interagem em busca de uma única finalidade ou objetivo. (Stair & Reynold, 2015).

A tecnologia com o uso de sistemas de informação gerencial nas empresas envolve computadores, redes de comunicações, softwares e capital intelectual, torna-se não apenas uma ferramenta para administrar a informação, mas grande estratégia de negócios para este mercado competitivo.

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA nas universidades pode contribuir no processo de reconhecimento ou avaliação dos cursos nas universidades brasileiras, quando forem convocadas a receber a presença do Ministério da Educação - MEC nos processos de avaliação de cada curso, pois todas as documentações solicitadas pelo MEC têm a possibilidade de estarem armazenadas, organizadas e serem acessadas a qualquer momento, seja referente ao curso, docentes e discentes.

O SIGAA em toda sua estrutura de integração, assim como outros sistemas, permite que o acesso as informações sejam de forma mais rápida e precisa, podendo viabilizar ganho de tempo e retrabalho para os setores administrativos.

A necessidade de avaliação do MEC dentro das instituições entre docentes e discentes e dentro das dependências das instituições, são fator indispensável para que as universidades tenham registro destes procedimentos em seus sistemas proporcionando recursos informacionais cada vez mais precisos e disponíveis.

A justificativa da presente investigação se fundamenta nas experiências profissionais docentes e na gestão acadêmica, a qual sempre atuou em IES no Pará utilizando a informação como meio decisório na gestão de cursos e em salas de aulas utilizando tanto recursos para registros de informação tradicional em papel como as mais modernas ferramentas com recursos tecnológicos de informação e comunicação de dados, que acreditamos poder contribuir de forma ampla no processo de tomada de decisão para as empresas, na medida em que cada sujeito entenda seu compromisso, responsabilidade para compartilhar e integrar o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas.

O interesse de analisar esse Sistema de Informação de Controle Acadêmico na Universidade Federal do Pará se justifica pela necessidade de utilização do sistema SIGAA, por toda a comunidade acadêmica nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

A avaliação do uso do sistema pela comunidade acadêmica da UFPA ainda não foi realizada, de forma que esta situação não nos permite ter um *feedback* sobre os resultados de usabilidade do SIGAA já implantado, é necessário conhecer até que ponto o sistema está contribuindo com o desenvolvimento Institucional, são informações que precisam ser obtidas para a construção de uma Organização mais eficaz.

A informação sendo foco para qualquer negócio na era tecnológica não pode ser ignorada, por se tratar de um elemento fundamental para tomada de decisões nas empresas.

Como argumenta Oliveira (2013, p. 234) “Sistema de Informação Gerencial é o processo de transformação que são utilizados nas estruturas decisórias da empresa, bem como proporcionam a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados da empresa”.

A Universidade Federal do Pará no ano de 2010 assinou em Brasília um acordo de cooperação entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, referente ao novo sistema de informação gerencial, administrativo e acadêmico da UFPA, assim com base nesse acordo, passaria a ser utilizado o sistema da UFRN, dentro de uma rede de universidades que fazem parte desse acordo de cooperação.

Em 2012, foi feita a comunicação sobre a realização do evento de apresentação do Sistema Integrado de Gestão da Administração Superior - SIGAS, em 6 de junho de 2012, das 9h às 13h, para o qual foram convocados, via e-mail, todos os Diretores de Instituto, Coordenadores de *Campi* e Pró-Reitores, considerando como imprescindível a participação de todos os convocados para o evento, objetivando incorporar, em seu banco de dados, as informações constantes em todos os outros Sistemas Integrados da UFPA.

Em 2013, o Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação da UFPA - CTIC, passa a agregar todo o processo do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), sendo dito pelo Diretor do CTIC na ocasião, que o SIGAA possuía como meta o gerenciamento das atividades, em nível Técnico e de Graduação, para alguns cursos pilotos da Universidade Federal do Pará. Ao que substituiria o Sistema de Informação para Ensino - SIE, unificando os dados através de seis módulos, compreendendo os níveis Infantil, Fundamental, Médio, Técnico, Graduação, *Lato Sensu e Stricto Sensu*.

Neste sentido, foi solicitado aos Institutos e Campis que indicassem representantes, a fim de que os mesmos realizassem treinamentos técnicos sobre o funcionamento do SIGAA e, posteriormente, servissem como multiplicadores em suas respectivas Unidades.

A pesquisa busca contribuir com dados reais para parametrizar questões diversas, referentes à gestão Institucional diante da operabilidade do SIGAA, à interação nas relações de trabalho e na avaliação de desempenho.

Por necessidade a comunidade universitária integra o sistema de gestão acadêmica, que permite ao processo decisório, o gerenciamento de informação da Universidade Federal do Pará. Atualmente as ferramentas computacionais existentes para atender a estas necessidades no mercado, restringem-se em software ou pacotes fechados, que na maioria das vezes não atende as peculiaridades de informação específica das instituições, às especificações de diferentes sistemas de gerenciamento de informações não integram de forma completa ou satisfatória a todos os setores institucionais.

Um Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas pode contribuir para o desempenho das atividades de sala de aula e na relação dos docentes com os discentes por meio eletrônico, porém o uso da internet para muitos profissionais pode se tornar uma grande barreira no que se refere a quebra de paradigma, pois o que antes era disponibilizado em meio tradicional, como o papel, passa agora a ser exigido em suporte eletrônico, cada vez mais com

tecnologias avançadas, dando permissão de forma ágil a transmissão de informação e comunicação em diversos procedimentos nas atividades acadêmicas como: a realização de matrícula pelo próprio discente online; emissão de diários de classe; informações e atividades acadêmicas; acesso a documentos online por meio de *login* e senha do discente. E toda vida acadêmica dos docentes, da comunidade universitário e da própria Instituição.

Um dos princípios dos sistemas integrados de gestão acadêmica é poder armazenar e recuperar dados que possam subsidiar informações das universidades em seus respectivos cursos para o processo de avaliação, regulamentação e credenciamento de novos cursos ou de cursos já existentes para todos os órgãos e instâncias, o Ministério de Educação, no Brasil.

A partir do Decreto N°. 5.773 de 9 de maio de 2016, que “dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino”.

Com base na Lei n° 9131/1995 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei n° 9394/1996, que permite o desenvolvendo e o aprimoramento de novos sistemas e mecanismos de avaliação como: a democratização dos acessos às Universidades por meio do Enem, processo utilizado como critério de seleção para os estudantes que pretendem concorrer a uma bolsa no Programa Universidade para Todos - ProUni. Com isso, grande parte das universidades já utiliza o resultado do exame como critério de seleção para o ingresso no ensino superior, seja complementando ou substituindo o vestibular.

A partir do ingresso dos estudantes nas universidades, os sistemas de gestão precisam armazenar e disponibilizar dados e informações de toda vida acadêmica do discente e de todo processo institucional.

Ressaltamos aqui alguns instrumentos utilizados pelo MEC que balizam por meio de dados e informações extraídas de Sistemas Integrados de Gestão de Atividades Acadêmicas,

como a Análise das Condições de Ensino - ACE; a Avaliação das Condições de Oferta - ACO; e a Avaliação Institucional dos Centros Universitários.

O Exame Nacional de Cursos - ENC, realizado por concluintes de cursos de graduação, utilizam como instrumento um questionário que busca informações sobre as condições socioeconômicas do discente e suas opiniões sobre as condições de ensino dentro de suas faculdades e de seus respectivos cursos.

Um Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, sendo o mesmo bem administrado e gerenciado com competência pode contribuir em grande parte com as informações exigidas pela Portaria Ministerial nº 971, de 22 de agosto de 1997, com base no Art. 3º, torna obrigatório o encaminhamento, ao INEP, anualmente, de uma relação de dados sobre a IES e sobre seu corpo docente e discente, por meio de arquivo eletrônico.

O INEP possui uma base de dados corporativa criada em 2000, o Sistema Integrado de Informações Educacionais - SIED, como chamado, tem como subsistemas, o SIED-Sup, que contém em seu banco de dados as informações da educação superior no país.

O Decreto nº 3.860 de 9 de julho de 2001, que dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições, estabelece no Art. 17, inciso I, que “a avaliação de cursos e instituições de ensino superior será organizada e executada pelo INEP, compreendendo a avaliação dos principais indicadores de desempenho global do sistema nacional de educação superior, por região e Unidade da Federação, segundo as áreas do conhecimento e a classificação das instituições de ensino superior definidos no Sistema de Avaliação e Informação Educacional do INEP”.

O Censo da Educação Superior é respondido por todas as IES do país: Universidades, Centros Universitários, Faculdades Integradas, Faculdades, Escolas ou Institutos Superiores e Centros de Educação Tecnológica, que possuem um ou mais cursos com data de início de funcionamento até 30 de outubro do ano base do levantamento. Os dados do Censo constituem

a matriz para a construção de indicadores da educação superior. Os dados são coletados online, em formulário eletrônico na qual as IES têm acesso pela internet, utilizando senhas enviadas aos dirigentes pelo INEP.

A pesquisa foi desenvolvida na Universidade Federal do Pará, especificamente no Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, sendo utilizados os sete cursos do ICSA: Administração, Arquivologia, Biblioteconomia, Ciências Contábeis, Contabilidade, Serviço Social e Turismo.

Expostos os referidos preâmbulos da pesquisa, o trabalho foi estruturado em três capítulos, conforme dimensionados e integrados numa totalidade, de modo a subsidiar o estudo em sua efetivação. Tem-se, assim, a seguinte organização dos capítulos:

Em primeira análise, abordou-se o Marco Teórico. Os aspectos que tratam sobre Sistema Integrado de Gestão. Desta maneira é exposto um panorama histórico e conceitual sobre sistema gerencial diante das necessidades das empresas no processo de integração do uso empresarial. Apresentamos o fluxo de informação que norteia a necessidade das empresas na tomada de decisão e busca por um sistema apropriado nas soluções de problemas.

Em um segundo momento, dissertaremos sobre o Marco Metodológico, no qual descreveremos o local onde foi realizada a pesquisa, assim como a caracterização dos sujeitos pesquisados, o método e as técnicas utilizadas. Foi descrito também, todo o universo da pesquisa, elucidando o tipo de pesquisa, a abordagem e os instrumentos de coleta de dados.

A posteriori, apresentamos os resultados da investigação, no qual exporemos a análise dos dados da pesquisa. Nessa análise foram considerados os aspectos qualitativos e quantitativos colhidos juntos aos entrevistados. Foram colocadas a tabulação e análise dos dados que foram feitas com base na teoria abordada no marco teórico

Por fim, realizamos considerações finais e recomendações a respeito dos resultados da pesquisa e seus desdobramentos ao campo da administração de empresa, bem como

estimativas importantes à implementação de sistema de integração gerencial a qualquer modelo de empresa.

1 MARCO TEÓRICO

1.1 Tecnologia de Informação e Comunicação no Processo de Gestão

Com a tecnologia assumindo um espaço considerável na sociedade de disseminação de informação, cresce a responsabilidade das empresas quanto ao uso e forma de produzir informações, vinculadas à necessidade de reunir, selecionar e divulgar dados relevantes dentro de um processo organizacional.

Os dados dentro de um contexto significativo se transformam em informação sendo um elemento fundamental para tomada de decisão no processo de gestão nas organizações, nenhuma empresa adquire conhecimento sem a informação, os procedimentos decisórios empresariais são estruturados baseados em dados trabalhados, úteis, que integram as atividades das organizações.

Segundo Chiavenato (2014) afirma a “Informação é tudo o que permite reduzir a incerteza a respeito de algo. Quanto maior a informação, tanto menor a incerteza. A informação proporciona orientação e conhecimento a respeito de algo. Ela permite planejar e programar o comportamento ou funcionamento do sistema” (p. 409).

Com a era tecnológica muitos sistemas empresariais são desenvolvidos como recurso fundamental para indivíduos e organizações, e garantem que o fluxo de informação possa ser compartilhado por todas as funções da empresa e por todos os seus setores, com o intuito de apoiar a administração e o gerenciamento de um negócio. Existe uma diversidade de SIG no mercado empresarial, os mesmos consistem no desenvolvimento e no uso de sistemas de informação que ajudam as empresas a alcançarem suas metas e objetivos.

De acordo com Kroenk (2012), dentro da organização o indivíduo encarregado de tomar as decisões deve cumprir com o ciclo informacional buscando a seleção dos dados, organização, catalogação e indexação; gerenciamento e recuperação da informação; administração e o gerenciamento de um negócio. Existe uma diversidade de SIG no mercado empresarial, os mesmos consistem no desenvolvimento e uso de sistema de informação que ajudam as empresas a alcançarem suas metas e objetivos.

Os sistemas de software por meio de programas de computadores constituídos por linhas de instruções e de comandos para executar tarefas, são desenvolvidos para contribuir no processo de desenvolvimento e organização das empresas como forma de agilizar informações e tarefas e minimizar tempo de respostas nas necessidades requeridas pelas empresas.

Como afirma Stair & Reynold (2015) ressaltam que "Os sistemas são Software consistem em programas de computadores, que controlam as tarefas do hardware. Programas de computador são as sequências de instrução para o computador" (p. 156).

A base principal para que todo e qualquer Sistema Integrado de Gestão Empresarial funcione será que o Sistema Computacional esteja em perfeita integração e configuração com os componentes de hardware, software para que os usuários tenham o mínimo de problemas possíveis com os módulos.

Nas atividades desenvolvidas por meio de um sistema computacional: Hardware, software e usuário, é realizada uma comunicação por meio de uma interface que assume uma posição entre o humano e o computador, passando a existir um processo de interação entre um usuário e um sistema computacional interativo, este processo de comunicação entre o humano e o computador configura a interface (Pairo, 2013).

Segundo Lopes, Gomes, Mendes, & Cantano (2018) foi realizado um estudo sobre o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas na Universidade Federal do Piauí - UFPI. O estudo teve por objetivo descrever o quanto o sistema é eficaz do ponto de vista dos alunos a partir de sua utilização para comunicação, durante o processo ensino-aprendizagem ao longo da formação acadêmica. A pesquisa apresentou uma metodologia com estudo descritivo com abordagem qualitativa, a partir da aplicação de questionários estruturados com alunos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Matemática e Pedagogia, da Universidade, Campus Parnaíba. Segundo os participantes, a avaliação do SIGAA em termos de sua funcionalidade e planejamento para estudo foi considerada ótima. Todavia, com relação à atuação dos alunos utilizando recursos tecnológicos durante trabalhos acadêmicos, foi avaliada como boa, pois eles haviam tido dificuldades na utilização dos recursos do Sistema em algum momento.

Um estudo realizado no Instituto Federal Catarinense sobre a satisfação do usuário com Sistema Integrado de Gestão das Atividades Acadêmicas, conforme Crescencio & Henkel (2018) teve por objetivo avaliar a satisfação dos usuários na utilização do SIGAA. Aplicou-se uma metodologia descritiva com abordagem quantitativa, no emprego da quantificação teve a utilização de técnicas estatísticas, para coleta de dados foi usado o questionário e observação, submetidas a uma escala *Likert* de cinco pontos. O estudo apresentou como resultado o nível de satisfação dos usuários quanto ao sistema, um nível baixo, indicando a necessidade de estratégias para mitigar as inconformidades e prover melhorias.

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, passou por uma avaliação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte que conforme Vidotti, Roa-Martínez, Coneglian, Ferreira e Vechiato (2017) a pesquisa foi realizada sobre a usabilidade nos catálogos bibliográficos, online do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA, O objetivo foi colaborar para a melhoria da qualidade da interação dos pós-graduandos da UFRN com o sistema. A metodologia seguiu com uma pesquisa exploratória e descritiva, de abordagem qualitativa, sistematizada para coleta de dados, nela foi utilizada a triangulação metodológica: avaliação heurística do catálogo do SIGAA, teste de usabilidade e entrevista com os usuários. O estudo informou como resultado, que os pós-graduandos da UFRN estão aptos para recuperar os documentos representados no catálogo do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas.

Na Universidade Federal do Ceará - UFC foi realizada uma pesquisa sobre a avaliação do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas. Segundo Monteiro e Souza (2015) o objetivo da pesquisa foi investigar algumas formas da utilização do sistema e foram envolvidos na pesquisa docentes de graduação da universidade. A metodologia utilizada se caracterizou por uma pesquisa exploratória descritiva, na qual os dados principais foram coletados no banco de dados da instituição. Como resultado a pesquisa apresentou um crescimento gradual no uso do sistema por parte dos docentes de graduação da universidade a cada semestre.

Com a era da tecnologia da informação e comunicação o mundo continua passando por diversas mudanças no que se refere a espaço e tempo. Com o advento da globalização e eliminação das barreiras comerciais as tecnologias foram vencidas com as aberturas das fronteiras, podendo proporcionar um aumento na concorrência, na competitividade e as inovações tecnológicas passam a tomar conta do mercado.

Novos conhecimentos chegam às empresas com as novas tecnologias obrigando muitas organizações a quebrarem paradigmas empresariais para poderem manter-se no mercado competitivo. A exigência mundial de mercado vem atrelada as tecnologias de internet, de outras redes, de sistemas integrados de gestão, de sistemas de informação e comunicação e muitos outros. A Internet, mesmo com todos os seus riscos, vem garantindo para muitas empresas grandes desenvolvimento econômico em todos os níveis. A busca por informação em tempo real garante bons benefícios para os que precisam de informações de boa qualidade para tomada de decisão.

O investimento em tecnologia de informação e comunicação exige das empresas um capital financeiro que pode significar um custo alto, porém é necessário conhecer o custo benefício com avaliações e mensurar em tempo e espaço o desenvolvimento da empresa.

O acesso às informações, por consequência da massificação da internet, da global democratização informacional pode possibilitar decisões em tempo real, o acesso se tornou mais fácil, agregação de valor à informação por meio da tecnologia da informação, hoje uma ferramenta no processo de decisão na gestão para as organizações.

Para as empresas a maior preocupação representada atualmente está na quantidade da produção de dados e informação que é executada, pois precisamos ser capazes de sintetizar e assimilar essas informações para tomada de decisão.

Neste processo, a inteligência competitiva torna-se um monitoramento sistemático do ambiente externo da organização, que visa captar, analisar e agregar valor às informações, com finalidades estratégicas para a organização.

A Inteligência competitiva é definida pela Associação Brasileira dos Analistas de Inteligência Competitiva - ABRAIC como “um processo informal proativo que conduz à melhor tomada de decisão, seja ela estratégica ou operacional”.

As etapas concernentes a Inteligência Competitiva são: coleta de dados, informais e formais tanto do ambiente externo como do ambiente interno da organização e análise de forma eficaz dos dados para que eles se transformem em informações.

A *Society of Competitive Intelligence Professionals* - SCIP também possui uma definição que se assemelha a da ABRAIC, e que se direciona à ética “se refere a um programa sistemático e ético para a coleta, análise e gerenciamento de informação externa que pode afetar planos, decisões e operações de uma empresa”.

1.2 Administração e Tecnologias

No início do século XX as organizações atravessaram situações de grande complexidade no que consiste em atender às necessidades da população, buscava-se adotar os novos conhecimentos administrativos, que se estruturavam para enfrentar a concorrência entre as empresas que passavam a crescer e se desenvolver, na tentativa constante de ofertar produtos e serviços, com qualidade e menores custos.

Para as organizações contemporâneas, a administração possui uma grande relevância levando em consideração a sociedade voltada aos negócios, ao empreendedorismo e a organização social.

Em busca de novos rumos o homem em processo de desenvolvimento organizacional tem evoluído, pois, o processo tecnológico sempre esteve presente em suas conquistas, os avanços das tecnologias vêm contribuindo de tempos em tempos e podemos constatar um mundo com grande diversidade gerencial na comunicação e o fluxo crescente de informações.

Neste processo tecnológico a internet proporciona, globalmente, acesso informacional ao processo administrativo a qualquer tipo de empresa por meio dos recursos tecnológicos, onde sistemas e redes interagem de forma contínua por meio de serviços e produtos que permitem às organizações viabilizar seus objetivos de forma mais rápida e precisa na realização

de atividades visando a conquista de novas metas. Com a revolução tecnológica muitas organizações passaram a adotar ferramentas de gestão e sistemas de gerenciamento de dados.

Acredita-se que a informação pode ser capaz de assumir um papel cada vez mais importante e fundamental nas empresas para tomada de decisões, em reunir, selecionar e acompanhar os acontecimentos relevantes nas organizações com a viabilidade de introdução das novas tecnologias, oportunizando a exploração de investimentos permeando toda a atividade industrial.

Atualmente, as vantagens competitivas das empresas estão direcionadas às tecnologias de informação no suporte da gestão de sistemas de informação e a sua inclusão na estratégia da empresa. Tendo em vista, oportunidades de vantagens competitivas e de outra forma de se prevenir da concorrência e melhorar seus serviços e produtos.

Um dos aspectos importantes são as diversas definições e conceitos sobre o termo informação, pois a interligação depende do conhecimento que se deseja obter, criar ou transformar dentro de um propósito cultural e social para um significado que estará atrelada ao processo de conhecimento em torno do meio ambiente

Vale ressaltar que o processo de mudança nas organizações se reflete em compreender a Gestão do Conhecimento, que se deve iniciar descrevendo os conceitos de dado, informação, conhecimento, e por fim, o processo de Gestão do Conhecimento.

1.3 Dado e Informação

Pode-se pensar no dado como um elemento da informação, um elemento isolado, sem significado pelo estado ao qual ele se encontra de forma única, sendo uma letra, um número, um dígito ou até mesmo um símbolo, pois diante da forma física e isoladamente como se apresenta, não transmite nenhum conhecimento, ou seja, a informação não se concretiza, pois não contém um significado claro.

A palavra dado, no sentido informático, refere-se a informação em forma codificada. De uma forma geral, o dado nas representações das informações codificadas são demonstradas por fatos, eventos, objetos, pessoas ou entidades, que podem ser expressas por palavras, números e símbolos.

Para a informática o elemento de dado de menor proporção é o bit, que por sua vez, não tem poder de armazenamento. O armazenamento só será possível a partir da composição de 8 bits agregados, pois deixa de ser isolado e passa a compor um byte para armazenar qualquer caractere.

Stair e Reynold (2015) revelam que “dados, consiste em fatos brutos como o número de funcionários, horas totais trabalhadas em uma semana, número de peça no estoque ou pedido de vendas, quando os dados são armazenados de maneira significativa, torna-se informação” (p. 05).

Tratando-se do termo dado pode-se ter significados distintos, dependendo do contexto no qual a palavra é utilizada. Para uma organização, dado é o registro estruturado de transações. Genericamente, pode ser definido como um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos.

O dado como informação no processo organizacional, torna-se fundamental para tomada de decisões no processo de gestão, nenhuma empresa adquire conhecimento sem informação, pois dentro dos procedimentos empresariais cada componente que integra o planejamento de uma empresa buscará informação para desenvolver com mais qualidade seus conhecimentos.

O valor da informação torna-se importante pela finalidade e contexto que pode ser representada e utilizada no processo decisório das organizações, constitui um elemento estrutural da gestão contribuindo na construção do conhecimento.

Para Stair & Reynold (2015) a “Informação é uma coleção de fatos organizados e processados de modo que tenha valor adicional, que se estende além do valor dos fatos individuais” (p.05).

Com a construção do conhecimento o indivíduo recebe a informação, assim, pode criar o saber que compreende um aprendizado que acontece através do tempo. Com o fluxo da informação cada elemento possibilita um desenvolvimento de compreensão e pode contribuir para transformação do pensamento dentro de um processo decisório da organização.

Ainda Stair e Reynold (2015) declaram que: “Conhecimento é a consciência e compreensão de um conjunto de informação e a maneira como essas informações podem ser úteis para apoiar uma tarefa específica ou pagar a uma decisão”. (p.06).

Deve-se pensar a informação como uma das principais ferramentas que auxiliam na Administração. Dentro da organização o indivíduo encarregado de tomar as decisões deve cumprir com o ciclo informacional buscando a seleção dos dados, organização, catalogação e indexação, gerenciamento e recuperação da informação.

As etapas da informação de conhecê-las, processá-las e selecioná-las, são direcionadas em prol da busca de novas perspectivas, novos projetos e planos para uma nova alternativa dentro da organização.

Pode-se dizer que produzimos mais dados e informações do que somos capazes de sintetizar e assimilar devido a era da tecnologia. Um dos maiores problemas que enfrentamos hoje não é a falta, mas o excesso de informações e a sua seleção, organização e disseminação, pois a qualidade da informação sustenta o conhecimento.

1.3.1 Conhecimento no Poder Decisório na Organização

Para as empresas o conhecimento permite o desenvolvimento no planejamento, o que reflete alguns fatores do capital humano dentro do ambiente interno da organização como: comportamento, comprometimento e a competência traduzida em conhecimentos.

Segundo Santos, Tecchio e Fialho (2014, p. 13) estas organizações “[...] exigem pessoas com capacidade de identificar a informação necessária, interpretá-la e transformá-la em conhecimento”. Atualmente o conhecimento tornou-se uma moeda de troca para as organizações e a revolução tecnológica permite que as organizações gerem conhecimentos em busca de inovações.

Nas organizações, todas as atividades quando feitas de forma bem elaborada e participativa contribuem para o crescimento de todos os seus colaboradores e incentivam a motivação das equipes. Para Fialho um aspecto importante é que “[...] em uma empresa criadora do conhecimento, todos os elementos são fontes geradoras: pessoal de nível operacional, gerentes de nível médio e altos gerentes” (Santos, Tecchio, & Fialho, 2014, p. 88).

Conforme Stair e Reynold (2015, p. 08) o valor da informação está diretamente ligado a como ela ajuda os tomadores de decisões a alcançar os objetivos da organização. As informações valiosas podem avaliar as pessoas em suas organizações a realizar as tarefas de forma mais eficiente e eficaz.

Segundo Rodrigues (2013, p. 67) esclare uma organização para ter condições de receber os melhores ganhos no processo da gestão do conhecimento é importante que ela conheça como estão organizadas e estruturadas as fontes de conhecimentos que elas possuem.

Pode-se apresentar três formas de organização do conhecimento:

- Conhecimento explícito é o conhecimento que já foi dito, escrito ou representado. Capturado em forma de texto, tabela, diagrama ou qualquer outra forma de representação, se apresenta na linguagem formal. Normalmente formal e sistemático.
- Conhecimento implícito esse é o conhecimento que pode ser expresso e representado, mas ainda não foi.
- O conhecimento tácito é aquele conhecimento que não pode ser dito ou representado. Nós sabemos mais do que podemos dizer.

Algumas organizações exigem pessoas com capacidade de identificar a informação necessária, interpretá-la e transformá-la em conhecimento. Criar conhecimento é também inovar e como já foi dito, Fialho nos apresenta que em uma empresa criadora do conhecimento, todos os elementos são fontes geradoras: pessoal de nível operacional, gerentes de nível médio e altos gerentes. (Santos, Tecchio, & Fialho, 2014, p. 88).

1.4 Tecnologia da Informação

A tecnologia empregada no uso de sistemas de informação gerencial nas empresas se realiza por envolver computadores, software, redes, internet, meios físicos de comunicações e capital intelectual especializado. Torna-se não apenas uma ferramenta para suporte gerencial e administrativo, mas uma forma de vencer e encurtar fronteiras por meio das disposições de diversas ferramentas nos sistemas de comunicações de rede, envolvendo variados tipos de mídias seja em texto, som, imagem e vídeo, interligando as informações que as empresas necessitam para gerir seus negócios, e assim apontando estratégias no mercado competitivo mundial.

Em concordância com Dias (2012) a adoção de uma ferramenta que viabilize, de forma sistematizada, a coleta, análise e disseminação (ou compartilhamento) do conhecimento torna-se fundamental para que os usuários possam tomar decisões. O sistema deve contemplar informações sobre funcionários, concorrentes, clientes, fornecedores, terceiros e alianças estratégicas e incluir eventos econômicos, reguladores e políticos que tenham impacto sobre os negócios da empresa.

Para Chiavenato (2014) a tecnologia da informação vem contribuindo para os grandes avanços tecnológicos e como resultado as organizações de posse destas técnicas modernizam suas estruturas.

Conforme Rodrigues (2013) ressalta a tecnologia da informação são as categorias de todo e qualquer dispositivo de computador que permita tratar dados e/ou informações, em qualquer formato, podendo estar aplicado no produto ou no processo ao qual ela se aplica.

1.5 Sistemas

Atualmente o mundo se apresenta conectado por meio dos sistemas de informações, passamos a nos integrar pelos elementos tecnológicos exigidos pelas redes de informações e comunicações ligadas aos sistemas utilizados em todos os seguimentos institucionais, econômicas, morais, políticas de uma sociedade.

Segundo Vianna (2016) ressalta em 1968, nasce a obra “Teoria do Sistema” publicada pelo biólogo alemão Ludwig von Bertalanffy. Esta teoria apresentou-se como característica de um pensamento, tendo influenciado as estruturas da ciência. Assim, esse pensamento foi denominado de sistêmico. Neste sentido, o pensamento sistêmico permite uma abordagem epistemológica a qualquer objeto ou fenômeno científico, sendo entendido enquanto um sistema, pois para compreender um objeto ou fenômeno se faz necessário compreender as partes que o compõem, suas interações múltiplas, assim como suas funções ou objetivos, com

a definição de que Sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função.

A abordagem de Chiavenato (2014, p. 464) apresenta que a palavra sistema “denota um conjunto de elementos interdependentes e interagentes ou um grupo de unidades combinadas que formam um todo organizado. Sistema é um conjunto ou combinações de coisas ou partes formando um todo unitário”.

De acordo com Vianna (2016, p. 15) o termo “sistema” derivado do próprio latim “systems”, poderemos chegar ao conceito de que um sistema “é um conjunto de elementos, que geralmente possuem uma ordem e que possuem inter-relações ou interligações entre estes elementos e que provavelmente podem interagir entre si, quase sempre com um objetivo comum”.

Em seus estudos Stair e Reynold (2015) trazem a informação que um sistema é um conjunto de elementos ou componentes que interagem para se atingir objetivos. Os sistemas têm entradas, mecanismos de saída e feedback.

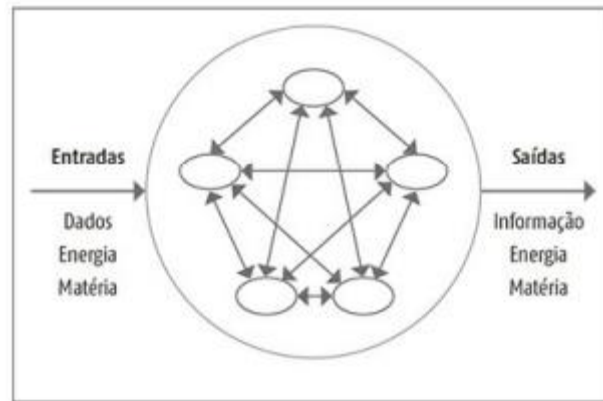
As entradas, os processos de transformação, as saídas e o feedback são as atividades comuns em qualquer sistema, e possuem um fluxo contínuo. O controle e a avaliação do que sai desse fluxo são essenciais para a manutenção da qualidade do funcionamento desse sistema na organização.

Na concepção de Claro (2013, p. 21) um sistema de qualidade:

É adequado quando potencializa o funcionamento de uma organização, pois integra diversas tarefas e processos de uma forma ordenada e lógica, fazendo com que a empresa conheça a si mesma e os seus potenciais para atuação no ambiente externo e

com isso se tornar mais competitiva. A união das partes que se integram e compõem uma organização pode ser denominada de sistema.

Figura 1 – Modelo de Sistema



Fonte: Chiavenato (2014).

1.5.1 Sistema de Informação.

O mundo moderno e tecnológico se apresenta dinamicamente dentro de um conjunto de complexas atividades e negócios em diversas formas ao redor do mundo. Em cada extremidade do planeta um ponto de conectividade se abre para interligar as mais diversas extremidades dentro de um fluxo contínuo de informação. Esses são os sistemas de redes conectando o mundo real ao virtual, atingindo longas distâncias no globo terrestre. Eles se relacionam buscando a medida adequada para cada elemento na conexão do todo, direcionando a objetividade global, dentro de um só sistema, assim, um conjunto de partes diferentes se inter-relacionam, formando um todo organizado, possuindo uma única finalidade, dentro do mesmo objetivo.

Em um negócio empresarial a criação de um sistema tornar-se parte integrante do planejamento estratégico de uma empresa, portanto, para que um sistema funcione dentro de uma conectividade perfeita, e siga seu fluxo dentro dos setores da empresa, se faz necessário

que todos os elementos estejam integrados e direcionados a realizar os planos de ações no ambiente da organização.

Para Chiavenato (2014) uma organização é um sistema composto de elementos ou componentes interdependentes:

A entrada (*input*) proporciona o início da partida do sistema por meio de matéria ou informação necessário para operar o sistema, sendo importado ou recebido do meio ambiente.

A saída (*output*) apresenta o término da operação do sistema com as consequências que resulta na exportação para o meio ambiente.

Segundo Chiavenato (2014) um sistema aberto interage com seu ambiente. Em outras palavras, há um fluxo de entradas e saídas por todos os limites do sistema. Enquanto um sistema fechado sendo o oposto de um aberto. Não há qualquer interação com o ambiente em um sistema fechado.

Vianna (2016, p. 60) declara que “a empresa em si, é considerada um sistema aberto, pois capta no meio externo os recursos brutos, processa e devolve ao ambiente externo em forma de bens ou serviços prestados, ou informações, atendendo as necessidades da sociedade”.

De acordo com Chiavenato (2014) o sistema aberto permite interação com o ambiente, o qual se adequa a qualquer diferença. Em todo processo pode acontecer a adaptabilidade, sendo o processo de aprendizagem e organização uma forma constante na qualidade dentro de uma estrutura.

O sistema fechado se caracteriza por não influenciar no ambiente e nem o ambiente interfere ou influencia no sistema. Com o novo mundo globalizado não há espaço para os sistemas fechados, pois a globalização exige interação do meio externo com o meio interno, onde ambos possam estar interagindo de forma contínua.

Os sistemas de informação atuais exigem que o administrador compreenda as principais tecnologias de informação e saiba como acompanhá-las, planejá-las e administrá-las da maneira mais adequada para a organização.

Os gestores também devem saber reconhecer problemas organizacionais e encontrar sistemas de solução. Para isso, é necessário conhecer a arquitetura de informação da empresa.

Um novo direcionamento para os sistemas de informação tem sido a sua aplicabilidade voltada para as soluções de problemas que se relacionam com as vantagens competitivas das empresas. Nos tempos de hoje, esses sistemas são considerados Sistemas de Informação Estratégicos porque se concentram em resolver problemas relacionados com a prosperidade da empresa a longo prazo e sua sobrevivência.

Um problema no sistema de informação pode significar a criação de novos produtos e serviços, o estabelecimento de novas relações com os clientes e fornecedores, ou a descoberta de meios mais eficazes de se administrar as atividades internas das empresas. O objetivo dos Sistemas de Informação Estratégicos é apresentar e fornecer soluções que permitirão às empresas permanecerem no mercado de forma competitiva.

Segundo Laudon e Laudon (2010) o sistema de informação de forma técnica é um conjunto de componentes que se inter-relacionam a fim de coletar ou recuperar, processar, armazenar e distribuir informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização.

Um sistema de informação é composto por cinco principais Recursos: Humanos, Recursos de *Hardware*, Recursos de *Software*, Recursos de Dados, Recursos de Rede de Produtos de Informação.

Para O'Brien (2010) os recursos humanos são os especialistas, analistas de sistemas, programadores e operadores de computadores e os usuários finais e também todos os demais usuários que utilizam um sistema de informação.

Os Recursos de Hardware, são as máquinas, computadores, monitores de vídeo, unidades de discos, impressora, scanner óptico, e as mídias: disquetes, fitas magnéticas, cartões magnéticos, formulários de papel. Recursos de Software são os programas como: os programas de sistemas operacionais, planilhas eletrônicas, processadores de texto, folha de pagamento e processamento, os procedimentos de entrada de dados, correção de erros, distribuição de contracheque. Recursos de Dados são as descrições de produtos, como: cadastros de clientes, arquivos de funcionários, banco de dados de estoque. Recursos de Rede são os meios de comunicação, processadores de comunicação.

Em um sistema de informação, o *Hardware*, o *Software* e os usuários se revelam interagindo de forma integrada no sistema, mostrando que cada um tem seu papel e sua responsabilidade, e desempenham as principais operações de administração de um negócio.

As pessoas são vistas como os usuários que usufruem das informações de um sistema para executar o seu. São elas que inserem entradas no sistema, utilizam suas saídas e tornam o sistema todo produtivo. Eles devem estar preparados para realizar as suas tarefas e usar eficientemente os sistemas de informação, pois a sua atitude afeta profundamente o desempenho organizacional (Claro, 2013, p. 25).

1.6 Sistema de Informação Gerencial

Essa nova era tecnológica exige mudanças nas empresas, pois as mesmas precisam disponibilizar aos gestores as informações que eles desejam no momento que forem solicitadas e treinamentos da forma que forem solicitados. Para isso, as empresas cada vez mais utilizam sistemas informatizados, procurando facilitar esse acesso de forma criativa.

Para Claro (2013) gerar relatórios que consolidem as informações para a tomada de decisões é apenas uma das tarefas de um sistema de informação gerencial. Ele deve ir além. Deve fornecer informações estruturadas e diversificadas que sejam relevantes para processo decisório.

Vianna, (2016) afirma que:

O sistema de informações é representado pelo conjunto de seus subsistemas. Permite caracterizar as informações básicas que serão necessárias à empresa, do ponto de vista de suas funções e atividades, independentemente da estrutura organizacional vigente e com vistas a fornecer a informação necessária às decisões. Uma vez estabelecido o que é necessário deve-se observar e adequar a estrutura da empresa às necessidades, estabelecendo os setores, departamentos da empresa, de acordo com seu porte e recursos (p. 55).

A informação não se limita ao que é produzido na empresa como um ativo. Para Gordon e Gordon (2011) compara-se a propriedade de uma pessoa ou de uma organização que contribui para os resultados de uma empresa. Entende-se que sob este ponto de vista a informação assemelha-se a instalações, equipamentos e outros ativos da empresa. Neste sentido, a informação é vista pelos gestores como um investimento e esta poderá ser utilizada

estrategicamente no mercado, dando uma vantagem para a sua empresa em relação às concorrentes.

Um sistema de informação Gerencial utiliza os recursos de pessoas, *hardware*, *software*, dados e redes para executar atividades de entrada, processamento, saída, armazenamento e controle que convertem dados em informação, gerando, assim, produtos de informação que apoiam muitas das necessidades cotidianas de tomada de decisão de gerentes de empresas. Os relatórios, as telas e respostas produzidas por esses sistemas fornecem informações que os gerentes especificaram antecipadamente para o adequado atendimento de suas necessidades informacionais.

Segundo Claro (2013, p. 72) reforça em um sistema de informação gerencial “o suporte é dado em nível gerencial através de relatórios, processos correntes, histórico. Por meio de acessos online, orientados a eventos internos, apoiando o planejamento controle e decisão, dependem dos SPTs para aquisição de dados, resumindo e apresentando operações e dados básicos periodicamente”.

Se a empresa quiser fazer uso de todas as informações de modo integral ou direcionar seu sistema compartilhado, terá que mudar suas ações. Pois atualmente, informações são produzidas em grande velocidade.

As mudanças ocorridas pela informação têm gerado muitos desafios para as empresas (Claro, 2013), pois se refere ao uso de novas tecnologias da informação. Por isso, são diversas as razões pelas quais se faz necessário o estudo do papel dos sistemas de informações gerenciais dentro das empresas.

A finalidade da informação dentro de um sistema integrado de gestão varia de uma organização para outra, pois existe uma relação direta entre a competência de gestão da organização e o valor que ela extrai de seu *hardware*, *software* e usuários, sendo essas a sociedade que utiliza de forma integrada por meio de uma interface homem-máquina, ou seja,

a pessoa que busca suprir suas necessidades de informação, seja por meio da pesquisa, do armazenamento, da comunicação de dados ou da disseminação da informação. Entre eles estão: os gestores, técnicos, docentes, discentes e usuários comuns.

1.7 O ERP - Enterprise Resource Planning

Ao se conceituar um sistema de informação gerencial como o ERP – *Enterprise Resource Planning* – Planejamento de Recursos Empresariais, podemos dizer que é um *software* que permite a integração de dados em diversos setores de uma empresa, os dados manipulados pelos usuários devem ser armazenados em base de dados central. Mas, para que o andamento do sistema possa responder com qualidade aos objetivos da organização é necessário o comprometimento de todos os envolvidos no processo de implantação e manutenção do sistema. Por si só o sistema não resolverá os problemas, sendo os ambientes organizacionais com seus colaboradores os elementos principais das ações de processamento das informações para o apoio a tomada de decisão.

Para as empresas o sistema de planejamento de recursos empresariais passa a ter uma grande relevância para a solução de determinados problemas, por ter a atribuição de integrar todos os setores com o fluxo da informação nas atividades decisórias empresariais.

Nesse sentido, o sistema de planejamento de recursos empresariais *Enterprise Resource Planning* - ERP é uma aplicação interfuncional, que integra e automatiza muitos dos processos tidos como operacionais e que são realizados pelas diversas funções dentro de qualquer organização, sem que seja direcionada exclusivamente ao planejamento ou aos recursos. Esse sistema é conhecido como um sistema integrado de gestão (O'Brien, 2010).

Como um ERP é um pacote comercial de *software*, por definição só pode ser considerado quando é adquirido pronto no mercado, de fornecedores especializados.

É bem verdade que muitas empresas desenvolvem soluções caseiras, implementadas por uma equipe de desenvolvimento interno, que procuram cumprir os objetivos de um ERP. No entanto esses produtos são extremamente customizados e direcionados para os processos de uma empresa em um dado momento, não atentando, assim, para as melhores práticas de mercado, também conhecidas como *best practices* e consideradas um dos pontos fundamentais para o sucesso de um ERP (Caiçara, 2012, p. 88).

O ERP – Planejamento de Recursos Empresariais veio com a empresa SAP, o ERP ganhou novos módulos de gerenciamento como na área de recursos humanos, financeira e vendas, isso gerou grandes mudanças, os sistemas ganharam um caráter mais humano e agilizou ainda mais os processos, organizou de forma sistêmica cada setor integrando os vários setores de forma única e padronizada.

No que concerne a conceituação do ERP:

Segundo Stair e Reynold (2015, p. 410) “o sistema *Enterprise Resource Planning* – ERP é um conjunto de programas integrados que gerencia as operações vitais para os negócios de uma empresa a uma organização inteira, até mesmo uma organização complexa, divididas por módulos”.

Conforme Rodrigues (2013, p. 111) afirma:

A interação com o cliente ocorre pelo módulo de venda de contas a receber, já a interação com o fornecedor se dá pelos módulos de suprimento e contas a pagar. Essa interação pode ocorrer de maneira sistemática ou manual, dependendo do nível de informatização e automatização dos parceiros dos negócios envolvidos.

Ressalta-se também a estrutura do sistema que se apresenta por módulo interagindo em todos os setores da empresa:

Os módulos de um sistema ERP estão interligados entre si, tanto comercialmente como para efeito de aprendizado, dentre essas divisões, a mais clássica são o financeiro, materiais, vendas, controladoria, qualidade, produção e recursos humanos. O sistema precisa interagir entre os setores da empresa, sendo a interação um processo de manipulação, comunicação, conversa, troca e influência, visando um objetivo, com apresenta a Figura 2.

Para o funcionamento e interação do sistema à tecnologia de informação, será necessário o uso completo do sistema computacional.

Figura 2 – Sistema ERP



Fonte: ERPLEX (2019).

São vários os motivos que levam uma empresa a optar por um Sistema Integrado.

Podemos citar alguns:

- Permanecer competitivas;
- Melhorar a produtividade;
- Melhorar a qualidade;
- Melhorar os serviços prestados aos clientes;
- Reduzir custos, estoques;

- Melhorar o planejamento e alocação de recursos.

Desta forma, Stair e Reynold (2015, p. 210), apontam as vantagens do ERP, que são:

O aumento da competição global, as novas necessidades dos executivos de controlarem o custo total, o fluxo do produto por meio de sua empresa e as interações com clientes cada vez mais numerosos, levam a demanda de toda a empresa, às informações em tempo real. O ERP oferece software integrado de um único fornecedor para auxiliar a satisfazer essas necessidades. Os benefícios principais de implantar o ERP abrange o acesso aos dados com qualidade para tomada de decisão operacional, eliminação de sistema ineficientes ou obsoletos, melhoria nos processos de trabalho e padronização de tecnologia. Os fornecedores de ERP também desenvolveram sistemas especializados que oferecem soluções eficazes para setores específicos da atividade econômica e para segmento de mercado.

Para adoção de um ERP são necessários três pilares inovadores – o *software*, uma nova tecnologia que vai mexer com a arquitetura de informações da empresa; os processos de negócios; e o treinamento dos usuários.

O gerenciamento dos processos dentro das empresas por meio de um ERP precisa estar relacionado organizacionalmente.

1.8 Interação Organizacional

O período da época industrial foi marcado pela valorização e produção das organizações. O trabalhador não tinha valor e possuir a mão de obra para atingir os objetivos das organizações era foco. Para os trabalhadores, o cuidado com o bem-estar, as condições de trabalho e outros benefícios não existiam. Porém, com a era da tecnologia da Informação e

comunicação, este trabalhador se torna um capital humano, vistos como seres produtivos agregando valor para as empresas. A partir dos diversos elementos de ações que o homem desenvolve ao longo da vida, como um sujeito social propenso à mudanças e com a quebra de paradigmas ocorre um processo de desenvolvimento das organizações. A interação entre os colaboradores e a empresa possibilita um importante crescimento na formação individual de cada trabalhador.

Independentemente de como ocorra a interação torna-se um processo de manipulação, comunicação, diálogo, troca e influência, visando um objetivo. A informação pode ser compartilhada, acessada por todos ao mesmo tempo, sem que se encerre, consuma ou desapareça. Ela é um importante instrumento de integração entre os colaboradores de uma empresa, quando é incentivado o seu compartilhamento. E junto ao público externo, compartilhar informação resulta em melhores relacionamentos.

As organizações neste ponto de vista não podem ser explicadas a partir de seus objetivos.

1.8.1 Interação Homem Computador.

A interação homem computador é uma área do conhecimento que vem despertando diversos interesses interdisciplinares entre vários profissionais como os psicólogos, bibliotecários, gestores, designers, jornalistas e profissionais da informação, os quais desenvolvem atividades ou utilizam recursos de interfaces e sistemas de computadores. O surgimento data do final da década de 70 e início dos anos 80, o que representou uma união entre a ciência da computação e a psicologia, agregando posteriormente a ergonomia, e progressivamente os usuários de computadores na web.

Na perspectiva de sistema, o usuário é considerado como um sistema computacional, e a interação humano-computador aproxima-se da interação entre sistemas computacionais, ou

seja, é vista como uma mera transmissão de dados entre pessoas e sistemas computacionais, análoga à transmissão de dados entre sistemas. Desse modo, o usuário precisa se comportar como uma verdadeira máquina, aprendendo a interagir de forma bem disciplinada e restrita (Padovani, 2012).

Corroborando, Barbosa (2010, p. 20) afirma que “a interação usuário–sistema é um processo de manipulação, comunicação, conversa, troca, influência, e assim por diante. As abordagens teóricas de interação homem - computador privilegiam diferentes definições do fenômeno de interação usuário–sistema”.

A interação humano-computador é composto pelo homem, pelo computador pelos limites dos sistemas. A interação visível entre homem e computador é representada pela interface, a qual representa o canal de comunicação entre eles, nessa relação não podemos esquecer o ambiente organizacional, o ambiente físico e o social, que também interferem nessa relação.

Como as organizações necessitam de ERP's interligando os seus processos internos e externos, as pessoas responsáveis pelo planejamento, implementação e execução precisam preocupar-se com a relação dos sistemas integrados de gestão empresarial, com o planejamento de recursos da empresa e a forma de integração do sistema com todos os setores e com o ser humano, o que determina o quanto os gestores estão familiarizados com as ferramentas existentes, como peça fundamental para todo o processo de interação homem computador em suas atividades empresariais.

Segundo Padovani (2012) para se compor um sistema de interação homem computador e torná-lo eficaz, é preciso se pensar na forma de execução do mesmo, pois haverá um sistema de revezamento no controle das tarefas realizadas ora pelo usuário, ora pelo computador. Neste sentido, para um sistema corresponder a esta fase, é necessário que haja clareza de que o sistema não é uma unidade singular, e sim, uma unidade de um ambiente que

engloba vários sistemas e subsistemas, e usuário. Desta forma, deve priorizar as atividades do sistema como um todo com o objetivo de atender as metas da organização, do usuário e do trabalho, no qual deverão ser desenvolvidos.

1.9 Comunicação

Comunicação é uma palavra derivada do termo latino "*communicare*", que significa "partilhar, participar algo, tornar comum". Através da comunicação, os seres humanos e os animais partilham diferentes informações entre si, tornando o ato de comunicar uma atividade essencial para a vida em sociedade.

A mensagem é codificada num sistema de sinais definidos que podem ser gestos, sons, indícios, uma língua natural (português, inglês, espanhol, etc.), ou outros códigos que possuem um significado (como as cores do semáforo), e transportada até o destinatário através de um canal de comunicação (o meio por onde circula a mensagem, seja por carta, telefone, comunicado na televisão, etc.).

Nesse processo podem ser identificados os seguintes elementos: emissor, receptor, código (sistema de sinais) e canal de comunicação. Um outro elemento presente no processo comunicativo é o ruído, caracterizado por tudo aquilo que afeta o canal, perturbando a perfeita captação da mensagem (como a falta de rede no celular).

Quando a comunicação se realiza por meio de uma linguagem falada ou escrita, denomina-se comunicação verbal. É uma forma de comunicação exclusiva dos seres humanos e a mais importante nas sociedades humanas.

As outras formas de comunicação que recorrem a sistemas de sinais não-linguísticos, como gestos, expressões faciais, imagens, etc., são denominadas comunicação não-verbal.

Alguns ramos da comunicação são: a teoria da informação, comunicação intrapessoal, comunicação interpessoal, marketing, publicidade, propaganda, relações públicas, análise do discurso, telecomunicações e Jornalismo.

Desde o princípio dos tempos, a comunicação foi de importância vital, sendo uma ferramenta de integração, instrução, de troca mútua e desenvolvimento. O processo de comunicação consiste na transmissão de informação entre um emissor e um receptor que decodifica (interpreta) uma determinada mensagem.

Segundo Chiavenato (2014) ressalta, a comunicação é um sistema de troca de informação entre pessoas.

A definição de comunicação interna para Curvello é “O conjunto de ações que a organização coordena com o objetivo de ouvir, informar, mobilizar, educar e manter coesão interna em torno de valores que precisam ser reconhecidos e compartilhados por todos e que podem contribuir para a construção de boa imagem pública”. (Curvello, 2012, p. 22).

Ainda para Curvello (2012) a comunicação dentro das empresas se desenvolve por meio de fluxos, o qual se classifica em quatro, que são identificados como: fluxo ascendente, fluxo descendente, fluxo horizontal e, com o advento de tecnologias como o e-mail e a intranet, o fluxo transversal.

A comunicação empresarial, de uma certa forma, utiliza o fluxo descendente com as informações se originando nos altos escalões e sendo transmitidas ao quadro de funcionários, por meio de inúmeros canais, entre eles alguns documentos clássicos como os boletins ou jornais de empresa. A caracterização do fluxo ascendente se realiza pelas informações, geralmente sugestões, críticas e apelos, vindas por meio dos funcionários e dirigidas à direção.

O que mobiliza as empresas no seu cotidiano é o terceiro fluxo, por meio da comunicação entre pares, entre setores, o qual se direciona, quase sempre no campo informal, desse modo, se denomina de horizontal ou lateral.

O fluxo transversal pode transformar o poder das hierarquias, no momento em que pode permitir a transmissão de mensagens entre funcionários de diferentes setores e/ou departamentos dentro das empresas em vários contextos de atividades e programas interdepartamentais.

Na opinião de Curvello (2012) a comunicação organizacional, está inserida num macroambiente que exerce forte influência, agindo por meio de fatores psicológicos, sociais e culturais e que muitas vezes interfere decisivamente no processo comunicativo.

1.9.1 Comunicação Formal e Informal.

Neste estilo de comunicação, regras e procedimentos internos à organização devem ser seguidos, confirmados geralmente por um formato ou protocolo. As comunicações formais são aquelas que transitam por canais de comunicação criados especificamente para esse fim pela administração. Esses canais podem ser memorandos, intranet, circulares, o jornal da empresa ou uma reunião de trabalho.

Pode-se se dizer que a comunicação formal é um estilo livre, com um detalhe, que não gera custos elevados pelo fato de não depender de confirmações oficiais. Atualmente, com as concepções mais modernas em gerenciamento do setor comunicacional, têm-se adotado uma concepção mais informal, para atingir uma comunicação eficiente nas direções horizontal e vertical.

A comunicação informal pode trazer inúmeras vantagens para uma organização quando esta é bem utilizada e explorada. A comunicação repassada através de métodos bem aplicados apresenta não só vantagens com também agilidade na execução, podendo aplicar valores na comunicação interna da organização autárquica.

Uma comunicação sustentada pela confiança entre os envolvidos, pode-se considerar que toda a equipe estará imbuída em tal objetivo traçado por toda e qualquer organização. Vale

salientar, que por mais que a comunicação informal seja utilizada de forma adequada, não se pode extinguir a comunicação formal, pois ela é necessária e indicada em inúmeras situações durante todo o ciclo de vida de um projeto de comunicação.

A comunicação informal é aquela que ocorre entre os colaboradores da empresa sem usar os canais formais, ou seja, os boatos, boca a boca, entre outros. Esses tipos de comunicação variam de acordo com a necessidade e as possibilidades, podendo ser orais, escritos ou projetados. As comunicações orais acontecem através do contato direto entre duas ou mais pessoas.

1.10 A tecnologia com ferramenta no desenvolvimento da sociedade

As Empresas na era tecnológica utilizam Sistemas integrado de gestão para viabilizar a atividades e todo o processo de gestão, permitindo que os recursos de Tecnologia de Informação e comunicação integrem o ciclo da informação no desenvolvimento de tarefas.

Uma estrutura gerencial eficaz e eficiente, quase sempre está baseada em uma infraestrutura informacional, proporcionando decisões ágeis e seguras; esta estrutura é composta por recursos inteligentes oferecidos pela tecnologia de informação e comunicação e pelo próprio sistema de informação gerencial. A tecnologia da informação inovou o mundo dos negócios e a busca de solução dos problemas faz com que os administradores concentrem os dados das diversas áreas da empresa, gerando informações úteis e em tempo hábil. (Vianna, 2016, p. 60) .

1.10.1 Hardware.

A composição do *hardware* envolve a parte material, os componentes eletrônicos, físicos, o computador propriamente dito e todos os equipamentos utilizados pelo usuário nas ações de entrada, processamento, armazenamento e saída de dados, partindo-se deste conceito, podemos considerar que os equipamentos utilizados, para o tratamento e organização da informação, juntamente com os componentes que envolvem o processo de sua comunicação, compõem o *hardware* (Stair & Reynold, 2015).

Podemos considerar, que os equipamentos utilizados, para o tratamento e organização da informação, juntamente com os componentes que envolvem o processo de sua comunicação, compõem a parte de *hardware*: esses equipamentos são compostos de computador, periféricos de comunicação, todos os equipamentos envolvidos na comunicação e transmissão de dados, representando a máquina com um todo.

Com o passar dos anos o *hardware* passou por inúmeras evoluções permitindo *softwares* mais poderosos e robustos, interfaces mais complexas, com o uso sendo diversificado no mercado e no mundo empresarial.

A incorporação das novas tecnologias no cotidiano da sociedade e das empresas causam profundas mudanças no contexto do dia-dia que requerem cuidados, assimilações e em situações específicas estudos minuciosos que precisam ser acompanhados, analisados e compreendidos devido a diversidade de transformações ocorridas na humanidade em decorrência do grande volume de informação nas organizações.

O mercado tecnológico apresenta cada vez mais opções diversificadas de produtos facilitando as atividades da sociedade e das organizações por meio de diferentes mídias avançadas, recursos eletrônicos de comunicações virtuais e digitais, sem a preocupação das fronteiras e encurtando as distâncias entre os polos e ambientes.

O volume de informação produzida e manipulada atualmente exige que recursos tecnológicos sejam utilizados para o tratamento das informações, requerendo um novo suporte físico de armazenamento e disseminação de dados. Neste sentido, a tecnologia da informação torna-se uma grande ferramenta para objeção de competitividade, ganhos em qualidade, produtividades, eficiência e eficácia, principalmente levando em consideração a precisão, rapidez e confiabilidade.

A tecnologia da informação vem trazendo profundas mudanças no processo de produção das organizações com uso de sistemas de informação, com apresenta a figura 16, independente da dimensão de suas atividades o uso de informação e comunicação de maneira integrada deve permitir um despertar de mercado e o seu crescimento dentro de um processo competitivo e dinâmico.

1.10.2 Software.

Um software possui como estrutura um conjunto de instruções para utilização no *hardware*, sendo necessário para o desempenho de tarefas em toda capacidade de processamento de dados que o equipamento possa desenvolver atividades básicas que fazem com que o computador seja útil executando alguma ou diversas funções (Stair & Reynold, 2015).

De acordo com a ISSO 9126 trata-se de um “conjunto completo ou apenas uma parte dos programas, procedimentos, regras e documentação associada de um sistema de processamento de informação”. Neste sentido, Software é uma criação intelectual que independe do meio no qual é armazenado. (ISO/IEC 2382-1:1993).

Principal programa responsável pelo funcionamento de um computador, o *software* de sistemas tem a finalidade de gerenciar a interface com o usuário. É o *software* de sistemas que controla os comandos solicitados por um usuário, como gravar um arquivo ou imprimir

um documento, por exemplo. Também conhecido como sistema operacional - SO, o *software* de sistemas é o primeiro programa a ser instalado em um computador (Caiçara, 2012, p. 48).

Se as organizações precisam de *software* interligando os seus processos internos e externos, também as pessoas responsáveis pela implementação desses softwares precisam preocupar-se com algo fundamental, ou seja, o que fazer para que o sistema da organização se relacione com o mais complexo que existe: o ser humano.

Para Laudon e Laudon (2010, p. 06) o *software* consiste em instruções detalhadas e pré-programadas que controlam e coordenam os componentes do *hardware* do sistema.

Em concordância, Gordon e Gordon (2011, p. 07) afirmam que:

o *software* de computador fornece as instruções, na forma de código de computador, e sua documentação correspondente, para processar eletronicamente os dados. Os autores complementam o conceito ao declarar que ferramentas de desenvolvimento de *software* facilitam a construção e modificação do *software* para melhor responder às necessidades de informação de uma organização.

A implantação de tecnologia de informação requer que o gerenciamento seja feito com base em uma análise de viabilidade. Neste sentido, procura-se verificar, antes de tudo, algum princípio como: custos, benefícios, riscos e oportunidades de negócio. Assim como, mudanças que podem ocorrer relacionadas a problemas sociais e culturais, como, quebra de paradigma nas atividades diárias, novos procedimentos e treinamento para uso de recursos tecnológicos. O impacto promovido pela tecnologia de informação pode causar resistência gerando impactos negativos em um processo inter-relacional.

1.10.3 Interface.

A interface envolve a interpretação do usuário daquilo que ele percebe através do contato físico com os dispositivos de entrada e de saída durante o uso do sistema. Essa interpretação permite ao usuário compreender as respostas do sistema e planejar os próximos caminhos de interação.

Segundo Barbosa (2012, p.25) o contato físico na interface ocorre por meio do *hardware* e do *software* utilizados durante a interação. Dispositivos de entrada, como teclado, mouse, joystick, microfone, caneta (que escreve sobre a tela) e câmera (webcam), permitem ao usuário atuar sobre a interface do sistema e participar ativamente da interação. Já os dispositivos de saída, como monitor, impressora e alto-falante, permitem ao usuário perceber as reações do sistema e participar passivamente da interação. A interface com usuário determina os processos de interação possíveis à cada usuário. Segundo Barbosa (2010):

A interface com usuário determina os processos de interação possíveis, à medida que determina o que ele pode falar ou fazer, de que maneira e em que ordem; portanto, quando definimos como a interação deve ocorrer, estamos restringindo ou determinando algumas características da interface, e vice-versa. Por exemplo, se projetarmos um processo de interação para compra on-line em três passos, escolher produtos, informar endereço de entrega e comunicar a forma de pagamento, a interface deve permitir que o usuário percorra esses passos mantendo-o informado sobre a evolução do processo de compra (p. 26).

1.10.4 Usuário.

O termo “usuário” ou “*peopleware*” não tem uma tradução literal. Em resumo, entendemos como uma ponte que busca interagir os modelos mentais e comportamentos das pessoas frente à tecnologia.

O *peopleware* aponta também para o conjunto da sociedade participante de um sistema de informação computacional, acessado por várias tecnologias. Podemos considerar também, as diversas pessoas que utilizam um sistema computacional, são os recursos humanos necessários para planejar, controlar e executar a informática, assim como suas inter-relações.

Os modelos mentais (os valores e crenças) ajudam a perceber o mundo moderno como algo em permanente mudança, cheio de oportunidades a serem visualizadas e exploradas. Isso significa estar aberto para as mudanças, assimilar um novo paradigma. Na prática isso significa ter uma mente aberta para adquirir novos valores e crenças e abandonar outros que se tornaram obsoletos. Quando uma organização fortalece essa camada, ela se torna mais apta a extrair valor do *software* e do *hardware*, o que resulta no aumento da taxa de retorno dos investimentos em tecnologia da informação e comunicação dentro das empresas.

Nos processos de mudanças das empresas, com a era das inovações tecnológicas, os modelos mentais passam a fazer parte dos Sistemas Integrados de Gestão Empresarial no Planejamento de Recursos Empresariais o ERP (*Enterprise Resource Planning*), contam de forma integradora com o usuário que está diretamente ligado com a maneira de interagir nos modelos mentais e comportamentos das pessoas frente à tecnologia.

Pode-se dizer que “Usuário” é toda e qualquer pessoa que usa o computador e interage com o sistema de informação na organização, de acordo com o ambiente, ou seja, pode representar uma pessoa, uma comunidade, ou um grupo de pessoas que desempenha um papel específico durante a interação com o *software*. O usuário, portanto, pode contribuir para ocasionar um impacto na cultura da empresa, provocando mudanças na organização, no modelo

de gestão, na estrutura gerencial, nos processos de negócios e, principalmente, nas pessoas. Os gestores e técnicos de qualquer departamento de uma empresa precisam estar diretamente envolvidos com o (*software e hardware*).

O Processo deve caminhar da seguinte forma: a entrada com o uso de dados, o planejamento e o controle ainda estão voltados para o computador, o processamento de dados torna-se custódia de dados e as aplicações alcançam as localidades dos usuários para geração e uso de dados por meios físicos de diversos tipos de redes e aplicações, envolvendo a informação e a comunicação entre as empresas, às pessoas e a sociedade.

1.11 Usabilidade

Acredita-se que a usabilidade pode ser uma característica daquilo que é funcional e simples. É tornar funcional o que precisa ser usado, tendo em vista as necessidades do usuário e o contexto em que está inserido.

A norma ISO 9241-11, define a *usabilidade* como: “a efetividade, a eficiência e a satisfação com que usuários específicos atingem objetivos específicos em ambientes particulares. A usabilidade na internet une-se aos estudos da Interação Humano-Computador”. (IHC) e seu foco principal é a interação dos usuários com websites e sistemas da web. As interfaces devem ser desenvolvidas, de modo a garantir a qualidade e a eficiência de um site.

A usabilidade também envolve a engenharia de *software*, a ergonomia, o desenvolvimento da computação gráfica, as apresentações visuais em telas de computador, e o estudo de uso de aplicação em si. Este termo indica o quanto o software, site ou uma tela qualquer pode ter facilidade de uso ou não. Saber construir uma tela de modo que ela seja relativamente fácil de usar para qualquer tipo de usuário, experiente ou inexperiente com qualquer tipo de plataformas, não é algo simples e requer muito estudo.

Para um usuário tirar proveito do apoio computacional oferecido pelo sistema, não podem existir barreiras que o impeçam de interagir com sua interface. O critério de acessibilidade está relacionado à remoção das barreiras que impedem mais usuários de serem capazes de acessar a interface do sistema e interagirem com ele. Cuidar da acessibilidade significa permitir que mais pessoas possam interagir com o sistema, tenham elas alguma deficiência ou não. A intenção é incluir, não excluir (Barbosa, 2010, p. 28).

Para Cybes e Betiol (2015, p. 17)

os programas de *software* e suas interfaces com o usuário constituem ferramentas cognitivas, capazes de modelar representações, abstrair dados e produzir informações. Elas facilitam a percepção, o raciocínio, a memorização e a tomada de decisões, sejam para trabalho ou para lazer. Para produzir tais interfaces, os projetistas devem saber como é a estrutura dos processos cognitivos humanos funcionam. Além disso, devem saber se os usuários diferem entre si em termos de inteligência, cognição e personalidade.

Segundo Barbosa (2010, p. 20) a usabilidade enfoca a maneira como o uso de um sistema interativo no ambiente de trabalho é afetado por características do usuário (sua cognição, sua capacidade de atuar sobre a interface e sua capacidade de perceber a resposta do sistema). Com a disseminação de sistemas computacionais interativos em ambientes diferentes do trabalho, a usabilidade passou a englobar também as emoções e os sentimentos dos usuários

Em meio ao uso de sistema de informação empresarial, os gestores se confrontam com uma diversidade cada vez mais crescente, com soluções e facilidades de uso associadas a uma

engenharia de usabilidade que pode ser executada conforme a necessidade do negócio envolvendo a tecnologia e o pessoal já existente.

O termo *engenharia* deriva de latim *engendrar*, que se significa conceber, criar, construir. Neste sentido, a engenharia de usabilidade nasce como o “esforço sistemático das empresas e organizações para desenvolver programas de *software* interativos com usabilidade” (Cybes & Betiol, 2015).

Acredita-se que o termo *usabilidade* começou a ser utilizado na década de 1980, pois antes o termo era conhecido pela expressão *user-friendly*; direcionada a área da psicologia e ergonomia, tendo registro na ciência cognitiva e significa *fácil de usar*. É o atributo que define a facilidade de usar uma coisa qualquer.

1.12 Rede de Computadores

As Redes são sistemas que usam *hardware*, *software*, recursos de teleprocessamento de comunicação de dados, meios físicos de comunicação de dados, cabos, satélites, rádios, micro-ondas, fibras óticas etc. Necessitando dos recursos tecnológicos como a internet.

Um dos grandes benefícios das redes são os compartilhamentos de dados, informações entre usuários ou as pessoas que podem se conectar de forma remota. Os compartilhamentos de informação nas redes são de diversos tipos e envolvem variadas mídias. Significa que pessoas dividem dados, informações com o processamento de palavras e arquivos de planilhas de cálculo, impressora, conexões de comunicação a computadores e redes locais (LAN) ou redes distantes (WAN) por meio de tecnologias de telecomunicações de dados.

Dois ou mais computadores conectados constituem uma rede de computadores (*network*), uma rede disponibiliza as ferramentas de comunicação que permitem aos computadores o compartilhamento de informações e serviços. Para que dois computadores compartilhem informações, fazemos uso de protocolos, que são conjuntos que definem as

regras e procedimentos que permitem a comunicação entre os equipamentos da rede. Alguns protocolos são bastante conhecidos, como, por exemplo, o TCP e o IP, responsáveis pelo funcionamento da internet.

Em algumas redes de computadores, encontramos uma estrutura denominada *arquitetura cliente/servidor*, ou seja, uma máquina com maior capacidade de processamento desempenha o papel de servidor de arquivos, e as demais máquinas, ou estações de trabalho, compartilham informações entre si e com o servidor, através de um *Hub* ou *switch*. (Caiçara, 2012, p. 55).

Toda atividade de compartilhamento tem suas próprias regras em ambientes de rede e denominamos estas regras com padrões e protocolos.

Os padrões descrevem como as coisas devem ser geralmente, e determinam o nível mínimo de performance; por outro lado, os protocolos são grupos de regras e acordos, que descrevem os elementos que interagem entre si. Para melhor compreendermos as redes precisamos entender seus padrões e protocolos que tornam possíveis a interação sem perder ou usar sem cautela os arquivos compartilhados e dos dispositivos conectados a esta rede. Os modelos das redes são relativamente estudados em três categorias, de acordo com a sua área de cobertura: rede de área local (LAN), rede de área metropolitana (MAN) e rede de área de longa distância (WAN).

1.12.1 Internet.

Com a capacidade de agregar diversas redes, a *internet* é a maior canal de informação do mundo, Stair e Reynoulds (2011). A maioria das pessoas não consegue compreender a maneira como esta rede mundial é controlada, pois não pertence a nenhum grupo ou organização. Esta característica da internet se deve, em grande parte, ao modo como a rede nasceu. Em 1969 a ARPA (*Advanced Research Project Agency* ou Agência de Projetos de

Pesquisa Avançada) do Departamento de Defesa dos EUA, construiu uma rede experimental de computadores chamada *Advanced Research Projects Agency Network* - ARPANET.

No passado, a ARPANET foi capaz de unir pesquisadores, militares e universitários, permitindo que os recursos de seus computadores fossem compartilhados. A rede também permitiu que se fizessem pesquisas militares nas universidades e que os militares se comunicassem, tanto entre si como com os outros, via e-mail.

Com base nestas necessidades, a rede foi projetada para resistir à possíveis danos que viessem causar prejuízo ao seu funcionamento. Mensagens e dados podiam ser transmitidos de um computador para outro, evitando contato com a área danificada da rede. E finalmente, a rede tinha de ser aberta o bastante para permitir a execução de uma grande variedade de equipamentos de *hardware*. Assim, por todos estes fatores, a rede precisa ser necessariamente descentralizada e democratizada.

Surge, portanto, a necessidade de controlar o acesso à rede de dados, separando especificamente o que se deseja que seja alcance público do que se possa manter sob o acesso restrito.

A internet possibilitou o desenvolvimento dos sistemas de informações, permitindo por meio de suas ferramentas tecnológicas o acesso e a disseminação de qualquer tipo de informação a todas as camadas da sociedade, desburocratizando o acesso à informação.

O mundo conectado da internet reuni milhares de redes e organizações individuais, cada um com alto sustentação. O acesso à internet só se torna possível por meio da existência de um acordo geral a respeito de alguns itens, como os procedimentos para uso da internet e padrões para protocolos, esses procedimentos e padrões são os que os usuários e as organizações estão de acordo, encontrados em RFCs (*requests for comment* ou solicitações para comentários).

Segundo Bandeira e Fernandes (2013, p. 20)

a Internet é formada por inúmeras redes WANs e LANs conectadas. Quase todos os usuários se ligam através de empresas chamadas provedores de Internet do inglês (*Internet service provider* ou ISP). Esses provedores existem em vários níveis: locais, regionais, nacionais e internacionais. Nesse sistema, os ISPs locais fornecem conexão a seus clientes que, por sua vez, são clientes dos ISPs regionais, que são clientes dos nacionais.

Corroborando, Claro (2013) defende:

A internet hoje é considerada a grande parceira do sistema de informações de uma empresa varejista. Seu alcance global e a possibilidade de interconectar milhões de dispositivos e conseqüentemente, pessoas e organizações, vem possibilitado gigantescas oportunidades de negócios e formas de atuação. Com isso, as organizações estão cada vez mais interligadas. (Claro, 2013, p. 55) .

1.12.2 Intranet.

Compreende-se que são redes corporativas que se utilizam da tecnologia e infraestrutura de comunicação de dados da Internet. São utilizadas na comunicação interna das empresas para o acesso e recuperação de informação e comunicação com outras organizações. Assim podemos dizer, de forma simplificada que a Intranet é o uso da tecnologia Internet na rede corporativa da empresa. Desta forma, o correio eletrônico, a transferência de arquivos, a consulta à informação e muitas outras aplicações usadas regularmente na Internet, implantadas na rede interna de computadores para uso de funcionários e nos processos de negócios das empresas. (Laudon & Laudon, 2010)

Com o surgimento da internet e com a criação da intranet nas empresas, constatou-se um elevado benefício à todo tipo de corporação, que evidencia a redução de custos de impressão, papel, distribuição de software, correio e processamento de pedidos; redução de despesas com telefonemas e pessoal no suporte telefônico; maior facilidade e rapidez no acesso à informações técnicas e de marketing; maior rapidez e facilidade no acesso a localizações remotas, incrementando o acesso à informações da concorrência, uma base de pesquisa mais abrangente, facilidade de acesso a consumidores (clientes) e parceiros (revendas).

A Intranet pode ser utilizada apenas para acesso dentro da corporação, porém se a empresa desejar conectar-se remotamente à outras Intranets, pode se utilizar de uma Rede de Longa Distância (WAN - *Wide Area Network*) própria, com custos relativamente altos.

A Intranet e extranets merecem ser mencionadas aqui como ferramentas utilizadas pelas empresas para aumentar a integração e expandir o fluxo de informação na empresa e entre clientes e fornecedores. (Laudon & Laudon, 2010, p. 50)

A confidencialidade dos dados da empresa é de extrema relevância num projeto de Intranet, o qual deve estar em conformidade com a política de segurança da corporação.

Quando uma empresa se conecta a Internet, todos os seus funcionários podem, confortavelmente e ao mesmo tempo, acessarem a Internet. Da mesma forma, qualquer pessoa ou empresa conectada a Internet pode também acessar os dados da empresa em questão, incluindo seus clientes e concorrentes.

1.12.3 Extranet.

É uma rede de negócios que une empresas parceiras por meio de suas Intranets utilizando os padrões abertos da Internet. Esses parceiros não precisam ter o mesmo tipo de computador (*hardware*), sistema operacional, gerenciadores de bancos de dados (*software*) ou *browser* para navegação.

Em projeto Intranet ou Extranet, a proteção ou restrição de acesso aos dados é vital, pois se torna imprescindível que seja feito por meio da tecnologia de um mecanismo ou a utilização de uma ferramenta para segurança das informações armazenadas nos bancos de dados das empresas.

1.12.4 LAN.

Este termo geralmente se refere a redes de computadores restritas a um local físico definido como uma casa, escritório ou empresa em um mesmo prédio.

Segundo Bandeira e Fernandes (2013)

do inglês, LAN significa *Local Area Network* (rede local), é uma rede privada (pertence apenas a uma empresa ou pessoa, no caso de ser doméstica) e conecta as máquinas em uma sala, laboratório ou prédio. Esse tipo de rede pode ter duas ou mais máquinas, mas tem seu tamanho sempre limitado, de alguns metros a poucos quilômetros. Uma rede sem fio de uma empresa também faz parte da LAN. O que realmente limita a rede LAN é uma faixa de IP restrita à mesma, com uma máscara de rede comum (p.16).

Em uma rede LAN os equipamentos de comunicação são usados para conectar dois ou mais computadores como mostra a figura 13 e recursos. Os sistemas de processamento distribuído de dados são redes locais. Dentre elas a LAN, projetada para compartilhar dados e recursos entre diversos usuários em uma empresa ou prédio. O acesso remoto à LAN fornece um simples e efetivo caminho para conectar uma ou mais empresas ou escritório remotos a uma localidade central.

A rede LAN (*Local Area Networks*) também designadas de redes locais, são o tipo de redes mais comuns uma vez que permitem interligar computadores, servidores e outros equipamentos de rede, numa área geográfica limitada.

1.12.5 MAN.

As redes MAN segundo Bandeira e Fernandes (2013, p. 17) metropolitanas (*Metropolitan Area Network*) conectam diversas Redes Locais fornecem e mantem acesso à internet dentro de uma área geográfica pequena, cobre uma área de uma cidade, como um bairro, ou uma cidade inteira. É uma rede controlada por uma empresa (pública ou privada) e fornece conexão para outras empresas e/ou residências. Podemos ter mais de uma rede Man em uma mesma cidade, da mesma forma como temos mais de uma operadora de celular. Consistem em pequenas redes e organizações dentro de uma determinada área que se uniram para oferecer diversos serviços de informação e comunicação.

1.12.6 WAN.

Rede de Longa Distância *Wide Area Network* – WAN, Segundo Bandeira e Fernandes (2013) é a chamada rede de longa distância, e pode cobrir cidades, países e até continentes, considerada uma rede bem mais complexa e pode interligar redes metropolitanas e locais.

A internet é o melhor exemplo de WAN, pois interliga redes diferentes, de empresas diferentes, e com infraestruturas, meio de transmissão e topologias diferentes. Significa que representa uma rede que cobre uma área física maior, como o campus de uma universidade, uma cidade, um estado ou mesmo um país, frequentemente usados nas configurações dos roteadores para se referir à rede externa à empresa, também é usada de modo geral para se referir à rede da internet, apesar desta ser uma designação genérica. Essas redes se tornaram

necessárias pois grandes empresas com milhares de computadores precisavam trafegar grande quantidade de informações entre filiais em diferentes localidades geográficas. As cidades de uma rede LAN e novos protocolos para atender as exigências de velocidade e qualidade das redes WAN foram criados.

1.13 Qualidade externa e interna de software

As visões de qualidade interna, qualidade externa e qualidade em uso mudam durante o ciclo de vida do *software*. A qualidade como requisito no início do ciclo de vida é uma visão, principalmente, do ponto de vista de qualidade externa e do usuário, e difere da qualidade do produto intermediário, tal como a qualidade na fase de projeto, que é uma visão, principalmente, do ponto de vista de qualidade interna e do desenvolvedor.

Para Andrade (2015, p. 12) a qualidade de *software* é um conjunto de atributos que deve ser satisfeito, de modo que o *software* atenda às necessidades do usuário, seja ele um usuário final ou de uma organização, onde a determinação dos atributos para cada *software* irá variar de acordo com a função.

As tecnologias utilizadas para atingir o nível de qualidade necessário, como especificação e avaliação de qualidade, precisam apoiar estes diversos pontos de vista. É necessário definir estas perspectivas de qualidade e suas tecnologias associadas, a fim de que haja gerenciamento de modo apropriado em cada estágio do ciclo de vida.

No que apresenta a ISO 1991, o modelo de qualidade consiste em um conjunto de características e o relacionamento entre estes que fornece a base para especificação dos requisitos de qualidade e avaliação de qualidade. O modelo para a qualidade de produto de *software* descrito por esta norma, inclui qualidade interna, externa e em uso.

Para elucidar o tema discutido se apresenta os seguintes conceitos:

- Qualidade interna: é a totalidade dos atributos de um produto que determinam sua capacidade para satisfazer as necessidades explícitas e implícitas, quando utilizados em condições especificadas. Refere-se principalmente ao ambiente de programação.
- Qualidade externa: constitui o quanto um produto satisfaz as necessidades explícitas e implícitas quando utilizados em condições especificadas. Refere-se principalmente à qualidade de entrega do produto.
- Qualidade em uso: é a visão do usuário do ambiente de qualidade no qual o *software* está inserido.

1.13.1 Norma ISO/ IEC 9126-1 (NBR 13596).

A Norma ISO 9126 apresenta modelo de qualidade. A preocupação em desenvolver ou selecionar produtos de *software* de alta qualidade leva a uma especificação e avaliação da qualidade do produto, cujos fatores chaves são utilizados para garantir uma qualidade adequada. Isto pode ser alcançado pela definição apropriada das características de qualidade, levando em consideração o uso pretendido do produto de *software*. Dessa forma, a Norma NBR 13596 – Tecnologia da Informação – Avaliação de produto de software – Características e diretrizes para seu uso, reúne as principais características de qualidade e descreve um modelo de processo para avaliação de produto de *software*.

A qualidade em uso estimada (ou prevista) é a qualidade prevista para o produto final de *software*, em cada estágio de desenvolvimento e para cada característica de qualidade em uso, baseada no conhecimento da qualidade interna e externa.

A norma ISO/IEC 9126 propõe um enquadramento no qual é definido um conjunto de características que permitem avaliar a qualidade de um produto de *software*. As características propostas foram escolhidas com a preocupação de serem o mais independente possível. Essa norma é dividida em 4 partes: • ISO/IEC 9126-1: Modelo de qualidade.

- ISO/IEC 9126-2: Métricas externas.
- ISO/IEC 9126-3: Métricas internas.
- ISO/IEC 9126-4: Métricas de qualidade em uso. A parte 1 (Modelo de qualidade) é

uma das mais antigas normas da área de qualidade de software, foi publicada em 1991 e sua tradução para o Brasil, foi publicada em agosto de 1996 como NBR 13596, realizada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

1.14 Segurança

Compreende-se que a segurança de um sistema está na capacidade do produto de *software* apresentar níveis aceitáveis de riscos de danos a pessoas, negócios, *software*, propriedades ou ao ambiente, em um contexto de uso especificado. Percebe-se que geralmente os riscos são decorrentes das deficiências na funcionalidade (incluindo segurança de acesso), confiabilidade, usabilidade, juntamente com as manutenções periódicas.

Os dados de uma corporação integrada em rede se tornam um bem valioso. Perda ou dano de dados da corporação podem ter um alto preço. As práticas modernas de segurança estão avançando para garantir a segurança da camada física dos dados, tanto as informações administrativas, eletrônica, e criptografada devem seguir padrões de segurança nas redes.

Segundo Dantas (2011, p. 11) a segurança da informação é a proteção da informação quanto a vários tipos de ameaças, de modo a garantir a continuidade da organização, minimizar o risco, maximizar o retorno sobre o investimento e as oportunidades de negócio (NBR ISO/IEC 27002:2005). Essa norma define a segurança da informação como: “Preservação da confidencialidade, da integridade e da disponibilidade da informação; adicionalmente, outras propriedades, tais como autenticidade, responsabilidade, não repúdio e confiabilidade, podem também estar envolvidas”.

Ao se falar em segurança da informação, deve-se levar em consideração essas qualidades da informação, pois toda ação que venha a comprometer qualquer uma dessas qualidades atentará contra a sua segurança.

1.14.1 Integridade.

A integridade é a garantia da exatidão e completeza da informação e dos métodos de processamento (NBR ISO/IEC 27002:2005). Garantir a integridade é permitir que a informação não seja modificada, alterada ou destruída sem autorização, que ela seja legítima e permaneça consistente. Ocorre a quebra da integridade quando a informação é corrompida, falsificada, roubada ou destruída. Garantir a integridade é manter a informação na sua condição original (Dantas, 2011, p. 11).

O que contribui para a perda da integridade: as inserções, substituições ou exclusões de parte do conteúdo da informação; as alterações nos seus elementos de suporte, que podem ocorrer quando são realizadas alterações na estrutura física e lógica onde ela está armazenada, ou quando as configurações de um sistema são alteradas para se ter acesso a informações restritas, bem como são superadas as barreiras de segurança de uma rede de computadores (Dantas, 2011).

1.14.2 Operabilidade.

Pode-se dizer que operabilidade é a capacidade que o produto de *software* possui em permitir ao usuário operá-lo e controlá-lo. Neste sentido, os aspectos de adequação, modificação, adaptabilidade e capacidade para ser instalado podem afetar a operacionalidade.

A operacionalidade corresponde ao controle, tolerância a erros e conformidade com as expectativas do usuário, como definido na (ISO 9241).

Para um sistema que o acesso é operado por um usuário, a combinação de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência pode ser medida externamente pela qualidade em uso.

1.14.3 Confiabilidade.

O produto de *software* deve ter a capacidade de manter um nível de desempenho especificado, quando usado em condições especificadas. (ISO 9126).

O produto de *software* deve ter a capacidade de estar de acordo com normas, convenções ou regulamentações relacionadas à confiabilidade.

Segundo Dantas (2011) a confiabilidade é a garantia de que a informação é confiável, oriunda de uma fonte autêntica e que expressa uma mensagem verdadeira. A autenticidade e confiabilidade estão interligadas, a primeira diz respeito à idoneidade da fonte, isto é, digna de fé e confiança, e a segunda ao seu conteúdo. A avaliação da fonte para a sua autenticidade pode ser feita com relação à sua idoneidade, como, por exemplo: completamente idônea, regularmente idônea, inidônea e cuja idoneidade não se pode avaliar. E a avaliação da confiabilidade pode ser feita com relação ao seu conteúdo, como, por exemplo: confirmação por outras fontes, por ser verdadeira, duvidosa ou improvável.

- Não repúdio: é a garantia de que a informação chegará ao destino certo e não será repudiada;
- Responsabilidade: é a coparticipação de responsabilidades por todos os que produzem, manuseiam, transportam e descartam a informação, seus sistemas e redes de trabalho.

Dessa forma, a autenticidade do emissor é a garantia de que quem se apresenta como remetente é realmente quem diz ser.

A confiabilidade é a garantia de que a informação está completa e igual à sua forma original quando enviada pelo remetente, e expressa uma verdade. O não repúdio é a garantia de que o emissor ou receptor não tem como alegar que a comunicação não ocorreu, e a responsabilidade diz respeito aos deveres e proibições entre remetente e destinatário.

1.15 A Universidade Federal do Pará e o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas – SIGAA

De acordo com o ¹Estatuto no Art. 1º. A Universidade Federal do Pará - UFPA é uma instituição pública de educação superior, organizada sob a forma de autarquia especial, criada pela Lei número 3.191 e 12 de junho 1957, estruturada pelo Decreto nº 65. 880 de 16 de dezembro de 1969, modificado pelo Decreto nº 81.520, de 4 abril de 1978.

O Presidente Juscelino Kubitschek de Oliveira, sancionou após cinco anos de tramitação legislativa e possibilitou a congregação das sete faculdades federais, estaduais e privadas existentes em Belém: Medicina, Direito, Farmácia, Engenharia, Odontologia, Filosofia, Ciências e Letras e Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais.

Após 18 meses de sua criação, a Universidade Federal do Pará foi solenemente instalada em sessão presidida pelo Presidente Kubitschek, no Teatro da Paz, em 31 de janeiro de 1959.

A Universidade Federal do Pará sendo uma instituição acadêmica está constituída atualmente por uma comunidade formada aproximadamente de 50 mil pessoas, entre professores, servidores técnico administrativos, alunos de cursos de graduação, pós-graduação, cursos livres e técnicos profissionalizantes. Todo esse universo de pessoas e suas mais variadas

¹ Universidade Federal do Pará. **Estatuto & Regimento geral da UFPA**. Belém: EDUFPA, 2009.

demandas devem ser gerenciados de forma eficiente para que a Instituição consiga atingir seus objetivos.

A missão da UFPA é produzir, socializar e transformar o conhecimento na Amazônia para a formação de cidadãos capazes de promover a construção de uma sociedade sustentável. Vinculada ao Ministério de Educação - MEC, é consagrada como o maior empreendimento de formação superior da Amazônia Brasileira, e tem como princípio fundamental a integração entre ensino, pesquisa e extensão.

A UFPA possui autonomia didático-científica, disciplinar, administrativa de gestão financeira e patrimonial, nos termos da lei e de acordo com o Estatuto. Se caracteriza como uma universidade multicampi, com atuação no Estado do Pará, com sede e foro legal na cidade de Belém.

Com base no Estatuto, no que se refere aos órgãos de administração superior da UFPA, são aqueles diretamente responsáveis pela superintendência e definição de políticas gerais da Universidade, referentes às matérias acadêmicas e à administração, em estreita interação com os demais órgãos universitários.

Os órgãos que fazem parte da administração superior são os Conselhos Superiores, a Reitoria, a Vice-Reitoria, as Pró-Reitorias, a Prefeitura, a Procuradoria Geral.

Atualmente, a ²estrutura da UFPA se distribui em doze Campi, situados nos seguintes municípios paraenses: Abaetetuba, Altamira, Ananindeua, Belém, Bragança, Breves, Cametá, Capanema, Castanhal, Salinópolis, Soure e Tucuruí. Em 2009, o Campus de Santarém se transformou na Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA. Em 2013, a partir do desmembramento do campus de Marabá, foi criada oficialmente a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESS/PA.

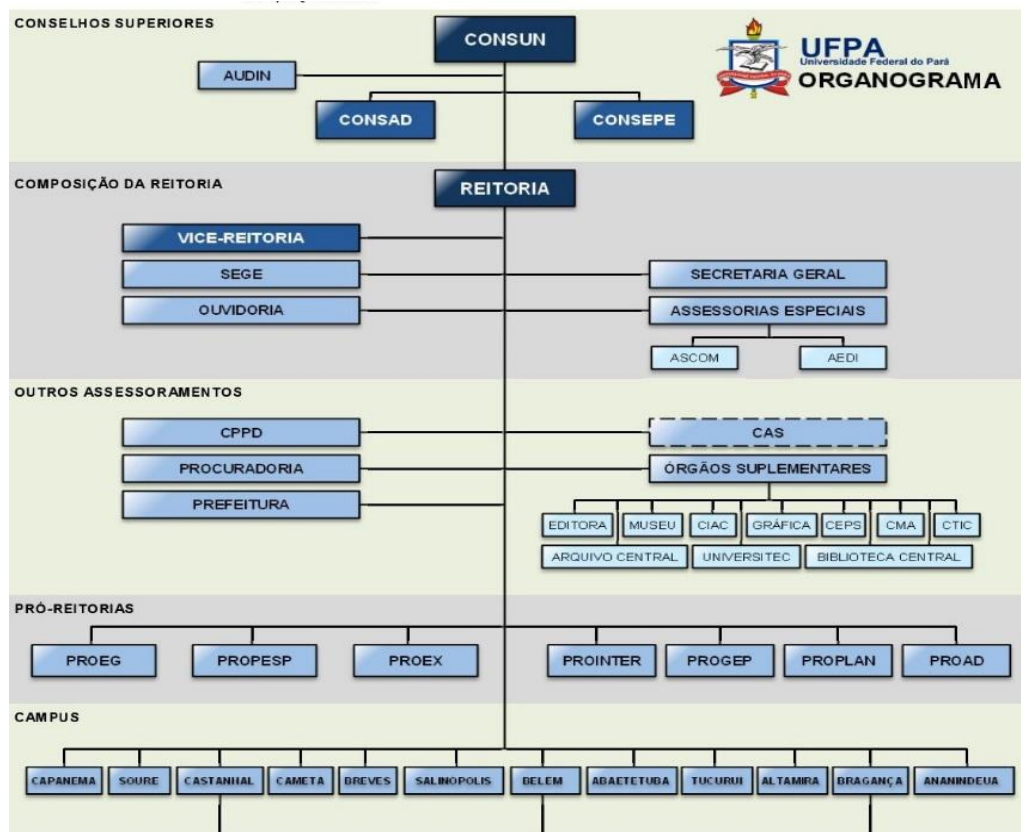
² https://www.portal.ufpa.br/docs/Orienta_Acad_2015_WEB.pdf

A subunidade acadêmica, é o órgão da Unidade Acadêmica dedicado a curso de formação em um campo específico do conhecimento, as subunidades acadêmicas são os Institutos e os Núcleos. Nos Institutos são integradas as Faculdades, Escolas e Programas de Pós-Graduação. Para os Núcleos os Programas de Pós-Graduação transdisciplinar e pesquisa.

Cada unidade regional da UFPA denominamos de Campus possui autonomia administrativa e acadêmica. Os Campi, atuam em interrelação mútua e em interação com a administração superior da UFPA na elaboração e consecução de projetos, planos e programas de interesse institucional.

São Campi da UFPA, de acordo com a Figura 03, os polos de Belém, Ananindeua, Abaetetuba, Altamira, Bragança, Breves, Cametá, Capanema, Castanhal, Soure e Tucuruí. O Campus de Belém é constituído de ‘Unidades Acadêmicas, de Unidades Acadêmicas Especiais e de órgãos suplementares que se organizam na forma regimental.

Figura 3- Organograma UFPA



Fonte: UFPA (2017).

Em sua estrutura organizacional a UFPA possui 14 ³Institutos: Ciência da Arte - ICA, Ciências biológicas - ICB, Ciências da Saúde - ICS, Ciência Jurídica - ICJ, Ciências Exatas e Naturais - ICEN, Ciências da Educação - ICE, Medicina Veterinária - IMV, Tecnologia - ITEC, Estudos Costeiros - IEC, Desenvolvimento Científicos - IDC, Letras e Comunicação - ILC, Geociências - IG, Filosofias e Ciências Humanas - IFCH.

Destacamos para este estudo, o Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICSA, o qual possui 7 (sete) cursos entre os quais inclui o curso de administração. A missão do Instituto é gerar, difundir e fomentar o conhecimento no campo das Ciências Sociais Aplicadas, que expresse o compromisso com exercício da cidadania, responsabilidade social e ambiental.

O ICSA nasce da reforma universitária da década de 70, pois antes o Instituto era conhecido como Centro Socioeconômico - fruto das faculdades de Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais; da Faculdade de Direito do Pará; da Escola de Biblioteconomia e da Escola de Serviço Social da UFPA, abrangendo a área de conhecimento das Ciências Humanas Aplicadas⁴ (UFPA, 2017).

O Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA é constituído pelas Faculdades de Administração, Arquivologia, Biblioteconomia, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Serviço Social e Turismo. Atua na produção e difusão dos saberes e na formação de profissionais comprometidos com as transformações socioeconômicas.

³ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Portal da UFPA. Informações diversas sobre a Universidade Federal do Pará. Disponível em: < <http://www.ufpa.br>>. Acesso em: 23.nov.2016.

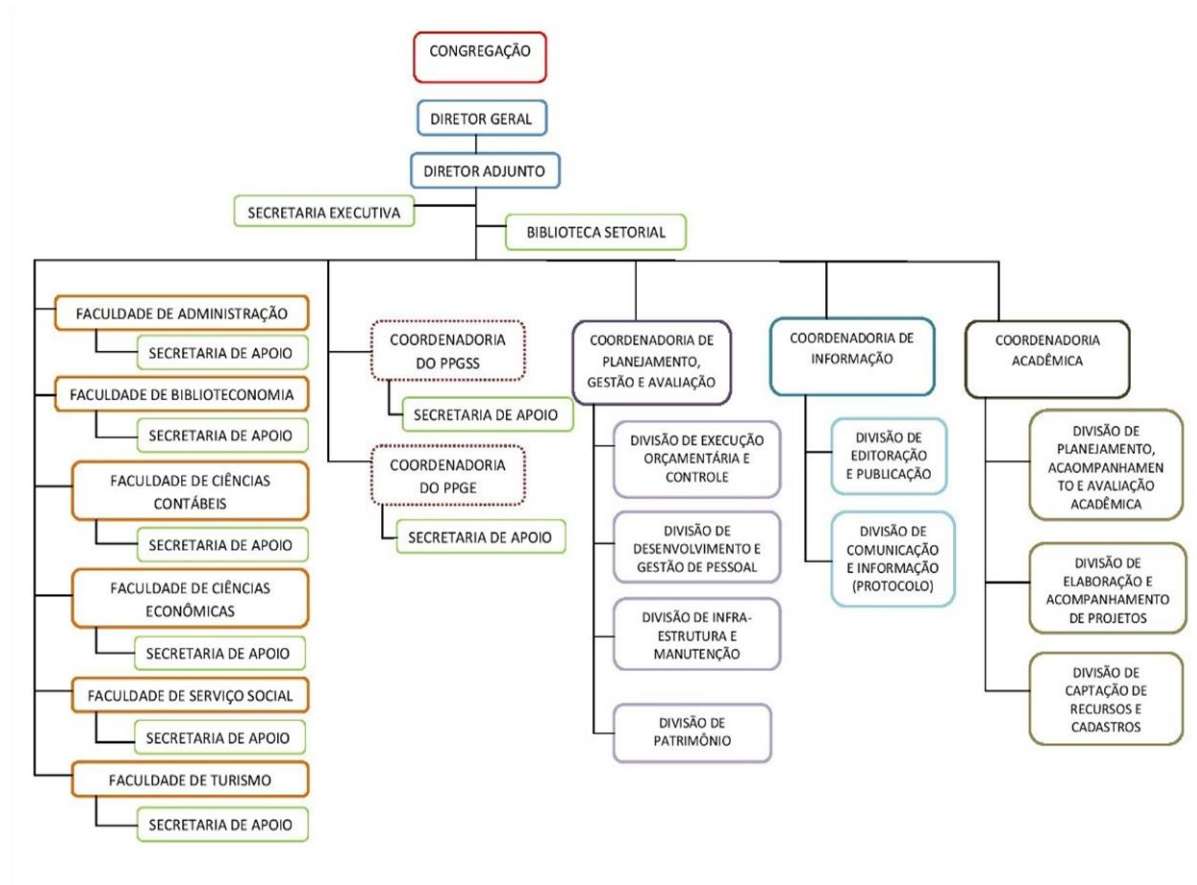
⁴UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA. Portal da UFPA. Instituto de Ciências Sociais Aplicada. Disponível em: < <http://www.icsa.ufpa.br>>. Acesso em: 23.nov.2016.

O ⁵plano do Instituto é projetado por um corpo crítico que se reúne para tratar das prioridades do Instituto, devido à grande complexidade e de pluralidade crescente da demanda socioeconômica local e regional, as quais representam a razão da existência do ICSA. Toda a estrutura de planejamento se apresenta com a necessidade de escolher mecanismos capazes de orientar o funcionamento técnico, científico e administrativo, em prol do cumprimento da missão institucional sob a qual está sendo regido.

Atualmente, o Instituto possui aproximadamente quatro mil alunos matriculados nos três períodos de funcionamento, seu quadro de servidores é constituído de 49 servidores técnico-administrativos, sendo três cedidos do Estado e de 146 servidores docentes. Tudo isso para atender a demanda acadêmica dos cursos de graduação, pós-graduação, projetos de ensino, pesquisa e extensão, bem como todo apoio técnico-administrativo da Universidade.

⁵UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA. Portal da UFPA. Instituto de Ciências Sociais Aplicada. Disponível em: < <http://www.icsa.ufpa.br>>. Acesso em: 23.nov.2016.

Figura 4 - Organograma ICSA/UFPA



Fonte: UFPA (2017).

Com a finalidade de melhorar o apoio às variadas atividades realizadas na Universidade, a Instituição realizou, em novembro de 2010, um acordo de cooperação com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte para a utilização dos Sistemas Institucionais SIG, construídos nesta instituição. O SIG é um conglomerado de sistemas de informatização que tem por objetivo agilizar os processos de gestão das unidades responsáveis pelas finanças, patrimônio e contratos, gestão, planejamento e recursos humanos, além de procedimentos da área acadêmica, como controle de projetos, bolsas de pesquisa, relatório de produção de docentes, atividades de ensino, entre outros. Cada um dos sistemas SIG é composto por diversos módulos que visam atender aspectos e processos diferentes dentro da Universidade.

O processo de implantação do SIG (e seus diversos módulos) na UFPA está acontecendo desde 2010. Já estão implantados o SIGRH módulo Férias, SIGAdmin, SIPAC módulo Contratos e Convênios e módulo Protocolo, SIGAA módulo Stricto e módulo Técnico. E o módulo Graduação do SIGAA.

Outras instituições além da UFPA e da UFRN também adotaram o SIG: Universidades Federais do Ceará (UFC), Sergipe (UFS), Bahia (UFBA), Rural da Amazônia (UFRA), Rural do Semi-Árido (UFERSA), Maranhão (UFMA) e Rio Grande do Norte (UFRN), Ministério da Justiça, Polícia Federal e Polícia Rodoviária Federal. Além da UFPA, também devem adotar os sistemas, em breve, as Universidades Federais da Paraíba (UFPB), do Oeste do Pará (UFOPA) e do Piauí (UFPI).

O controle de acesso ao SIG se realiza por meio de perfis, sendo que cada perfil possui diferentes permissões nos sistemas SIG, deste modo, um determinado perfil pode acessar um dos sistemas como o Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos – SIPAC, porém o usuário não terá acesso ao SIGAA. Neste sentido, cada funcionário da Universidade ao ser admitido na Instituição recebe um perfil de acordo com a necessidade de acesso exigida para executar as tarefas sob sua responsabilidade.

O SIGAA Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas é o sistema acadêmico do SIG, que incluindo todos os níveis de ensino: Infantil, Médio, Técnico, Graduação (Presencial e A Distância), Pós-Graduação (Lato e Stricto), Residência de Saúde.

Por meio do sistema SIGAA, docentes e discentes interagem virtualmente através de opções como fóruns de discussão e turmas virtuais. Nesse último, é possível aos professores divulgar notas de avaliações, tornar disponíveis materiais utilizados em sala de aula, traçar um planejamento de aulas a serem ministradas, além de agendar as avaliações programadas para o semestre. Os discentes têm acesso a essas informações por meio de qualquer computador

dentro ou fora da Universidade, podendo visualizar as notas das avaliações até mesmo por um aparelho móvel⁶.

O discente tem acesso ao sistema para a realização de matrículas e trancamentos de disciplinas on-line, assim como, pode ter acesso a documentos auto assinados, como o histórico. Nesses documentos são registrados números de autenticação, que valem pela assinatura do coordenador do curso

O sistema disponibiliza avaliações aos docentes e discentes, em relação aos recursos que a esfera federal dispõe, permite também que os estudantes avaliem o corpo docente ligados ao mesmo período de aula, assim como, o mesmo procedimento pode ser realizado pelos professores, uma forma de avaliar as turmas durante o mesmo período. Assim, a Universidade passa a ter conhecimentos dos quesitos necessários que precisam ser melhorados, assim as atualizações das versões buscam o aperfeiçoamento do sistema.

Segundo Batista e Araújo (2015) considera-se histórico o sistema de informação das universidades públicas o fato de terem sido alvo de duras críticas, devido seus sistemas obsoletos ou inexistentes. Hoje a realidade abrange um novo cenário dentro das universidades referente a sistemas de informação, estão sendo informatizadas auxiliando nos processos das atividades meio e fim por sistemas integrados. Com isso, as universidades passaram a depender das inovações tecnológicas, pois quanto mais eficazes os sistemas de informação, mais ágil e rápido será o tempo de resposta.

Os sistemas de informações dependem da tecnologia de informação e comunicação, que envolve tecnologias de redes, neste sentido, podem acontecer interrupções no acesso por questões de meios físicos de comunicação e transmissão de dados, afetando o desenvolvimento de atividades como mostra a Figura 05.

⁶ Superintendência de informática da UFRN. Disponível em: <http://sistemasdaufrn.blogspot.com.br/2009/02/criacao-dos-sistemas.html>. Acesso em 27 de novembro 2016.

Figura 5. Entrada no Sistema SIGAA/UFPA



Fonte: UFPA (2017).

Os módulos do sistema SIGAA estão disponíveis em uma interface composta por ícones identificados através de nomes, como apresenta a (figura 06), com a finalidade de facilitar a identificação pela opção da escolha, de acordo com a necessidade de atividade de cada usuário da Universidade Federal do Pará.

Figura 6. Módulos do Sistema SIGAA/UFPA



Fonte: UFPA (2017).

Os módulos do sistema SIGAA são apresentados de forma integral para que também os docentes e discentes faça a opções de acordo com suas necessidades de atividades. Os módulos que se apresentam habilitados estão prontos para a utilização dos usuários com base nas autorizações das categorias, assim permitirá o andamento das atividades no sistema. Os docentes possuem permissão para trabalhar com os procedimentos acadêmicos de uma sala de aula. utilizados em uma sala de aula,

No módulo SIGAA, os diretores, vice diretores e secretário de curso possuem perfis específicos para administrar o seu curso de graduação.

Os discentes podem acessar e realizar os processos de atividades acadêmicas, assim também, como a busca e impressão de documento referente a sua vida acadêmica mediante a

matrícula na Universidade. Esses procedimentos podem ser realizados pela internet, de qualquer lugar que os discentes se encontrem.

O módulo do discente permite que os mesmos emitam seus documentos, não sendo mais necessário a presença dele à direção do curso para solicitação de documentos. Os principais documentos disponíveis no sistema são atestados de Matrícula, Histórico e Declaração de Vínculo. O atestado de matrícula só será gerado quando o discente tiver alguma matrícula no período letivo em questão.

Todos os documentos vêm com autenticação eletrônica, no tipo de autenticação é possível verificar os dados do documento através do código gerado, não sendo necessário carimbo e assinatura da direção do curso, porém nada impede que o documento receba assinatura pelo modo tradicional.

2 MARCO METODOLÓGICO

2.1 Questão de investigação

Nas empresas, o uso de tecnologias de informação tornou-se uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento de atividades em todos os setores organizacionais. Um Sistema Integrado de Gestão – SIG ou Planejamento de Recurso Corporativo (*The Enterprise Resource Planning – ERP*), dentro de seus seguimentos possuem peculiaridades padrões de requisitos de acordo com o desenvolvimento de cada SIG. As empresas utilizam para atender suas necessidades visando suprir seus objetivos. A partir das exigências de mercado, a competitividade, pela qualidade de serviços e produtos oferecidos, demandou mudanças nas atividades empresariais em virtude do crescimento tecnológico.

Um SIG, com toda a diversificação de recursos tecnológicos apresentados com suas plataformas de informação e comunicação permite em tempo real realizações de tarefas com mais rapidez com a utilização de teleprocessamentos, são sistemas que usam informações por meio de redes de comunicação.

As tecnologias de informação e comunicação formam um conjunto das principais forças que levaram a gestão do conhecimento para o plano principal das empresas. Com o uso das redes de informações, as tecnologias possibilitam o compartilhamento de grandes volumes de dados, informações sem restrições de limites geográficos e temporais, provocando assim, alterações na estrutura organizacional e conseqüentemente ajustes nos processos empresariais de gerenciamentos integrados.

No Brasil, algumas empresas migram seus dados de sistemas gerenciais para outras plataformas de acordo com mercado, oferecendo risco às informações, devido aos treinamentos inadequados, sistemas que não oferecem manutenção adequada, causando consequências graves para as organizações, até com a perda de informação, permitindo vulnerabilidade ao banco de dados da organização.

Mediante esse contexto, se faz interessante responder as seguintes **questões investigativas**: Como o SIGAA está sendo utilizado na Universidade Federal do Pará? Quais as formas de treinamentos oferecidos para os usuários que utilizam o Sistema? Quais recursos informacionais o sistema oferece? Como os usuários têm acesso ao SIGAA? Como é executada a usabilidade por meio das interfaces do Sistema? Como as faculdades e cursos são atendidas com os recursos das interfaces dos módulos disponíveis no Sistema de Gerenciamento Acadêmico? Quais os recursos que o Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação – CTIC/UFPA possui para atender as demandas da comunidade acadêmica referente a manutenção do Sistema de Gestão Acadêmica da UFPA?

Para obter respostas a esses questionamentos, o foco central se levanta em torno da seguinte problemática: quais os impactos gerados por meio da utilização do Sistema de Informação de Controle Acadêmico – SIGAA da UFPA, por meio da interface do sistema na interação com o usuário?

2.2 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é: Analisar os impactos gerados por meio da utilização do Sistema de Informação de Controle Acadêmico - SIGAA da UFPA, por meio da interface do sistema na interação com o usuário.

2.3 Objetivos Específicos

- Identificar os fatores que condicionam a acessibilidade e o nível de satisfação dos usuários relacionado ao uso do Sistema de Informação de Controle Acadêmico utilizado pela UFPA;
- Verificar de acordo com perfil de usuários a interação da interface do Sistema de Informação de Controle Acadêmico, os fenômenos e impactos organizacionais;
- Detectar com a interação da interface do sistema SIGAA, as necessidades de informação dos usuários por meio de redes LAN (acesso interno) e WAN (acesso externo);
- Propor de acordo com o resultado da pesquisa, um seminário acadêmico no Instituto de Ciências Sociais e Aplicada, juntamente com a gestão do CTIC e juntos viabilizarmos condições cabíveis para atender as necessidades da comunidade acadêmicas da UFPA sobre o sistema SIGAA, mediante a inclusão de novos recursos, de interface, módulos, treinamentos de usuários para o melhor desempenho do Sistema de Informação de Controle Acadêmico.

2.4 Objeto de Estudo

Para este estudo será investigada a eficácia e os impactos do sistema SIGAA, por meio da interação entre os usuários, *hardware* e o *software*; assim como pela interrelação entre os usuários que utilizam o sistema de informação de controle acadêmico, a comunidade da UFPA, dentre eles: servidores administrativos, servidores técnicos especialista em TI, servidores docentes e os discentes, que serão analisados de forma integral dentro do processo de implantação dos dois primeiros anos do sistema SIGAA na UFPA.

2.5 Variáveis e Categorias de Análises

Os fenômenos que podem ser medidos objetivamente são identificados como variáveis

A operacionalização das variáveis, que consiste em dar às mesmas um sentido facilmente observável, um conteúdo prático que permite operar e medir.

As variáveis possuem características comuns em pesquisa como as variáveis dependentes e variáveis independentes. As variáveis dependentes são aquelas afetadas ou explicadas pela variável independente, isto é, variam de acordo com as mudanças nas variáveis independentes. As variáveis independentes são aquelas que afetam outras variáveis, mas não precisam estar relacionadas entre si. As variáveis intervenientes são as que, no tempo, estão entre as variáveis independentes e dependentes Stracuzzi e Pestana, (2012) é aquela que, numa sequência causal, se coloca entre a variável independente e a dependente, tendo como função ampliar, diminuir ou anular a influência das variáveis independente sobre a dependente, é, portanto, encarada como consequência da variável independente e determinante da variável dependente (Laudon & Laudon, 2010, p. 134).

Neste sentido, são apresentadas no Quadro 1, abaixo, as variáveis do presente estudo se constituem das seguintes formas:

Quadro 1 - Operacionalização das Variáveis

Variáveis	Descrição	Indicadores
Usuários	É a pessoa que utiliza o sistema especialista depois que foi construído e testado. O usuário geralmente interatua com o sistema especialista mediante perguntas e respostas. O usuário deve ter a sensação de quem lhe pergunta sobre seus problemas e lhe dá respostas é o especialista por meio do computador (Mañas, 2010, p.34)	<ul style="list-style-type: none"> - Hierarquia; -Tipo de função; - Tempo de serviço; - Escolaridade. - Competências;
Hardware	É o equipamento físico usado para atividades de entrada, processamento e saída de um sistema de informação. Consiste em computadores de vários tipos e formatos diversos dispositivos de entrada, saída e armazenamento; e os dispositivos de telecomunicações que interliga todos esses elementos (Laudon & Laudon, 2010, p. 15)	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia de Informação (TI) - Periféricos. - Tecnologia da Informação e comunicação de dados; - Rede LAN (interna); - Rede WAN (externa).
Software	Consiste em instruções detalhadas e pré-programadas que controlam e coordenam os componentes do hardware de um sistema de um sistema de informação. (Laudon & Laudon, 2010, p. 16)	<ul style="list-style-type: none"> - Manual de uso do Sistema. - Treinamento. - Programas. - Sistema operacional. - Sistema. - Sistema de Informação
Interface	A interface com o usuário deve permitir aos usuários controlar quais dados, modelos e ferramentas incluir em suas análises. Esta interface deve ser de manuseio simplificado e fácil de ser interpretada. (Gordon & Gordon, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Treinamento; - Produtividade; - Nível de dificuldade; - Habilidade de acesso; - Qualidade dos dados; - Confiabilidade no sistema; - Nível de segurança; usabilidade, integridade, operabilidade, autenticidade, viabilidade.
Interação	É um processo de manipulação, comunicação, conversa, troca, influência visando um objetivo. (Barbosa, 2010, p. 20)	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação - Relacionamento; - Compartilhamento; - Nível de Influência - Nível Apoio decisão
Eficácia	A eficácia atingir objetivos e resultados. Um trabalho eficaz é proveitoso e bem-sucedido (Chiavenato, 2014, p. 30)	<ul style="list-style-type: none"> -- Fluxo de dados (input, process, output); - Descentralização da informação; - Fluxo da Informação; - Desenvolvimento de Atividades; - Tempo de resposta.

contin...

Variáveis	Descrição	Indicadores
Avaliação de Impacto	A avaliação de impacto é uma entre várias abordagens que respaldam políticas baseadas em evidências, incluindo o monitoramento e outros tipos de avaliação. (Martínez, Martínez, Premand, Rawlings, & Vermeersch, 2018, p. 8).	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão de tempo; - Nível de Atividades; - Promover volume de informação; - Nível de Transmissão de informação; - Nível de confiabilidade; -Melhoria das Atividades; - Produtividade; - Ajuda Fluxo do trabalho; - Execução de tarefas; - Ajuda a automação de processos manuais; - Apoio decisório; - Gestão Custo.

Fonte: Elaboração própria (2018).

A ciência se caracteriza por usar métodos científicos, portanto não há ciência sem emprego de método científico.

O método científico é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros – traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista (Marconi & Lakatos, 2017, p. 79).

Para este estudo será investigada a eficácia e os impactos do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas implantado na Universidade Federal do UFPa, visando a usabilidade da interface entre o usuário o sistema. A pesquisa neste trabalho será desenvolvida no Instituto de Ciências Sociais e Aplicada, composta por 7 (sete) Faculdades, a qual está incluída a Faculdade de Administração, situada no campus da Universidade Federal do Pará, em Belém.

2.6 Enfoque da Pesquisa

Será realizado sob uma perspectiva mista, métodos quantitativos e qualitativos, para a obtenção de uma análise mais profunda procurando utilizar os pontos fortes de ambas as metodologias para o assunto da pesquisa.

Os métodos mistos representam um conjunto de processos sistemáticos, empíricos e críticos de pesquisar e envolve a coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos, bem como sua integração e discussão conjunta, para fazer inferências do produto de todas as informações coletadas (meta-inferências) e alcançar uma melhor compreensão do fenômeno em estudo. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2013, p. 544).

2.7 Tipo da Investigação

Tem um “alcance descritivo que busca especificar propriedades, características e traços importantes de qualquer fenômeno que se analise. Descreve tendências de um grupo ou população”. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2013, p. 92).

Os estudos de uma pesquisa transversal coletam dados em um único momento. Sua finalidade é descrever variáveis e analisar sua incidência e inter-relação em um único momento (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, p. 154).

2.8 Desenho da Pesquisa

O desenho desta investigação é não experimental, como afirma Sampieri, Collado e Lucio (2014, p.152) “a investigação não experimental é um estudo realizado sem a manipulação deliberada de variáveis, somente se observa os fenômenos em seus ambientes naturais para depois analisá-los”.

É transversal quando as amostras de sujeitos de diferentes grupos etários são selecionadas para proporcionar a avaliação dos efeitos de maturação. Nos estudos transversais todas as medições são feitas num único "momento". Assim o investigador precisa primeiro, definir a questão a responder, depois, definir a população a estudar e um método de escolha da amostra e, por último, definir os fenômenos a estudar e os métodos de medição das variáveis de interesse.

Considerando o enfoque qualitativo, uma vez que se pretende obter explicações para as questões propostas. Não se deseja exercer nenhum tipo de controle sobre a situação. Pretende-se obter um produto de natureza descritiva.

2.9 Universo e População

A população ou universo constitui o grupo ou conjunto genérico de elementos que serão abordados na pesquisa e que apresentam uma ou mais características em comum.

Amostra é parte da população ou do universo, selecionada de acordo com uma regra ou um plano. Refere-se ao subconjunto do universo ou da população, por meio do qual estabelecemos ou estimamos as características desse universo ou dessa população. (Prodanov & Freitas, 2013, p. 98).

A pesquisa será realizada na Universidade Federal do Pará - UFPA, está localizada no município de Belém, Estado do Pará - Brasil e situada na Avenida Augusto Correia N. 01, no bairro do Guamá.

Atualmente, a Universidade Federal do Pará é uma instituição federal de ensino superior, organizada sob a forma de autarquia, vinculada ao Ministério da Educação - MEC, através da Secretaria de Ensino Superior - SESu. O princípio fundamental da UFPA é a integração das funções de ensino, pesquisa e extensão.

Nesta pesquisa, os elementos que compõem o universo são:

Servidor Técnico Especialista: Técnico de Rede, Técnico de Sistema, Técnico de manutenção, Técnico de Suporte; Servidor Administrativo: Diretor, Vice-Diretor, Coordenador, Vice Coordenador, Auxiliar Administrativo, Técnico Administrativo, Secretários; Servidor Docente: professores; Discente: Alunos.

O universo da pesquisa é composto por docentes, por discentes e por técnicos-administrativos da UFPA, apresenta a seguinte forma:

Número total de docentes do Ensino Superior: 1.836; número total de Técnico-administrativo: 2.150; número de alunos no campus Belém: 20.665.

2.10 Amostra

A amostra será realizada com os participantes do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICISA. Com a participação dos docentes efetivos em exercício, os técnicos-administrativos efetivos, os discentes com matriculas regulares; distribuídos nos 7 (sete) cursos do ICISA, incluindo o Curso de Administração e os técnicos de informática do CTIC.

A amostragem será aleatória estratificada - AAE que consiste em subdividir a população em grupos homogêneos (denominados estratos) segundo a(s) variável(is) de interesse. Os estratos têm por objetivo controlar a variabilidade (menor variabilidade), assim consegue-se diminuir o tamanho da amostra.

O método de estratificação mais comum é o proporcional, onde o tamanho dos estratos amostrais (n_h) é proporcional ao tamanho de cada estrato (h) na população (N_h),

levando-se em consideração o peso (W_h) de cada estrato. Porém, pode-se selecionar a amostra uniformemente, onde o tamanho dos estratos é igual.

Fórmulas:

Amostragem Aleatória Estruturada – (AAE)

$$W_h = \frac{N_h}{N}$$

$$n_h = n * W_h = n * \frac{N_h}{N}$$

onde:

N = população

n = amostra

EA: Erro Amostral

$$n_h = \frac{1}{(EA)^2}$$

Tamanho da amostra

$$n = \frac{N * n_h}{N + n_h}$$

Probabilidade

$$P = \frac{N}{N_T}$$

$$P = \frac{N. Pop}{Total Pop}$$

P: Probabilidade

$$N = \left[\begin{array}{l} \text{Qtd. Docente} \\ \text{Qtd. Técnico} \\ \text{Qtd. Discente} \end{array} \right]$$

$$N_T = \text{Docente} + \text{Técnico} + \text{Discente}$$

$$P. \text{ Docente} = \frac{1.836}{24.651} = 0,07$$

$$P. \text{ Técnicos} = \frac{2.150}{24.651} = 0,09$$

$$P. \text{ Discente} = \frac{N. \text{ Pop}}{\text{Total Pop}} = 0,84$$

Tabela 1- Amostragem aleatória estratificada proporcional

Erro amostral 4%	Categ.	N _h	W _h	n _h	n. aprox.
	Docente	1.836	0,07	42,70	43
	Técnico	2.150	0,09	54,90	55
	Discente	20.665	0,84	512,40	513
	TOTAL	24.651	1,00	-	611

Fonte: Dados para pesquisa de Campo (Elaboração própria) (2018).

2.11 Participantes

Na abordagem qualitativa, os participantes também chamados amostras, constituem o foco do estudo ou fonte interna de dados (pessoas, evento etc.) dentro da população / universo em questão.

Também é necessário considerar dois aspectos importantes dentro do estudo qualitativo, primeiro, que o tamanho da amostra não é relevante no estudo qualitativo.

Em segundo lugar, a abordagem dos participantes escolhidos não se destina a generalizar os resultados obtidos na população / universo. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

2.12 Sistema e Critérios da Amostragem

O sistema de amostragem e os critérios do presente estudo são:

Amostragem não probabilística: procedimento de seleção que não depende da probabilidade de os elementos da população integrarem a amostra, conforme determinado pelas características da investigação. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Amostragem intencional: seleção dos elementos com base em critérios ou julgamentos do pesquisador, onde as unidades a serem selecionadas possuem características semelhantes e pretende aprofundar aspectos específicos do fenômeno estudado (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Para esta pesquisa os participantes serão dos dois últimos semestres, pelo tempo matriculado na Universidade e pelo tempo de acesso ao Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, nos setes cursos das turmas que compõem as Faculdades do Instituto de Ciências Sociais Aplicada, conforme Tabela 2.

Tabela 2 -Universo População e Amostra

Universo	Descrição	Amostra
Servidor administrativo	Diretor	55
	Vice-Diretor	
	Coordenador	
	Vice Coordenador	
	Auxiliar Administrativo	
	Técnico Administrativo	
Servidor docente	Professores	43
Discente	Alunos	513

Fonte: Dados para pesquisa de Campo, elaboração própria (2018).

A fim de completar as informações disposta na Tabela 2, foi elaborado o Quadro 2, para demonstrar o universo, população e amostra.

Quadro 2 – Universo, População e Amostra

UNIVERSO	DESCRIÇÃO	POPULAÇÃO	TIPO DE AMOSTRA	AMOSTRA
Servidor Técnico De Informática	Técnico de Rede Técnico de manutenção Técnico de Suporte	6		3
Servidor Administrativo	Diretor Vice-Diretor Coordenador Vice Coordenador Auxiliar Administrativo Técnico Administrativo Secretários	2.150	Infinita Simples	55
Servidor Docente	Professores	1.836		43
Discente	Alunos	20.665		513

Fonte: Elaboração própria (2018).

A análise será com enfoque estatístico, e assim apresentarão resultados numéricos que facilitam a exposição de dados sobre as situações e fenômenos, podendo considerar a medição numérica para representar a mensuração da análise dos dados obtidos pela escala de Likert.

Tendo como opção a escala de Likert, é proposto a mensuração por meio de multi-item. Como requisito da investigação de Likert, decidiu utilizar quatro tipos de escalas em um estudo realizado, quais sejam:

- Escala de 3 pontos;
- Escala de múltipla escolha com cinco alternativas;
- Escala de 5 pontos com afirmativas e graus de concordância (a mais famosa delas);

- Escala de 5 pontos, exatamente igual à anterior, mas usando relato de notícias. Como se tratava de um uso inovador, as formas de análise também eram igualmente inovadoras.

Essa escala tem sua origem em Likert (1932), quando toma como base uma escala sobre relações internacionais, relações raciais, conflitos econômicos, conflito político e religioso (Campoy Aranda, 2016, p. 192).

2.13 Delimitação geográfica e tempo de estudo

A delimitação geográfica do estudo compreende a área da Universidade Federal do Pará no campus universitário do Guamá - Belém (PA) – Brasil.

2.14 Apresentação do ambiente investigado

Este trabalho de pesquisa desenvolveu-se na Universidade Federal do Pará - UFPA, está localizada no município de Belém, Estado do Pará - Brasil e situada na Avenida Augusto Correia N. 01, no bairro do Guamá.

Atualmente, a Universidade Federal do Pará é uma instituição federal de ensino superior, organizada sob a forma de autarquia, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), através da Secretaria de Ensino Superior (SESu). O princípio fundamental da UFPA é a integração das funções de ensino, pesquisa e extensão.

A Universidade é constituída por 14 institutos, sete núcleos, 36 bibliotecas universitárias, dois hospitais universitários e uma escola de aplicação. Segundo o Anuário Estatístico de 2016, ano base 2015, elaborado pela pró-reitora de planejamento, o ensino de graduação alcançou a marca de 40.275 mil estudantes; a pós-graduação, em torno de 9.500 estudantes; o ensino fundamental e médio, 1.372 alunos. Há, ainda, 5.651 estudantes

matriculados em cursos de ensino técnico e cursos livres das Escolas de Música, Teatro e Dança e de Línguas Estrangeiras.

A maior universidade pública da Amazônia possui 4.142 alunos matriculados no mestrado; e 2.166, no doutorado. São 121 cursos, distribuídos por 40 doutorados, 58 mestrados acadêmicos e 23 mestrados profissionais. Dos 86 programas da UFPA, 12 estão em *campi* do interior do Estado. A imagem 01 mostra o portão de entrada principal da Universidade Federal do Pará.

Como missão a UFPA tem a responsabilidade de produzir, socializar e transformar o conhecimento na Amazônia para a formação de cidadãos capazes de promover a construção de uma sociedade inclusiva e sustentável.

A visão da Universidade é ser reconhecida nacionalmente e internacionalmente pela qualidade no ensino, da produção de conhecimento e em práticas sustentáveis, criativas e inovadoras integradas à sociedade.

2.15 Técnicas, instrumentos e unidade de análise

No trabalho de campo, estão inseridos usos das seguintes técnicas e instrumentos de investigação:

2.15.1 Questionário.

O questionário é uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante (respondente). O questionário, numa pesquisa, é um instrumento ou programa de coleta de dados. O pesquisador pode realizar a confecção do modelo de questionário e seu preenchimento será realizado pelo informante ou respondente.

O Questionário será o instrumento utilizado para caracterizar e coletar dados da

investigação, se baseia em perguntas fechadas, o que constitui o meio mais rápido para a obtenção de informações, além de não exigir treinamento, garantindo o anonimato dos participantes.

As perguntas são direcionadas atendendo aos objetivos da pesquisa. Para validar os instrumentos, todo questionário a ser aplicado deve passar por uma etapa de pré-teste, num universo reduzido, para que possamos corrigir eventuais erros de formulação.

A construção do questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos da pesquisa em questões específicas. As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa.

A construção de um questionário precisa ser reconhecida como um procedimento técnico cuja elaboração requer uma série de cuidados, tais como: constatação de sua eficácia para verificação dos objetivos; determinação da forma e do conteúdo das questões; quantidade e ordenação das questões; construção das alternativas; apresentação do questionário e pré-teste do questionário (Prodanov & Frei, 2013). A pesquisa visa descrever o envolvimento dos usuários com o *hardware* e *software* no processo de interoperabilidade do sistema e a interação entre usuários nos módulos de sistema SIGAA. Assim, o questionário será aplicado aos 55 servidores administrativos diretor, vice-diretor, coordenador, vice coordenador, auxiliar administrativo, técnico administrativo e secretários. Ainda o mesmo instrumento será utilizado para os servidores docente (43), professores; discentes (513), alunos, usuários do sistema SIGAA.

2.15.2 Entrevista.

A entrevista consiste no desenvolvimento de precisão, focalização, fidedignidade e validade de certo ato social como a conversação, os respondentes ficam livres para

responderem com suas próprias palavras, sem se limitarem à escolha entre um rol de alternativas.

De acordo com Marconi e Lakatos (2017, p. 178), a entrevista “é um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social”. Neste sentido, a entrevista irá fornecer mais informações para as análises dos dados. Assim a entrevista será aplicada aos 6 (seis) servidores técnicos especialistas em informática responsáveis pela manutenção do SIGAA, eles fazem parte dos 55 servidores administrativos da UFPA.

Para a amostra intencional qualitativa o número de participantes é composto por 6 técnicos especialistas (administrativo). O guia de entrevista é um importante instrumento de trabalho e mais apropriado para a investigação social.

2.15.3 Análise Documental.

Análise documental é um procedimento necessário para indagar sobre o assunto nos materiais existentes, a fim de evitar as redescobertas já existentes e ajudar o pesquisador a entender o fenômeno central do estudo (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

O instrumento a ser utilizado será o formulário de registro ou também chamado de lista de verificação.

As fontes em que as informações são recolhidas foram documentos e materiais organizacionais como: registros, planos, manuais, publicações internas e externas sobre o sistema SIGAA e outros que foram produzidos pela equipe dos servidores técnicos gestores, cujo objetivo era a ajudar a compreender o contexto do sistema SIGAA, que é o foco do presente trabalho.

2.15.4 Registro do pesquisador.

O pesquisador registra anotações, como uma espécie de diário pessoal, sobre o sujeito investigado à medida que se avança na investigação (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

O instrumento a ser utilizado será o registro do pesquisador referente à unidade de análise, indica que é para os indivíduos que compõem a amostra onde se estudam as variáveis de interesse”, ou seja, são as principais fontes de informação para pesquisa que devem realizar anotações que lhes são importantes como métodos utilizados, ideias, conceitos

variáveis e outros, deixando-os registrados nos documentados. O Quadro 3 a seguir indica as técnicas, instrumentos e as respectivas unidades de análise:

Quadro 3 - Técnicas e Instrumentos para a Coleta de Dados

Técnicas	Instrumentos	Unidade De Análise	Propósito
Questionário	Formulários de perguntas estruturadas.	servidores gestores, servidor técnicos especialistas, servidores administrativos, servidores docentes, discentes.	Questionário pessoal para os servidores gestores, servidor técnicos especialistas, servidores administrativos, servidores docentes, e os discentes.
Entrevista	Guia para entrevistas	servidores gestores	Entrevistas pessoais com os líderes responsáveis, para analisar as opiniões, experiências e vivências sobre a implantação do sistema SIGAA.
Pesquisa documental	- Ficha de registro informação documental	Registros, Planos, Manuais, Publicações internas e Publicações externa	Informação de documentos oficiais da Instituição: Documentos sobre a filosofia Institucional, organograma, informação estratégica, orçamento e outros documentos.

Registos do investigador	Diário do Pesquisador	Registro do Investigador	O investigador realiza as anotações que lhes são importantes como métodos utilizados, ideias, conceitos, variáveis e outros, para deixar documentado.
--------------------------	-----------------------	--------------------------	---

Fonte: Elaboração Própria (2018).

2.16 Construção e Validade dos Instrumentos de Coleta de Dados

Os questionários foram escritos de forma organizada, sequencial e estruturada de acordo com uma lógica de pesquisa, com o objetivo para que as respostas oferecessem as informações necessárias. Foram utilizadas a escala *Likert*, que costuma ser apresentada como uma espécie de tabela de classificação, dentre as opções de respostas, é considerada aqui a escala original de 5 pontos

Os principais fatores de acordo com o nível de conhecimento, compartilhamento, usabilidade e treinamento, sendo utilizado no pré-teste foram utilizados 60 formulários, (aplicados à 5 grupos diferentes de usuários) para garantir sua eficácia. A validação da pesquisa encontra-se em anexo. A seguir, o Quadro 4, matriz que relaciona os objetivos e instrumentos.

Quadro 4- Relação de variáveis, categorias e objetivos

Objetivo Geral	Instrumento		
Analisar os impactos gerados por meio da utilização do Sistema de Informação de Controle Acadêmico (SIGAA) da UFPA, por meio da interface do sistema na interação com o usuário.	Guia de entrevista	Fichário de registro/ lista de verificação	Diário do Investigador
Objetivos específico			
Objetivo 1 Identificar os fatores que condicionam a acessibilidade e o nível de satisfação dos usuários relacionado ao uso do sistema de informação de controle acadêmico Sistema de	X	X	X

Informação de Controle Acadêmico utilizado pela UFPA;			
Objetivo 2 Verificar de acordo com perfil de usuários a interação da interface do Sistema de Informação de Controle Acadêmico, os fenômenos de impactos organizacionais;	X	X	X
Objetivo 3 Detectar com a interação da interface do sistema SIGAA, as necessidades de informação dos usuários por meio redes LAN (acesso interno) e WAN (acesso externo);	X	X	X
Objetivo 4 Propor de acordo com o resultado da pesquisa, um seminário acadêmico no Instituto de Ciências Sociais e Aplicada, juntamente com a gestão do CTIC e juntos viabilizarmos condições cabíveis para atender as necessidades da comunidade acadêmicas da UFPA sobre o sistema SIGAA, por meio de inclusão de novos recursos, de interface, módulos, treinamentos de usuários para o melhor desempenho do Sistema de Informação de Controle Acadêmico.	X	X	X

Fonte: Elaboração Própria (2018).

2.17 Procedimento de Coleta de Dados

Os procedimentos técnicos adotados para o desenvolvimento deste trabalho deram-se, primeiramente, com uma revisão bibliográfica ao consultar teses, livros, dissertações, artigos científicos e outras fontes. Foram consultados para organização do conjunto de princípios fundamentais.

Com o intuito de alcançar os objetivos gerais e específicos desta tese e responder aos impactos do modulo do sistema do SIGAA na UFPA, que é objeto de estudo desta pesquisa. Buscou-se através de informações preliminares como número de alunos, professores, técnicos-administrativos e foram obtidas através de requerimento oficial dirigido à Reitoria da UFPA e ao diretor do Centro Tecnológico de Informações Comunicação - CTIC, solicitando permissão e informação sobre o SIGAA.

Após a coleta de informações com as pessoas submetidas à pesquisa, por meio da aplicação de questionários, foram elaboradas as perguntas direcionadas aos professores e alunos da Universidade.

Foram organizados e aplicados os questionários projetados para as pessoas que atuam com os cursos nos cargos de: Diretores de Faculdades, Coordenadores de Cursos Secretários de Cursos, Professores e em grande maioria os alunos nos seus respectivos cursos, sendo 73 alunos de cada um dos 7 (sete) cursos, entre os três turnos, em um total de 513 alunos para toda a pesquisa. Foram encaminhados documentos de forma oficial à direção do Instituto e aos Diretores de Cursos, solicitando permissão para aplicação do instrumento da pesquisa.

A aplicação da pesquisa ocorreu no primeiro semestre de 2019, no Instituto de Ciências Sociais Aplicadas para os seguintes Cursos: Administração, Arquivologia, Biblioteconomia, Economia, Turismo, Serviço Social e Sociologia. Toda comunidade envolvida na pesquisa do SIGAA, da Universidade, participou do trabalho com seriedade, espontaneidade e precisão nas respostas.

Dados coletados, tabulados e analisados para este trabalho são iniciados com a apresentação das variáveis do sistema e os temas investigados no Sistema SIGAA. Na entrevista estruturada, o registro foi realizado por meio de gravação com a permissão dos participantes, para em seguida ser reproduzida, onde as informações serão sistematizadas em guias para agrupar as opiniões de acordo com os diferentes objetivos e variáveis estabelecidas.

A pesquisa documental foi registrada em planilha para aprofundar os diferentes aspectos investigados e diferentes abordagens dos cruzamentos dos dados que foram coletados com pessoas diferentes em diferentes ambientes, procurando estabelecer uma triangulação de dados.

Sampieri, Collado e Lucio (2014, p. 439) refere-se à triangulação de dados, tais como: o uso de várias fontes e métodos da coleção.

As matrizes de análise permitem articular a informação necessária a partir da identificação dos investigados na amostragem para que se identifiquem os diretores, gerentes, chefes etc. e na interseção de ambos são colocados os pontos de vista, se estes são comuns, juntam-se a linhas ou se eles são diferentes separam-se as linhas, a partir dos comentários do pesquisador e/ou os participantes.

2.18 Alcance do Estudo

Este trabalho de pesquisa aborda o conceito de Sistema de Informação, sistema de gerenciamento empresarial, gerenciamento acadêmico, compartilhamento de dados, interação homem – computador, contemplando a interação no processo social dentro da instituição levando em consideração o compartilhamento de dados e informações. Para isso, descreve-se o processo de aquisição do Sistema SIGAA pela Universidade Federal do Pará, assim com demonstra-se algumas rotinas do sistema, de acordo com as atividades disponíveis pelo SIGAA, em suas principais interfaces disponíveis para todos os usuários da UFPA. Esse estudo não se trata de metodologias para a determinação de fatores críticos, nem mesmo de sucesso, mas se concentra em averiguar a partir da perspectiva dos objetos de estudo quais são os impactos organizacionais causados pela usabilidade com a interface do Sistema de Informação e Gerenciamento Acadêmico – SIGAA, nos setores instalados e disponível aos usuários.

2.19 Limitações encontradas durante o desenvolvimento do Estudo

Este trabalho de pesquisa encontrou as seguintes limitações durante o desenvolvimento do estudo proposto:

- Acesso a documento que decidiu a toma de decisão da UFPA pela aquisição e implantação do Sistema SIGAA;
- Burocracias para ter informações sobre o sistema, pelo setor do centro tecnológico;
- Problema de horário para obter informações com o gerente responsável pelo sistema;
- Acesso a outras universidades que já fazem parte do sistema a mais tempo;
- A disponibilidade de tempo por algumas gerentes de Cursos, em responder a pesquisa.

3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS

Os questionários foram compostos de estruturas fechadas, com registros codificados em tabelas por níveis variando de 1 a 5 usando escala de Likert, com uma tabulação empregando o método estatístico, de abordagem quantitativa com uma amostragem estratificada. Nesta etapa, preocupa-se em dar uma ordem lógica aos dados colocando todos os elementos da amostra e as variáveis do estudo em uma tabela e um gráfico. As tabelas apresentam os dados referentes ao Sistema SIGAA de uma amostra da população de usuários da UFPA.

3.1 Análise dos dados das Categorias Discentes

Tabela 3 - Conhecimento Sobre Informática para uso do SIGAA

Questões	Nível de Conhecimento					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Como você considera o seu nível de conhecimento em informática?	1,21	8,85	41,45	42,05	6,44	100,00
Como você considera o seu conhecimento no sistema SIGAA?	3,45	15,82	55,98	22,72	2,03	100,00
Como você considera o seu nível de conhecimento no uso da rede internet?	0,63	3,80	27,64	52,53	15,40	100,00
Qual o seu nível de conhecimento em um sistema integrado gerencial?	13,54	30,83	46,25	8,75	0,63	100,00
O primeiro contato com o SIGAA permitiu que nível de acesso?	13,78	26,30	39,88	18,79	1,25	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Quando questionados sobre o nível de conhecimento de informática, observa-se que a maior parte (menor que 50%) dos discentes consideraram o nível como “Bom”, com 42,05%, seguido pelos alunos que afirmaram como “Regular”, com 41,45%, na Tabela 3. Isso pode nos levar a acreditar que os alunos possuem os meios necessários para o uso básico de ferramentas e sistemas de tecnologia de informação.

Entretanto, em relação ao grau de conhecimento com o manuseio do sistema SIGAA, 55,98% avaliaram como “Regular” e 22,72% como “Bom”, ainda na Tabela 3. Já quanto ao nível de acesso que os discentes obtiveram ao acessarem pela primeira vez o sistema SIGAA, 39,88% afirmaram que seus níveis de acesso foram “Regular”. Estes dados mostram que os discentes, em sua maioria, apresentam problemas na interação e entendimento com o sistema SIGAA, podemos relacionar os motivos da pouca familiaridade com interface de difícil compreensão do sistema, pois é comum perceber a importância de uma boa interface homem – máquina, nos sistemas, devido a forma de interação entre o homem e o computador; quanto mais clara fornecer ou solicitar uma informação, mais eficiente o sistema se torna para a utilização do usuário.

Quanto ao nível de conhecimento no uso da rede internet, 4,43% dos discentes consideram seu nível “Péssimo” ou “Ruim”, na Tabela 3. A maioria dos alunos afirmam que seus conhecimentos são bons, com 52,53%.

Já acerca do nível de conhecimento dos estudantes, em relação ao manuseio de um sistema gerencial, a maioria afirma que é “Ruim” ou “Regular”, somando-se 77,08%.

O uso de habilidades, metas cognitivas como pré-requisito para toda competência chave, considerando-se que uma competência requer mais do que a habilidade de aplicar algo que foi aprendido a uma situação original. Além disso, as competências

não podem ser separadas dos contextos práticos em que são adquiridas e aplicadas (Belluzzo & Feres, 2013, p. 67).

A avaliação de um sistema permite a identificação não apenas do custo de compra da tecnologia ou do sistema, mas também de todos os aspectos adicionais relacionados a ela como manutenção, capacitação, gasto com energia elétrica, espaço e tempo para assimilação da nova tecnologia, entre outros, isto permite uma nova visão mais detalhada sobre a viabilidade de uso e de novas soluções. (Andrade 2014, p.162).

Tabela 4 - Ferramentas do Sistema SIGAA utilizados pelos Discentes

Questões	Uso das Ferramentas do SIGAA					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Nível de Treinamento do SIGAA	29,35	28,72	31,66	9,22	1,05	100,00
Módulos de acesso aos documentos acadêmicos	3,46	15,04	42,07	33,94	5,49	100,00
Nível burocrático de emissão de documentos	5,56	14,40	35,80	33,33	10,91	100,00
Nível de contribuições do sistema para as atividades acadêmicas	4,74	14,85	37,32	32,78	10,31	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Nota-se que a tabela 4, apresenta o percentual de 58,07%, considerado pelos discentes como o nível de treinamento do SIGAA referente a “Péssimo” e “Ruim, com 31,66%, seguido pelos alunos que afirmaram como “Regular”, com 9,22% “Bom” e apenas 1,05% afirmam ter um nível de treinamento “Ótimo”.

Percebe-se, que de acordo com esses resultados, o treinamento para os discentes se torna fundamental para o conhecimento do SIGAA em todos os seus processos estruturais.

Esses resultados refletem a falta de informação acadêmica que vivenciada pelos discentes e que se encontram disponíveis no Sistema SIGAA.

O treinamento é o aspecto chave de implantação de sistema. Muitos usuários não são adequadamente treinados no uso dos aplicativos, e seus erros podem ser muito onerosos. Uma vez que mais e mais pessoas usam sistemas em sua rotina de trabalho diária nas organizações, é importante que entendam como usá-lo. (Stair & Reynold, 2015, p. 639).

Pode-se perceber que os discentes consideram “Regular”, 42,07%, o acesso aos documentos acadêmicos disponíveis no SIGAA, seguido de 33,94%, como “Bom”, tendo 18,5% entre “Péssimo” e “Regular”, com 5,49% considerando o acesso aos documentos acadêmicos “Ótimo”.

Vemos que 35,80% consideram as regras do sistema “Regular”, com 33,33% “Bom”, com essa demonstração correspondente ao SIGAA, os dados da pesquisa apresentados, nos permitem acreditar que o sistema tem regras adequadas a entrada e solicitação de informação, com 10,91%, que consideram “Ótimo”. No aspecto das atividades acadêmicas no sistema SIGAA, observou-se que 37,32% dos discente sinalizaram como “Regular”, com 32,78% “Bom”. Tal situação apresentada pelos respondentes nos leva a deduzir que no que se refere as informações acadêmicas, parte das mesmas ainda não podem ser compartilhadas no SIGAA para envio e recebimento de atividades acadêmicas pelo sistema.

Para Stair & Reynold (2015, p. 639) “é fundamental que os sistemas tenham dados inseridos corretamente, de modo que possam atuar de maneira apropriada”.

Observa-se que a participação dos discentes na concepção das contribuições do sistema para as atividades acadêmicas consideram “Regular”, com 37,32%, com 32,78 para “Bom”, com 19,59% entre “Péssimo” e “Ruim” e considerando como “Ótimo” apenas 10,31%, com isso verificamos que mais de metade dos respondentes consideram que o

sistema não contribui com as atividades acadêmicas, talvez pela falta de conhecimento de uso do sistema pelos docentes e discentes para o envio de atividades.

Tabela 5 - Atividades Acadêmicas realizadas pelos discentes no SIGAA

Questões	Acesso as Atividades Acadêmicas					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Nível de acesso as atividades acadêmicas postadas pelos docentes	5,56	10,70	40,53	34,57	8,64	100,00
Nível de atividades compartilhadas entre os colegas de turma	26,25	25,38	31,02	14,10	3,25	100,00
Nível de relacionamento docente/discente pelo sistema SIGAA	11,68	23,77	44,88	17,62	2,05	100,00
Nível de atividades acadêmicas realizadas/enviadas no SIGAA	15,09	22,54	38,03	20,32	4,02	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Verificamos que na Tabela 5 os discentes consideraram 40,53% “Regular”, com 34,37% seguido de “Bom” com 8,64% “Ótimo”, um aspecto importante dessa atividade dos docentes no SIGAA, é que permite aos discentes aprofundamentos aos conhecimentos dos módulos do sistema. Diante das respostas dos discentes, mais da metade consideram o compartilhamento de atividades no sistema “Péssimo”, com 26,25% e “Ruim”, com 25,38%, tendo 45,12% entre “Regular” e “Bom”, sendo 3,25% de respostas como “Ótimo”. Esse resultado nos leva a acreditar que ainda há falta de treinamento referente ao sistema SIGAA, na interação de desempenho das atividades acadêmicas.

A informação é compartilhada por muitos, usada por todos ao mesmo tempo, sem que se encerre, consuma ou desapareça. Ela é um importante instrumento de integração entre os colaboradores de uma empresa, quando incentiva o seu

compartilhamento. E junto aos públicos externos, compartilha informação e contribui para criar melhores relacionamentos. (Claro, 2013, p. 16).

Nota-se que o nível de relacionamento docente e discente pelo sistema SIGAA, segundo as respostas dos discentes, se apresenta com 62,5% entre “Regular” e “Bom”, porém seguindo com 35,45% das respostas entre “Péssimo” e “Ruim”, tendo apenas 2,05% respondente com “Ótimo”.

Observamos que referente as atividades acadêmicas com entrada e saída de dados no SIGAA, a *tabela 3* apresenta o maior percentual como “Regular” que registra 38,03%, seguindo 20,32% como “Bom”, com 4,02% como “Ótimo”, entretanto apresenta 60,17% entre “Péssimo” e “Ruim”. Acreditamos que este foi um dos problemas que influenciou no resultado desta pesquisa.

A interface com o usuário deve permitir aos usuários controlar quais dados, modelos e ferramentas incluir em suas análises. Esta interface deve ser de manuseio simplificado e fácil de ser interpretada. Um SAD deve ser projetado para suportar a maior liberdade que os usuários experimentam manipulando dados e processando informações (Gordon & Gordon, 2011, p. 260).

Tabela 6- Acesso Operacional dos discentes no SIGAA

Questões	Acesso Operacional					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Acesso as opções do menu	3,46	8,55	37,07	37,07	13,85	100,00
Acesso às informações de atividades acadêmicas	3,47	9,39	41,22	34,49	11,43	100,00
Tempo de espera para resposta do sistema referente a solicitação	6,36	16,91	50,18	22,00	4,55	100,00

Tempo de expiração das sessões permite o cumprimento das atividades	9,39	17,76	37,55	24,69	10,61	100,00
---	------	-------	-------	-------	-------	--------

Fonte: Elaboração própria (2019).

Avaliando o nível de interação homem-máquina na Tabela 6, as respostas dos discentes revelam que o nível de acessibilidade com as ferramentas do sistema são: 46,11% como “Regular”, 26,23% como “Bom”, considerando 25,41% dividindo-se entre “Péssimo” e “Ruim”, com apenas 2,25% como “Ótimo”. Sabemos que o acesso as informações precisam ser feitas de forma irrestrita, porém com segurança e responsabilidade por todos os usuários.

Para Rodrigues (2013, p. 211) normalmente associado a quem tem a incumbência de manter a confidencialidade, a integridade e disponibilidade da informação. Pode-se também associar a responsabilidade de segurança da informação, assim como a confiabilidade que é o grau de confiança que se tem sobre os dados ou informações.

Vemos que o nível de usabilidade nos procedimentos com sistema SIGAA, apresentado na Tabela 5, os respondentes julgam entre “Regular” e “Bom” 72,13%, com 1,78% como “Ótimo”, 7,91% como “Péssimo” e 18,18% como “Ruim”. Nota-se que para o nível de compreensão nos procedimentos de atividades no sistema. Nesse sentido, a ISO 9126 (2003, p.9) informa que a “usabilidade é a capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas”.

Quanto ao nível de entendimento nos procedimentos operacionais de atividades no sistema, 43,80% dizem ser “Regular” e 27,07 “Bom”, tendo 4,13 “Ótimo”, 18,80% como “Ruim” e 6,20% consideram “Péssimo”

Nota-se que os discentes responderam que o nível de confiabilidade das informações no sistema SIGAA são de 38,96% “Bom”, com 35,21% “Regular”, seguido de 12,08% “Ótimo”, e com 13,75% entre “Péssimo e “Ruim”.

De acordo com a ISO 9126 (2003, p.8) “Confiabilidade é a capacidade do produto de software de manter um nível de desempenho especificado, quando usado em condições especificadas”.

Segundo Cunha (2012) “A confiabilidade de um equipamento ou sistema é definida na fase de projeto, mas pode ser gerenciada pela manutenção”.

Observa-se que referente ao nível de internet para acesso as atividades no sistema SIGAA, os discentes responderam que 41,82% consideram como “Regular”, com 30,23% como “Regular”, com 21,32% entre” Péssimo” e “Ruim”, sendo “Ótimo” apenas 6,63%. Para o nível de melhoria nas operações de atividades com o SIGAA, os discentes responderam que 71,99% consideram entre “Regular” e “Bom”, com 15,58% como “Ruim” e 6,71 “Péssimo”, então 5,72% são “Ótima”

Todas as empresas, grandes ou pequenas, precisam de uma política de informação. Os dados de sua organização são um recurso importante, por isso você não vai querer que os outros façam o que quiserem com ele. É necessário estabelecer regras sobre como os dados serão organizados e armazenados, e quem terá permissão para vê-los ou alterá-los. (Laudon & Laudon, 2010, p. 162).

Todos os setores de uma empresa onde o sistema está compartilhado possui seu grau de responsabilidade no que consiste em usuários que utilizam o sistema, pois cabe a cada um o poder de tornar o sistema mais confiável pelo tipo de informações que entram e as que são solicitadas como saída no processamento do Sistema.

Assim, “a política de informação elabora procedimentos e responsabilidades específicas, determinando quais usuários e unidades organizacionais compartilham a informação, para onde ela pode ser distribuída e quem é responsável por sua atualização e manutenção”. (Laudon & Laudon, 2010, p. 162).

Tabela 7- Acesso Operacional dos discentes no Sistema SIGAA

Questões	Nível Interação Homem – Máquina					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Nível de acessibilidade com as ferramentas do sistema SIGAA	5,94	19,47	46,11	26,23	2,25	100,00
Nível de usabilidade nos procedimentos com sistema SIGAA	7,91	18,18	48,22	23,91	1,78	100,00
Nível de compreensão nos procedimentos de atividades no sistema	6,20	18,80	43,80	27,07	4,13	100,00
Nível de confiabilidade das informações do sistema	2,50	11,25	35,21	38,96	12,08	100,00
Nível de internet para acesso as atividades no sistema SIGAA	5,59	15,73	41,82	30,23	6,63	100,00
Nível de melhoria nas atividades com o sistema	6,71	15,58	46,94	25,05	5,72	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Avaliando o nível de interação homem-máquina na Tabela 5, as respostas dos discentes revelam que o nível de acessibilidade com as ferramentas do sistema são: 46,11% como “Regular”, 26,23% como “Bom”, considerando 25,41% dividindo-se entre “Péssimo” e “Ruim”, com apenas 2,25% como “Ótimo”. Sabemos que o acesso as informações precisam ser feitas de forma irrestrita, porém com segurança e responsabilidade por todos os usuários.

Neste sentido, Para Rodrigues (2013) afirma que normalmente é associado a quem tem a incumbência de manter a confidencialidade, a integridade e disponibilidade da informação. Pode-se também associar a responsabilidade de segurança da informação, assim como a confiabilidade que é o grau de confiança que se tem sobre os dados ou informações.

Vemos que o nível de usabilidade nos procedimentos com sistema SIGAA, apresentado na Tabela 5, os respondentes julgaram entre “Regular” e “Bom” 72,13%, com 1,78% como “Ótimo”, 7,91% como “Péssimo” e 18,18% como “Ruim”. Nota-se que para o nível de compreensão nos procedimentos de atividades no sistema. Nesse sentido, a ISO 9126 (2003, p.9) informa que a “usabilidade é a capacidade do produto de software de ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas”.

Quanto ao nível de entendimento nos procedimentos operacionais de atividades no sistema, 43,80% dizem ser “Regular” e 27,07 “Bom”, tendo 4,13 “Ótimo”, 18,80% como “Ruim” e 6,20% consideram “Péssimo”

Nota-se que os discentes responderam que o nível de confiabilidade das informações no sistema SIGAA são de 38,96% “Bom”, com 35,21% “Regular”, seguido de 12,08% “Ótimo”, e com 13,75% entre “Péssimo e “Ruim”.

De acordo com a ISO 9126 (2003, p.8) “Confiabilidade é a capacidade do produto de software de manter um nível de desempenho especificado, quando usado em condições especificadas”.

Segundo Cunha (et al., 2012) “A confiabilidade de um equipamento ou sistema é definida na fase de projeto, mas pode ser gerenciada pela manutenção”.

Observa-se que referente ao nível de internet para acesso as atividades no sistema SIGAA, os discentes responderam que 41,82% consideram como “Regular”, com 30,23% como “Regular”, com 21,32% entre” Péssimo” e “Ruim”, sendo “Ótimo” apenas 6,63%.

Para o nível de melhoria nas operações de atividades com o SIGAA, os discentes responderam que 71,99% consideram entre “Regular” e “Bom”, com 15,58% como “Ruim” e 6,71 “Péssimo”, então 5,72% são “Ótima”

Todas as empresas, grandes ou pequenas, precisam de uma política de informação. Os dados de sua organização são um recurso importante, por isso você não vai querer que os outros façam o que quiserem com ele. É necessário estabelecer regras sobre como os dados serão organizados e armazenados, e quem terá permissão para vê-los ou alterá-los.” (Laudon & Laudon, 2010, p. 162).

Todos os setores de uma empresa onde o sistema está compartilhado possui seu grau de responsabilidade no que consiste em usuários que utilizam o sistema, pois cabe a cada um o poder de tornar o sistema mais confiável pelo tipo de informações que entram e as que são solicitadas como saída no processamento do Sistema.

A política de informação elabora procedimentos e responsabilidades específicas, determinando quais usuários e unidades organizacionais compartilham a informação, para onde ela pode ser distribuída e quem é responsável por sua atualização e manutenção. (Laudon & Laudon, 2010, p. 162).

3.2 Análise dos Dados da Categoria de Docentes

Tabela 8 - Atividades Institucionais realizada pelos docentes no SIGAA

<i>Questões</i>	Desempenho de Atividades Institucional					<i>Total</i>
	<i>Péssimo</i>	<i>Ruim</i>	<i>regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Ótimo</i>	
Nível de participação de atividades na Instituição	0,00	5,00	20,00	40,00	35,00	100,00
Nível de relacionamento com os colegas de trabalho	0,00	12,20	7,32	34,15	46,34	100,00
Nível de relacionamento por parte da gerência	2,44	17,07	14,63	31,71	36,59	100,00
Nível de desempenho de atividades no setor de trabalho	0,00	2,50	17,50	40,00	40,00	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Verificamos que na Tabela 8, que os docentes consideram 75% entre “Bom” e “Ótimo” a participação de atividades na Instituição, com 25% divididos entre o nível de “Ruim” e “Regular” de participação nas atividades institucionais. No contexto apresentado percebe-se que na Instituição há a responsabilidade de compartilhamento de conhecimentos entre a comunidade docente.

Para Claro (2013 p.81) os sistemas integrados exigem conhecimento dos processos e níveis empresariais bem como fluxos de informações, sendo determinados pelos gerentes os setores que devem estar ligados para atender as necessidades da empresa de acordo com os recursos tecnológicos e administrativos que ela possui.

Observa-se que o nível de relacionamento com os colegas de trabalho na Instituição segundo os respondentes consideraram 80,49% entre “Bom” e “Ótimo”, com 19,52% representando o nível de “Ruim” e “Regular”. Nota-se que pelos resultados a competência e o nível de responsabilidade dos docentes permite um trabalho integrado com a instituição

nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, que por sua vez contribui na tomada de decisão no processo de gestão institucional.

Segundo Brandão (2009, p.83) a comunicação é um instrumento de integração, de troca mútua, desenvolvimento entre as pessoas em quaisquer atividades realizadas. A comunicação não ocorre de forma linear, quando você gesticula, escreve, fala, franze a testa, etc., está se comunicando. Portanto quando estou emitindo uma mensagem estou me comunicando.

Quanto ao nível de relacionamento com gerente foram apontados 68,3% que divididos entre “Bom” e “Ótimo”, 34,14% no nível entre “Péssimo”, “Ruim” e “Regular”. Vemos que mais de 50% das respostas confirmam a interação entre a gerência e o docente, essa integração se faz necessária pelo próprio pilar da Instituição que se constrói democraticamente por meio de um processo de gestão em cada colegiado para tomadas de decisões.

O uso de informações como um ativo é entendido por Gordon e Gordon, (2011) como a propriedade de uma pessoa ou de uma organização que contribui para os resultados de uma empresa. Entende-se que sob este ponto de vista, a informação assemelha-se a instalações, equipamentos e outros ativos da empresa. Neste sentido, a informação é vista pelos gestores como um investimento que, poderá ser utilizada estrategicamente no mercado dando uma vantagem para a sua empresa em relação aos concorrentes.

Podemos verificar que referente ao nível de desempenho de atividades no setor de trabalho são apresentados de acordo com os respondentes 20% consideraram entre “Ruim” e “Regular”, tendo “Bom” com 40%, seguido também de 40% “Ótimo”. Um nível de avaliação com 80% entre “Bom” e “Ótimo” reflete nos objetivos institucionais, porém

precisamos avaliar os meios pelas quais as atividades estão sendo realizadas, se de forma tradicional ou eletrônica, pois só assim poderemos mensurar o desempenho da docência com o ensino que é um dos pilares da Instituição e que atualmente desenvolve todo processo de ensino de forma eletrônica.

Tabela 9 - Atividades realizadas pelos docentes nos módulos do SIGAA

<i>Questões</i>	Desempenho de Atividades no SIGAA					<i>Total</i>
	<i>Péssimo</i>	<i>Ruim</i>	<i>regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Ótimo</i>	
Filosofia burocrática	4,76	16,67	42,86	30,95	4,76	100,00
Módulos de acesso	4,76	9,52	38,10	38,10	9,52	100,00
Atualização dos módulos	16,67	16,67	38,10	28,57	0,00	100,00
Nível de contribuições do sistema com suas atividades	3,57	21,43	39,29	17,86	17,86	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Verificou-se que de acordo como mostra a Tabela 9 no que se refere a questão burocrática do sistema SIGAA os respondentes apontaram com 42,86% que o sistema possui um nível “Regular”, pode-se alegar sobre esse percentual a não existência de permissões para determinadas atividades que poderiam ser realizadas pelos docentes, porém o sistema SIGAA não permite o acesso, em casos como as alterações de notas avaliativas lançadas de forma errada pelo docente. Todo processo de reparação de só poderá ser realizada de maneira forma por documento escrito e protocolado. Acreditamos que pela potência do SIGAA que nos foi apresentada, essa rotina já deveria ter sido implementada no próprio Sistema.

Os resultados entre os níveis “Bom” e “Ótimo” somam-se em 35,71% podendo significar a falta de implementação dentro do sistema. Assim como podemos observar que

4,76% de resultados com nível “Péssimo” e 16,67% de “Ruim”, mais de 20% dos respondentes, o que nos leva a confirmar uma avaliação mais profunda referente as necessidades permissíveis ao professor pelo SIGAA.

Nota-se que referente ao questionamento aos modelos de acesso do SIGAA os docentes ficaram com um número maior que apontam os níveis “Regular”, “Bom” com 76,2% acima de 50%, tendo 9,52% para “Ótimo” e com 14,28% entre “Péssimo” e “Ruim”, com esses resultados pode-se perceber que o corpo docente da UFPA vem participando com os procedimentos de desenvolvimento da instituição, no que tange seu acesso ao SIGAA para a publicação de suas atividades acadêmicas pela plataforma do Sistema.

Segundo Rodrigues (2013, p. 123) a primeira decisão a ser tomada se refere à abrangência do escopo. Será um projeto de implantação em todas as áreas de negócio um projeto Modular, no qual somente algumas áreas funcionais farão parte do negócio? Se a decisão for por uma implantação modular, deve-se considerar que, em muitos casos, a existência de relação de dependência entre os módulos funcionais em um Sistema exigira uma parametrização básica em alguns Módulos não escolhidos.

Observa-se ainda na Tabela 9, que referente a atualização dos módulos do SIGAA que 33,34% um total entre “Péssimo” e “Ruim” o que demonstra um resultado negativo considerado as solicitações do corpo docente ao setor responsável pela manutenção e atualização do Sistema. Vemos que para o nível “Regular” a pesquisa apresenta 38,57% e para “Bom” 28,57, pode-se dizer que esses resultados confirmam um descontentamento docente em relação as atualizações dos módulos do SIGAA.

Percebemos que na Tabela 7, a pesquisa apresenta o nível de contribuição do SIGAA com as atividades acadêmicas dos docentes como sendo o maior nível obtido com 39,29 de “Regular” com respostas de “Bom” e “Ótimo” com os mesmos percentuais de 17,86% para cada um dos dois níveis, apresentando um nível baixo de 3,57% para “Péssimo”

e 21,43% para o nível “Ruim”. Esse demonstrativo de respostas nos leva a um significativo problema de falta de treinamento com sistema e a interação homem – máquina, um reflexo de fatores que poderá intimidar o docente a não disponibilizar conteúdos de atividades e compartilhar dentro dos padrões da plataforma do sistema SIGAA.

Para Laudon e Laudon (2010, p. 364) “usuários finais e especialistas em sistemas de informação precisam de treinamento para usar o novo sistema, deve ser preparada uma documentação detalhada mostrando como o sistema funciona, tanto do ponto de vista técnico quanto do ponto de vista do usuário final”.

Tabela 10 - Desempenho de Atividades dos docentes no SIGAA

<i>Questões</i>	Desempenho de Atividades					<i>Total</i>
	<i>Péssimo</i>	<i>Ruim</i>	<i>regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Ótimo</i>	
Processo de entrada de dados	4,88	17,07	34,15	36,59	7,32	100,00
Nível de Manutenção de dados (alteração e exclusão)	4,76	19,05	40,48	30,95	4,76	100,00
Nível de contribuição com os colegas do mesmo setor de trabalho	12,20	21,95	31,71	21,95	12,20	100,00
Nível de contribuição operacional ou técnica	7,14	21,43	38,10	26,19	7,14	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Observa-se na Tabela 10 que os procedimentos de entrada de dados tiveram o nível “Regular” com 34,15% e “Bom” com 36,59% sendo 7,32 para “Ótimo” e 17,07 “Ruim” com 4,88% com o nível “Péssimo”.

De acordo com Claro (2013, p. 22) as entradas, os processos de transformação, as saídas e o feedback são as atividades comuns em qualquer sistema, e são de fluxo contínuo. O controle e a avaliação do que sai desse fluxo são fundamentais para a manutenção da qualidade do funcionamento desse sistema.

Nota-se que pelo nível de manutenção de dados autorizados pelo SIGAA 40,48% são de respondentes que consideram “Regular”, com 30,95% “Bom” e 4,76% com nível “Ótimo”, seguido também de 4,76% com “Péssimo”.

Assim, Segundo Stair & Reynold (2015, p. 518) afirma que “a manutenção de sistemas envolve verificação, mudança, e melhoria no sistema para torná-lo mais útil no alcance da meta organizacional e do usuário. A manutenção de sistemas é importante para os indivíduos, grupos e organizações.”

Verificamos que referente ao nível de contribuição com os colegas do mesmo setor de trabalho o maior nível está em “Regular” com 31,71%, tendo 21,95 “Bom”, com 12,20% com “Ótimo” e 34,15% divididos entre “Péssimo” e “Ruim”.

Claro (2013, p. 15) ressalta que:

A informação como fator de sinergia e um adequado fluxo de informação em uma organização, proporciona maior qualidade na ligação e relacionamento das unidades organizacionais (departamentos, seções ou pessoas). Mesmo que para uma das unidades tenha bom desempenho, a integração e a coordenação entre as unidades são fundamentais para garantir a qualidade de produtos e serviços prestados.

Tabela 11 - Atividade de Acesso no SIGAA pelos docentes

<i>Questões</i>	Desempenho de Atividades					<i>Total</i>
	<i>Péssimo</i>	<i>Ruim</i>	<i>Regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Ótimo</i>	
Acesso as opções do menu	2,50	5,00	27,50	42,50	22,50	100,00
Acesso às informações	2,50	7,50	30,00	42,50	17,50	100,00
Tempo de espera das informações	7,32	12,20	29,27	39,02	12,20	100,00
Nível de satisfação das informações recebidas	7,89	13,16	36,84	34,21	7,89	100,00
Nível de confiabilidade das informações	4,88	4,88	31,71	39,02	19,51	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

A partir dos dados referentes a operação do SIGAA apresentados na Tabela 11, observa-se que 74,14% a maior parte dos docentes consideram o nível de operação dos módulos do *Menu* entre “Regular” e “Bom”, nesse sentido, compreende-se que a interface proporciona uma interação homem – máquina, se apresenta de forma amigável e de fácil acesso, pois mostra também que 13,85% consideram o acesso às operações do *Menu* como “Ótimo”.

Para Andrade M. (2015, p. 79) “Aplicações de Interfaces naturais, baseadas em Ciências psicológicas, neurociências e matemáticas, buscam o desenvolvimento por meio de interação natural entre os computadores e os seres humanos”.

Vale destacar que 3,46% dos discentes responderam que o acesso é “Péssimo” seguido de 8,55% como “Ruim”. Essa representatividade de 12,01%, pode significar problemas de interação quanto ao entendimento e acesso ao sistema SIGAA, sobre essa realidade, pode representar pouco acesso com a interface, falta de treinamento ou difícil compreensão do sistema.

Para Gordon e Gordon (2011, p. 37) “os sistemas integrados de informação de uma empresa dividem as organizações em processos – chaves, por módulo, onde cada qual desempenha uma função específica.”

Nota-se nas respostas dos discentes ainda referente a tabela 4, que trata sobre o acesso às informações de atividades acadêmicas no sistema SIGAA, 75,71% avaliaram como “Regular” e “Bom”, tendo 11,43% como “Ótimo”, 9,39% como “Ruim”, seguido de 3,47% como “Péssimo”.

Verifica-se entre os respondentes, que o tempo de espera para execução de atividades acadêmicas que aborda o processamento das informações, 50,18% consideram “Regular”, 22,00% como “Bom”, tendo apenas 4,55% como “Ótimo”, porém com 16,91% “Ruim” e 6,36% como “Péssimo”.

É possível observar o tempo de expiração das sessões nos módulos em acesso ao Sistema SIGAA, mais da metade dos discentes consideram que o tempo permite o cumprimento das atividades com 62,24% entre “Regular” e “Bom, com 10, 61% como “Ótimo”, seguindo por 17,76 consideram “Ruim”, e 9,39% entendem como “Péssimo”. Com base nos resultados, observou-se a ocorrência, em algumas atividades do Sistema, mesmo com a apresentação de cronômetro na interface, de expiração de tempo de acesso, mesmo sem o término da atividade, pois depende do volume de dados.

Tabela 12 - Comunicação Institucional entre os usuários do SIGAA

<i>Questões</i>	Desempenho de Atividades					<i>Total</i>
	<i>Péssimo</i>	<i>Ruim</i>	<i>regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Ótimo</i>	
Nível de comunicação com os gerentes do sistema	18,42	23,68	42,11	10,53	5,26	100,00
Nível de comunicação com os operadores do sistema	28,95	21,05	31,58	15,79	2,63	100,00

Nível de comunicação com o chefe do setor sobre o sistema	27,50	27,50	35,00	5,00	5,00	100,00
Nível de comunicação com o colega do setor sobre o sistema	17,95	17,95	46,15	17,95	0,00	100,00
Nível recebido de apoio ao sistema	15,79	15,79	50,00	15,79	2,63	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Quando questionados na Tabela 12 sobre o nível de comunicação com o gerente do sistema os resultados considerados maiores foram 42,11% para o nível “Regular” e 18,42% com “Péssimo”, e com 23,68% o nível “Ruim”. Esse resultado nos leva a acreditar que falta uma forma mais dinâmica de comunicação que possa atender as necessidades da comunidade acadêmica.

Em seguimento, a respeito do processo de comunicação com os operadores do sistema, percebe-se que persistem os valores de forma desfavorável com 31,58% para “Regular” e 28,95% como “Péssimo”, reforçando uma reflexão no processo de mudança na forma de comunicação entre usuários do sistema e operadores do sistema SIGAA.

Verifica-se que em relação a comunicação entre o chefe do setor sobre o sistema SIGAA, o maior percentual foi de 35,0% para “Regular” e 27,50% para “Péssimo”, acreditamos que o problema se estenda também aos chefes e coordenadores de setores, pois todos utilizam a mesma plataforma nas mesmas condições.

Sabemos que a comunicação interna dentro da empresa engloba várias ações (por meio de memorandos, ofícios, instruções), a comunicação social (que se utiliza de boletins, jornais internos, internet, intranet) e a comunicação interpessoal (comunicação face-a-face, funcionários, chefias/colaboradores) e vários sistemas de informações gerenciais.

Nota-se ainda na Tabela 12 o questionamento do nível de comunicação com os colegas do setor de trabalho sobre o sistema SIGAA, os docentes consideram o nível de 46,15% como “Regular” e de 17,95% como “Péssimo”.

Observa-se que o nível recebido de apoio ao sistema teve como resposta 50,0% para “Regular” e 15,79% “Péssimo”.

Tabela 13 - Acesso dos docentes ao sistema SIGAA.

<i>Questões</i>	Desempenho de Atividades					<i>Total</i>
	<i>Péssimo</i>	<i>Ruim</i>	<i>regular</i>	<i>Bom</i>	<i>Ótimo</i>	
Nível de facilidade no acesso ao sistema	4,76	2,38	50,00	23,81	19,05	100,00
Nível de dificuldade nos procedimentos dos módulos do sistema	7,14	16,67	50,00	21,43	4,76	100,00
Nível de compreensão nos procedimentos dos dados	4,88	14,63	53,66	21,95	4,88	100,00
Nível de atividades com sucesso no sistema	2,33	11,63	41,86	39,53	4,65	100,00
Nível de atividades pendentes no sistema	5,00	17,50	45,00	22,50	10,00	100,00
Nível de melhoria nas atividades com o sistema	7,14	11,90	52,38	26,19	2,38	100,00
Nível de tempo em relação às atividades no sistema	5,00	15,00	37,50	35,00	7,50	100,00

Fonte: elaboração própria (2019).

Evidencia-se que na Tabela 13 o nível de facilidade de acesso ao sistema foi considerado pelo docente com 50,0% de “Regular” e 7,14% somados entre “Péssimo” e “Ruim”. Perguntou-se também sobre o nível de dificuldade nos procedimentos dos módulos do sistema, foi considerado como maior percentual 50% do nível de “Regular” e 23,81% entre “Péssimo” e “Ruim”.

Observa-se que com o questionamento sobre o nível de compreensão nos procedimentos dos dados os docentes participantes julgaram ser o nível “Regular” e esse com seu maior percentual com 53,66% e com 19,51% os níveis “Péssimo” e “Ruim”. Nota-se que seguindo com a consideração sobre o nível de atividades com sucesso no sistema SIGAA foi apontado pelos docentes o maior percentual foi de 41,86% para o nível “Regular” e de 13,96% entre “Péssimo” e “Ruim”.

Percebe-se que no nível de atividades pendentes no sistema os participantes indicaram o nível “Regular” com 45,0% e “Péssimo” somado com “Ruim” em um valor de 22,5%. Para o nível de melhoria nas atividades com o sistema SIGAA os docentes optaram pelo nível “Regular” que na tabela representa o maior nível com 52,38% e juntos somando 19,04% entre “Péssimo” e “Ruim”.

Encontramos na Tabela 13 o questionamento sobre o nível de tempo em relação às atividades no sistema SIGAA em que os docentes participantes da pesquisa consideraram também “Regular” com o maior percentual com o valor de 37,50% e entre “Péssimo” e “Ruim” foi totalizado em 20%.

De acordo com Chiavenato (2014, p. 15):

Também chamado de nível mediador ou gerencial, é o nível colocado entre os níveis institucional e operacional e que cuida da articulação interna entre ambos. Trata-se da linha do meio de campo. Atua na escolha e captação dos recursos necessários, bem como na distribuição e colocação do que foi produzido pela empresa nos diversos segmentos do mercado. É o nível que lida com os problemas de adequação das decisões tomadas no nível institucional (no topo) com as operações realizadas no nível operacional (na base da organização). O nível intermediário compõe-se da média administração, isto é, das pessoas ou órgãos que

transformam as estratégias formuladas para atingir os objetivos empresariais em programas de ação. A média da administração forma uma cadeia escalar de autoridade.

Para o nível de desempenho de atividades no setor de trabalho visualiza-se que 50% dos respondentes optaram pelo nível “Bom” e com 12,0% selecionaram o nível como “Ruim”.

Para esta situação Chiavenato (2014, p. 515) denominada como nível técnico ou núcleo técnico que:

É o nível localizado nas áreas inferiores da organização. Está ligado aos problemas de execução cotidiana e eficiente nas tarefas e operações da organização e orientado para as exigências impostas pela natureza da tarefa técnica a ser executada, com os materiais a serem processados e a cooperação de vários especialistas necessários ao andamento dos trabalhos. É o nível no qual as tarefas são executadas e as operações realizadas: envolve o trabalho básico relacionado com a produção dos produtos ou serviços da organização. É composto pelas áreas que programam e executam as tarefas e operações básicas da organização. É nele que estão as instalações físicas, máquinas e equipamentos, linhas de montagem, escritórios e balcões de atendimento cujo funcionamento deve atender a rotinas e procedimentos programados dentro de uma regularidade e continuidade que assegurem a utilização plena dos recursos disponíveis e a máxima eficiência das operações.

3.3 Análise dos Dados das Categorias de Gestores, Técnicos Administradores

Tabela 14 - Interação Institucional entre os Gestores e SIGAA.

Questões para Gestores, Técnicos Administradores	Interação Institucionais no SIGAA					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Nível de participação de atividades na Instituição	0,00	7,69	26,92	50,00	15,38	100,00
Nível de relacionamento com os colegas de trabalho	0,00	7,69	13,46	21,15	57,69	100,00
Nível de relacionamento por parte da gerência	0,00	7,69	15,38	34,62	42,31	100,00
Nível de desempenho de atividades no setor de trabalho	0,00	12,00	16,00	50,00	22,00	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Podemos observar na Tabela 14 direcionadas aos gestores e técnicos administrativos que participaram da pesquisa, apresentam os níveis considerados com maior destaque e os com menor opção. A questão que segue se refere ao nível participação de atividades na Instituição, pois grande parte das atividades são realizadas via rede de sistemas. Assim 50% dos respondentes consideraram com nível “Bom” e 7,69% consideraram o nível “Ruim”.

Quanto ao nível de relacionamento o colega de trabalho, nota-se 57,69%, verificou-se que o nível é “Ótimo” e 7,69 como “Ruim”. Observou-se que o nível de relacionamento por parte da gerência teve um nível de 42,31% como “Ótimo” e de 7,69% para o nível de “Ruim”.

Conforme Chiavenato (2014, p.515) aborda que:

O nível mediador ou gerencial, é o nível colocado entre os níveis institucional e operacional e que cuida da articulação interna entre ambos. Trata-se da linha do

meio de campo. Atua na escolha e captação dos recursos necessários, bem como na distribuição e colocação do que foi produzido pela empresa nos diversos segmentos do mercado. É o nível que lida com os problemas de adequação das decisões tomadas no nível institucional (no topo) com as operações realizadas no nível operacional (na base da organização). O nível intermediário compõe-se da média administração, isto é, das pessoas ou órgãos que transformam as estratégias formuladas para atingir os objetivos empresariais em programas de ação. A média administração forma uma cadeia escalar de autoridade.

Para o nível de desempenho de atividades no setor de trabalho visualiza-se que 50% dos respondentes optaram pelo nível “Bom” e com 12,0% selecionaram o nível “Ruim”.

Para esta situação Chiavenato (2014, p.515) descreve que:

O nível técnico ou núcleo técnico, é o nível localizado nas áreas inferiores da organização. Está ligado aos problemas de execução cotidiana e eficiente das tarefas e operações da organização e orientado para as exigências impostas pela natureza da tarefa técnica a ser executada, com os materiais a serem processados e a cooperação de vários especialistas necessários ao andamento dos trabalhos. É o nível no qual as tarefas são executadas e as operações realizadas: envolve o trabalho básico relacionado com a produção dos produtos ou serviços da organização. É composto pelas áreas que programam e executam as tarefas e operações básicas da organização. É nele que estão as instalações físicas, máquinas e equipamentos, linhas de montagem, escritórios e balcões de atendimento cujo funcionamento deve atender a rotinas e procedimentos programados dentro de uma regularidade e

continuidade que assegurem a utilização plena dos recursos disponíveis e a máxima eficiência das operações.

Tabela 15 - Utilização do SIGAA pelos Gestores da UFPA

Questões	Uso do SIGAA pelos Gestores/Técnicos					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Filosofia burocrática	7,27	21,82	38,18	30,91	1,82	100,00
Módulos de acesso	1,92	9,62	34,62	48,08	5,77	100,00
Atualização dos módulos	11,76	19,61	47,06	21,57	0,00	100,00
Nível de contribuições do sistema com suas atividades	1,92	15,38	25,00	30,77	26,92	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Vemos que na Tabela 15 que os respondentes consideraram a filosofia burocrática do SIGAA em sua maioria com o nível “Regular” com 38,18% entre “Péssimo” e “Ruim” com 29,09%, para o modulo de acesso do Sistema nota-se que foi considerado o nível “Bom” com 48,08% e 11,54% entre “Péssimo” e “Ruim”. Neste caso, podemos deduzir um problema de falta de conhecimento de interface ou até mesmo do próprio sistema pela falta de oportunidade de treinamento e a não divulgação de uso do manual do sistema SIGAA, que está dentro do próprio sistema.

Observa-se que na questão de atualização de módulos do SIGAA os participantes apresentaram o nível “Regular” o maior da pesquisa com 47,06% com 11,76% com “Péssimo” e 19,61% com “Ruim”. Acredita-se que com esses dados da pesquisa o atendimento das solicitações ao setor responsável pelo SIGAA ainda não está sendo satisfatório.

Percebe-se que o nível de contribuições do sistema SIGAA com atividades desempenhadas na opinião dos participantes revela um nível com maior percentual que

registra 30,77% de “Bom” e 17,3% entre “Péssimo” e “Ruim”. Acredita-se que esses resultados são reflexos de várias atividades ou tentativas de atividades para realização de processamento pelo o Sistema SIGAA sem muito sucesso em determinados setores da Instituições, pois acreditamos na existência de algum tipo de problema de ordem tecnológica seguida da falta de conhecimento mais profundo sobre o sistema SIGAA por parte dos usuários por vários setores da Instituição.

Muitas empresas estabeleceram políticas rígidas para impedir os funcionários de desperdiçarem tempo usando inapropriadamente os computadores no trabalho. Depois que as empresas planejarem e desenvolverem políticas e procedimentos, elas precisam avaliar qual a melhor forma de implantá-las. Em alguns casos, a violação dessas políticas pode resultar em demissão (Stair & Reynoulds, 2011, p. 639).

Tabela 16 – Atividades dos Gestores no uso do SIGAA

Questões	Atividades com o Uso do SIGAA					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Processo de entrada de dados	3,85	9,62	40,38	26,92	19,23	100,00
Nível de Manutenção de dados (alteração e exclusão)	9,62	23,08	15,38	50,00	1,92	100,00
Nível de contribuição com os colegas do mesmo setor de trabalho	0,00	13,46	28,85	46,15	11,54	100,00
Nível de contribuição operacional ou técnica	5,88	7,84	27,45	41,18	17,65	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Vimos que na Tabela 15 referente a pergunta sobre processo de entrada de dados os respondentes consideraram os maiores percentuais o nível de “Regular” com 40,38% com 13,47% entre “Péssimo” e “Ruim”. Observa-se que em relação ao nível de manutenção de dados para alteração ou exclusão, as categorias participantes consideraram o nível “Bom” com 50% e “Péssimo” com 9,62%, seguindo de “Ruim” com 23,09%. Por meio desses resultados, acreditamos que tais permissões somente o setor responsável pelo SIGAA possa fazer uso desse aplicativo. Salienta-se que quanto maior for um sistema, maior será o número de seus recursos que serão destinados à manutenção diária.

Quando se resolve implantar um *Enterprise Resource Planning* - ERP é uma decisão importante para crescimento de uma organização. Porém, existem alguns pontos a serem observados para que a organização receba o novo sistema, como ponto de partida, o fundamental é o treinamento adequado de seus colaboradores para o utilizarem corretamente é o direcionamento para o sucesso da implantação do ERP. Apesar de toda a evolução que o ERP sofreu nesses últimos anos, é imprescindível dizer que ele não resolve os problemas internos de processos e procedimentos das empresas. Se essa não estiver com seus processos de negócios e os papéis e responsabilidade de cada função na organização claramente definido, não adianta esperar que o ERP seja a solução do problema. É comum projeto fracassarem porque, durante a implantação, o foco incidiu somente na solução sistêmica, e não na mudança das pessoas. (Rodrigues, 2013, p. 125).

Percebemos que referente ao nível de contribuição com os colegas do mesmo setor de trabalho apresentou o maior nível com percentual de 46.15% com “Bom” e 13,46% com “Ruim”. Podemos observar que o nível de contribuição operacional ou técnica do SIGAA

teve pelos respondentes com maior nível o percentual de 41,18% com “Bom” e 13,72% entre “péssimo” e “Ruim”.

Tabela 17 - Habilidade dos Gestores no uso do Sistema SIGAA

Questões	Habilidade com o Uso do SIGAA					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Acesso as opções do menu	0,00	3,77	33,96	32,08	30,19	100,00
Acesso as informações	0,00	9,80	31,37	33,33	25,49	100,00
Tempo de espera das informações	3,92	11,76	35,29	27,45	25,49	100,00
Nível de satisfação das informações recebidas	0,00	17,86	28,57	39,29	14,29	100,00
Nível de confiabilidade das informações e Acesso às informações	4,00	8,00	20,00	44,00	28,00	100,00

Fonte: elaboração própria (2019).

Vimos que o resultado da Tabela 17 os respondentes ponderaram como o maior nível o “Regular” com 33,96% e “Ruim” com 3,77%, um total de 37,73% de servidores que possuem algum tipo de problema em acesso aos menus dos módulos do SIGAA, o que nos faz acreditar em um possível treinamento para um trabalho com mais competência e eficiência com o auxílio do SIGAA.

A apresentação na Tabela 17 referente ao acesso às informações pelos participantes demonstrou que o maior percentual foi de 33,33% representando o nível “Bom” e com o menor percentual foi de 9,80% o que representa “Ruim”, porém teve como percentual de nível “Regular”, o valor de 31,37%, que se somarmos o percentual de “Ruim” e “Regular” teremos mais de 40%, o que nos leva a um percentual elevado para os servidores Institucionais, concernente ao acesso às informações do Sistema SIGAA, esses resultados

nos permite uma reflexão para ações que reflitam em bons desempenhos nas atividades Institucionais.

Na questão seguinte procura-se saber sobre o tempo de espera das informações pelo Sistema. Nota-se que foi considerado como maior nível “Regular” com 35,29%, seguido de “Ruim” com 11,76%. Podemos deduzir que este fator pode ocorrer por uma questão de hardware, componentes de redes, pela configuração do software ou do próprio sistema SIGAA, recomenda-se que seja realizada uma averiguação no setor de instalação do Sistema.

Observa-se ainda na Tabela 16 quando se questiona sobre o nível de satisfação das informações recebidas pelo SIGAA. Foram considerados os níveis entre maior e menor, assim ficou com 39,29% o nível maior para “Regular” e com 17,86% para o menor nível sendo “Ruim”. Geralmente um sistema de informação possui diversos formatos de saídas de informações, porém esse conhecimento só será possível com o uso de ferramentas do próprio sistema disponibilizadas aos usuários. Acreditamos que sem esse alcance se tornará quase impossível a satisfação das informações recebidas pelo sistema sem o conhecimento prático de um manual ou treinamento para uso do sistema.

Percebe-se, na opinião dos respondentes, como ficou o nível de confiabilidade das informações e acesso às informações a partir do nível mais elevado para os mais baixos, sendo assim, foi julgado pelos participantes um percentual de 44,0% como “Bom”, com 12,0% divididos entre “Péssimo” e “Ruim”. A confiabilidade nasce na produção da informação com credenciais obrigatórias, para seguir seu fluxo a quem se fizer de direito, cada setor e cada modulo do sistema de uma autenticação para desenvolver suas atividades em espaços restritos e únicos, porém o compartilhamento de informações é importante, se buscar a fonte, mesmo que pareça confiável.

De acordo com Dantas (2015, p.15) afirma que é “a garantia de que a informação é confiável, oriunda de uma fonte autêntica e que expressa uma mensagem verdadeira. A confiabilidade indica que a fonte da informação é confiável. Deve ser também acessada apenas para aqueles a que se destina”.

Tabela 18 - Interação dos Gestores com o SIGAA

Questões	Interação Institucional com o SIGAA					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Nível de Treinamento do SIGAA	11,76	25,49	35,29	11,76	15,69	100,00
Módulos de acesso aos documentos acadêmicos	15,69	31,37	35,29	9,80	7,84	100,00
Nível burocrático de emissão de documentos	7,84	25,49	29,41	29,41	7,84	100,00
Nível de contribuições do sistema para as atividades acadêmicas	3,92	9,80	35,29	35,29	15,69	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

A partir dos dados da Tabela 18, observa-se que referente a pergunta sobre o nível de treinamento com SIGAA, os participantes consideraram suas respostas de acordo com os níveis apresentados aqui do maior percentual para os menores percentuais, sendo assim o maior percentual de treinamento ficou em 35,29% com “Regular” e os menores sendo 25,49% com “Ruim” e 11,76% com “Péssimo”. Para a pergunta sobre módulo de acesso aos documentos acadêmicos, temos um percentual de 35,29% de nível “Regular” com 31,37% de nível “Ruim” e 15,69% para o nível “Péssimo”.

Mostramos ainda a pergunta referente ao nível burocrático de emissão de documentos, para os participantes: o maior nível foi considerado com um percentual de 29,41% considerado “Regular” e de nível “Bom”, e para 25,49% com “Ruim”, tendo 7,85% como “Péssimo”

Note-se que o nível de contribuições do sistema SIGAA para as atividades acadêmicas segundo os participantes tem os registros de 35,29% para os níveis de “Bom” e Regular” com 9,80%, para “Ruim” e 3,92% para “Péssimo”.

Tabela 19 – Acesso ao sistema SIGAA pelo Gestores

Questões	Relação do Usuário com o SIGAA					Total
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo	
Nível de facilidade no acesso ao sistema	5,77	3,85	30,77	34,62	25,00	100,00
Nível de dificuldade nos procedimentos dos módulos do sistema	1,96	27,45	33,33	37,25	0,00	100,00
Nível de compreensão nos procedimentos dos dados	5,88	9,80	45,10	21,57	17,65	100,00
Nível de atividades com sucesso no sistema	5,77	17,31	30,77	36,54	9,62	100,00
Nível de atividades pendentes no sistema	3,92	7,84	50,98	33,33	3,92	100,00
Nível de melhoria nas atividades com o sistema	3,92	19,61	47,06	19,61	9,80	100,00
Nível de tempo em relação às atividades no sistema	1,96	13,73	45,10	19,61	19,61	100,00

Fonte: Elaboração própria (2019).

Apresentamos na Tabela 19 a questão sobre o nível de facilidade no acesso ao sistema SIGAA os resultados demonstram que os participantes responderam suas opções por meio dos percentuais em que serão expostos aqui com os maiores níveis seguidos dos menores, então 34,62% correspondem ao nível “Bom”, com 5,77 para “Péssimo” e 3,88% para “Regular”, que somados totalizam um valor de 9,62 entre “Péssimo” e “Ruim”.

Nota-se que para a pergunta sobre o nível de dificuldade nos procedimentos dos módulos do sistema SIGAA os respondentes consideraram 37,25% como “Bom” e 27,45% como “Ruim” e 33,33 “Regular”.

Quanto ao nível de compreensão nos procedimentos dos dados no sistema a Tabela 6 mostra o valor em percentual de 21,57%, que corresponde, com 5,88% de “Péssimo”,

tendo 7,84% de “Regular” e 50,98%. O nível de atividades com sucesso no sistema, para os respondentes 36,54% para “Regular” e 17,31% de “Regular”.

Percebe-se que o nível de atividades pendentes no sistema SIGAA foi considerado de 50,98%, para “Regular” e 33,33% para “Bom” e 11,76% somado para “Péssimo” e “Ruim”. Observa-se que o nível de melhoria nas atividades com o sistema foi de 47,06% para “Regular” e 19,62% para “Ruim”. Vimos que o nível de tempo em relação às atividades no sistema que para essa pesquisa apresenta 45,10% de nível de “Regular” com 13,73% de nível de “Ruim”.

Conforme Vianna (2016, p. 61) a primeira coisa é pensar que “problemas da empresa não são resolvidos por programas de computador, pois como vimos, as decisões são tomadas por pessoas”.

A padronização também aumenta a eficácia administrativa. Gerentes que podem obter facilmente os dados necessários as suas decisões provavelmente recorrerão aos dados. Os padrões, particularmente, na interface de usuário, nos sistemas de gestão de banco de dados e nos sistemas de dicionário de dados, aumentam a probabilidade de os gerentes poderem encontrar, rápida e facilmente, os dados que desejam. (Gordon & Gordon, 2011, p. 342) .

3.4 Entrevistas com os especialistas responsáveis pelo Sistema SIGAA /UFPA.

Quadro 5 – Entrevistas com os responsáveis pela manutenção pelo SIGAA/UFPA

Técnicos Especialistas	Perguntas (1-8)		
	1- Institucional O que o SIGAA representa para UFPA, e como esse sistema contribui nas atividades acadêmicas dos usuários?	2 - O Sistema SIGAA. Quais os problemas mais comuns apontados pelos usuários apresentados pelo SIGAA?	3– Fluxo de Informação. Quais os tipos de informações que são processadas no SIGAA?
Técnico1	Falando no SIGAA como gestão acadêmica ele representa muito, contribui para gerenciar todo o processo acadêmico da Instituição ele armazena todos os dados e o tramite acadêmico de todos os alunos da vida acadêmica e auxilia os docentes e os Institutos.	Eles relatam alguns problemas algumas vezes de maneira equivocadas: instabilidade no sistema, problemas de lentidão, outros já relatam que o sistema é muito difícil de usar, que é complexo, engessado, que tem muitas regras, queriam um sistema mais aberto, e se fosse possível para eles fazerem mais coisas, consideram o sistema burocrático, porém, as regras que nós temos no regulamento.	São processados todos os dados acadêmicos da Instituição, desde as matérias que os alunos cursam e toda vida acadêmica seus históricos, as estruturas curriculares, as informações do curso, dos Institutos, tem todo um leque de dados armazenados do planejamento das informações acadêmica da Instituição, tem também um espaço de turmas virtuais, para os docentes trabalharem com seus alunos, eles postam materiais para auxiliar no processo de aprendizagem com aluno.

cont.....

Técnicos Especialistas	Perguntas (1-8)		
	1- Institucional O que o SIGAA representa para UFPA, e como esse sistema contribui nas atividades acadêmicas dos usuários?	2 - O Sistema SIGAA. Quais os problemas mais comuns apontados pelos usuários apresentados pelo SIGAA?	3- Fluxo de Informação. Quais os tipos de informações que são processadas no SIGAA?
Técnico2	O SIGAA representa as informações acadêmicas disponíveis de maneira clara e consistente para todo o corpo docente	Problemas com informação erroneamente cadastradas como: problema de má utilização do sistema; Problema de falta de informação a respeito do regulamento acadêmico do sistema.	Informações sobre a vida acadêmica do discente; informações acerca dos docentes, suas turmas, publicações, participações em projetos; Informações gerais concernentes à área acadêmica.
Técnico3	Um sistema acadêmico Institucional e contribui na facilidade da viabilização das informações acadêmica.	Falta de entendimento das regras de negócio da própria informação, ou seja, os usuários realmente não conseguem executar alguns procedimentos acadêmicos, não sabem lançar conceito não sabe fazer os procedimentos do SIGAA, mas isso geral é por falta de conhecimento.	Informação acadêmica, lançamento de nota, frequência, criação de turma, matrícula, criação de curso.

Técnicos Especialistas	Perguntas (1-8)		
	4 – Rede Internet. Quais as redes necessárias para o acesso do SIGAA dentro e fora do campus da UFPA?	5- Software. Como você considera o nível de aceitação do sistema SIGAA pelos discentes, docentes e gestores da UFPA/ICSA?	6 – Comunicação Com O Sistema. Qual o procedimento de atendimento para manutenção no SIGAA nos setores solicitados?
Técnico1	Internet que chega por meio por meio de fibra ótica, redes WiFi visitante ou cabeada	Há muita reclamação sobre funcionamento do sistema, mas em especial sobre o engessamento dele sobre as regras que ele tem que impedir que as pessoas façam o que elas querem fazerem, pois temos um regulamento a seguir	Nós temos basicamente duas formas de atendimento dois canais de atendimento pra manutenção uma é o sistema SAGITA que são dos usuários em geral que nos relatam algum problema e nós resolvemos o outra diretamente com o comitê gestor que dependendo das reuniões que tiverem lá já nos é repassado diretamente para fazer alguma manutenção, atualização de um modulo, fazer implantação de um modulo novo.

cont.....

Técnicos Especialistas	Perguntas (1- 8)		
	4 – Rede Internet. Quais as redes necessárias para o acesso do SIGAA dentro e fora do campus da UFPA?	5- Software. Como você considera o nível de aceitação do sistema SIGAA pelos discentes, docentes e gestores da UFPA/ICSA?	6 – Comunicação Com O Sistema. Qual o procedimento de atendimento para manutenção no SIGAA nos setores solicitados?
Técnico2	Rede Internet; redes WiFi para visitante; institucional e sistema de cabeamento.	A aceitação pelos discentes acredito que seja de 80% dos alunos. E por toda comunidade aproximadamente uns 90%.	Todo atendimento é com fim de manutenção do SIGAA é reportado através do sistema SAGITA.
Técnico3	Acesso à Internet; redes WiFi para visitante, institucional; e também cabeada	Considera de Bom a Regular	Através do SAGITA sistema de atendimento ao usuário que é feito o cadastramento.

Perguntas (1-8)	
Técnicos Especialistas	<p>7- Treinamento do Sistema. Como é realizado o treinamento do SIGAA para comunidade da UFPA e em quais periodicidade?</p> <p>8 - Suporte Técnico. Como o suporte técnico atende os chamados de manutenção do sistema em tempo hábil, você considera o quantitativo de pessoal técnico proporcional a demanda de solicitação para manutenção do SIGAA?</p>
Técnico1	<p>São duas formas de treinamento diferente que a UFPA tem, uma é oferecida por nós (CTIC) após a implantação de um modulo, na época da implantação de um modulo de graduação por exemplo são oferecemos cursos treinamento e nós mesmo oferecemos comunidade os usuários que queiram participar do treinamento disponibilizados, mas são poucos que participam, na verdade bem pouco participam desse treinamento, isso em cada modulo, ou para qualquer novidade no sistema e o outro e oferecido pela administração da UFPA através CAPACIT que possui sua própria periodicidade digamos que para cada semestre seja oferecido um curso para o SIGAA.</p> <p>Esse é um ponto bem delicado aqui no CTIC, se for apenas para atender a demanda de manutenção a equipe seria suficiente, o problema que paralelo a isso nós temos também a implantação de novos módulos e a equipe acaba tendo que se foca muito nessas implantações e as vezes o atendimento da manutenção acaba sendo um pouco prejudicado.</p>

		Perguntas (1-8)	
Técnicos Especialistas	7- Treinamento do Sistema. Como é realizado o treinamento do SIGAA para comunidade da UFPA e em quais periodicidade	8 - Suporte Técnico. Como o suporte técnico atende os chamados de manutenção do sistema em tempo hábil, você considera o quantitativo de pessoal técnico proporcional a demanda de solicitação para manutenção do SIGAA?	
Técnico2	No início da implantação foi realizado um extensivo treinamento para toda comunidade acadêmica. Hoje, os treinamentos são realizados através de demanda	Dentro do SAGITA há tempo determinado para cada tipo de tarefa que é aberta a fim de realizar correções / manutenções do SAGITAA. Entretanto, o SIGAA não é o único projeto a ser “cuidado” no CTIC, logo não é a nossa única demanda, e por isso o quantitativo de pessoal técnico é inferior à quantidade de demanda existente.	
Técnico3	Quando se vai implantar um modulo acadêmico se dá um treinamento para as áreas específicas, sendo graduação, docente, secretários, tirar dúvidas pela central de atendimento, pelo SAGITA, pelo manual que se implantou. Como os módulos já foram implantados quem dá o treinamento agora é o CAPACITE organiza o treinamento de acordo com a necessidade 1 vez por ano.	Considera de forma satisfatória, acredito que precisaríamos de uma equipe um pouco maior, pra sempre poder trabalhar com uma folga melhor em das demandas, nós atendemos por prioridade como tem o SAGITA quando tem duvido em relação ao sistema os usuários abrem solicitações, a cada assunto do SAGITA é colocado por nível de prioridade, as chamadas chegam aqui são distribuídas por técnico, mas paralelamente precisamos dar manutenção ao SIGAA além da manutenção também fazendo manutenção no sistema, implantando novos sistemas , tudo isso demora tempo demanda, então se tivesse um equipe maior estaríamos atendendo com mais qualidade,	

Fonte: elaboração Próprio (2019).

O Quadro 5 apresenta a estrutura da entrevista aplicada aos responsáveis pela manutenção do sistema SIGAA\UFPA, e dará subsídios às análises de conteúdo dos quadros a seguir.

3.5 Análise de Conteúdo referentes as Entrevistas

Quadro 6 – Análise de conteúdo – pergunta 1

Pergunta 1	Resposta Técnico 1	Resposta Técnico 2	Resposta Técnico 3
1- Institucional O que o SIGAA representa para UFPA, e como esse sistema contribui nas atividades acadêmicas dos usuários?	Falando no SIGAA como gestão acadêmica ele representa muito, contribui para gerenciar todo o processo acadêmico da Instituição ele armazena todos os dados e o tramite acadêmico de todos os a alunos da vida acadêmica e auxilia os docentes e os Institutos	O SIGAA representa as informações acadêmicas disponíveis de maneira clara e consistente para todo o corpo docente	Um sistema acadêmico Institucional e contribui na facilidade da viabilização das informações acadêmica.
Análise de Conteúdo das Respostas			
Termos: Gerenciar; acadêmica; processo acadêmico; contribui; armazena; informação acadêmica; Instituição			
<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento dos processos de informações acadêmicas da Instituição; • Armazenamentos dos processos acadêmicos institucionais; • Contribui no processo acadêmico. 			

Fonte: Elaboração Própria (2019).

Percebemos de acordo com as sínteses reveladas a partir do Quadro 6, que os participantes foram unânimes em considerar que o “gerenciamento dos processos de informações acadêmicas” precisa ser compartilhado devido ao conteúdo documental acadêmico. O processo de integração só é possível devido a estrutura do Sistema que trabalha integrando seus módulos pela necessidade de cada setor institucional usar e

compartilhar, como se propõe o sistema SIGAA/UFPA, sendo sua estrutura apresentada por meio de um formato modular possuindo relevância para a gestão da Universidade.

As informações acadêmicas são agregadas pelos discentes durante sua vida acadêmica, contribuindo com as atividades docentes, pois todo o sistema está interligado entre seus módulos permitindo a autonomia dos usuários em qualquer atividade dentro e fora da UFPA por meio da plataforma que sustenta o sistema.

Segundo Stair e Reynold (2015, p. 63) “a satisfação do usuário com um sistema de computador e as informações que gera dependem frequentemente da qualidade do Sistema e das informações. Um Sistema de informação de qualidade em geral é flexível, eficiente, acessível em tempo hábil completa e entregue em formato adequado”.

Para Gordon e Gordon (2011, p. 238) o sistema de gestão integrada - ERP é um software que procura abranger todas as necessidades funcionais de uma organização.

Dados, informações, conhecimento, sabedoria são componentes da espiral que os sistemas de informação devem trazer as organizações. Do altamente definível à maior abstração possível é o caminho da tecnologia que serve ao sistema de informação, é fruto dos usuários desses componentes, sendo o que se espera na atualidade com tendência a ser cada vez mais complexo.

Ainda o autor ressalta que “o software de sistema de gestão integrada coordena os processos através da cadeia de valor. Ele compreende módulos para a gestão do relacionamento com o cliente (usuário), produção compra, logística, gestão de recursos humanos, contabilidade e outras funções de apoio”. (Gordon & Gordon, 2011, p. 241) .

Apesar de toda a evolução que os sistemas integrados de gestão sofreram nestes últimos anos, é inevitável dizer que ele não resolve os problemas de processos de nenhuma

empresa, se essa não estiver com seus planos e projetos muito bem definidos, não adianta esperar que o sistema seja a solução para os problemas da empresa (Mañas, 2010 p.266).

Quadro 7 – Análise de conteúdo – pergunta 2

Pergunta 2	Resposta Técnico 1	Resposta Técnico 2	Resposta Técnico 3
2 - O Sistema SIGAA. Quais os problemas mais comuns apontados pelos usuários apresentados pelo SIGAA?	Eles relatam alguns problemas algumas vezes de maneira equivocadas: instabilidade no sistema, problemas de lentidão, outros já relatam que o sistema é muito difícil de usar, que é complexo, engessado, que tem muitas regras, queriam um sistema mais aberto, e se fosse possível para eles fazerem mais coisas, consideram o sistema burocrático, porém, as regras que nós temos no regulamento.	Problemas com informação erroneamente cadastradas como: problema de má utilização do sistema; Problema de falta de informação a respeito do regulamento acadêmico do sistema.	Falta de entendimento das regras de negócio da própria informação, ou seja, os usuários realmente não conseguem executar alguns procedimentos acadêmicos, não sabem lançar conceito não sabe fazer os procedimentos do SIGAA, mas isso em geral é por falta de conhecimento.
Análise de Conteúdo das Respostas			
Termos: Problemas; Falta de informação; regras, uso do sistema			
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de Conhecimento com o uso do Sistema SIGAA • Não conhecem as regras do Sistema; falta de Informação 			

Fonte: Elaboração Própria (2019).

Nota-se que no relato dos participantes de acordo com o Quadro 7, uma questão chave é reconhecida de forma geral pelos especialistas responsáveis pelo SIGAA, que consiste na “falta de conhecimento com o uso do sistema SIGAA”. Com essa constatação, corrobora os dados levantados pelo método quantitativo, que aponta para a falta de

conhecimento com o sistema tanto de discentes como de docentes. Observamos que a falta de conhecimento neste caso, pode estar ocorrendo por dois motivos: primeiro um problema com a interface do sistema e o outro pode ser pela falta de treinamentos mais elaborados referentes aos períodos com a demanda.

O conhecimento é a consciência e compreensão de um conjunto de informações e maneiras como essas informações podem ser úteis para apoiar uma tarefa específica ou para chegar. [...] um sistema de gestão do conhecimento - SGC é um conjunto organizado de pessoas, procedimentos, software, banco de dados e dispositivos utilizados para criar, armazenar, compartilhar e usar a experiência e o conhecimento da organização. (Stair & Reynold, 2015, p. 6)

Segundo Gordon e Gordon (2011, p. 4) afirma que o conhecimento “é um entendimento ou modelo, sobre pessoas, objetos ou eventos, derivados de informações sobre ele”.

Acreditamos que um dos problemas do usuário com o SIGAA, seja devido à falta de conhecimento causando interferência na interação do usuário com a Interface do sistema SIGAA.

O contato conceitual com a interface envolve a interpretação do usuário daquilo que ele percebe através do contato físico com os dispositivos de entrada e de saída durante o uso do sistema. Essa interpretação permite ao usuário compreender as respostas do sistema e planejar os próximos caminhos de interação. A interface com usuário determina os processos de interação possíveis, à medida que determina o que ele pode falar ou fazer, de que maneira e em que ordem (Barbosa, 2010, p. 26).

Ainda sobre a interface Stair & Reynold ressaltam que “A interface do usuário são funções do sistema operacional que permitem às pessoas acessar e interagir com o sistema do computador. Baseada em comando que exige que o usuário utilize comando em forma de texto para o computador para atividades básicas”. (Stair & Reynold, 2015, p. 160).

Considerando o treinamento como um dos problemas que possa estar influenciando o usuário na má utilização do sistema SIGAA. Notamos a relevância dos treinamentos para o bom desempenho dos sistemas de gerenciamento de informação.

O quesito treinamento também deve ser tratado com atenção especial. É comum empresas reduzirem custos, cortando investimentos nessa área. As consequências podem ser nada agradáveis para a organização, pois o uso não otimizado de um ERP pode contribuir para o fracasso da implantação e a perda de credibilidade do produto (Caiçara, 2012, p. 85).

Quadro 8 - Análise de conteúdo – pergunta 3

Pergunta	Resposta Técnico 1	Resposta Técnico 2	Resposta Técnico 3
3– Fluxo de Informação. Quais os tipos de informações que são processadas no SIGAA?	São processados todos os dados acadêmicos da Instituição, desde as matérias que os alunos cursam e toda vida acadêmica seus históricos, as estruturas curriculares, as informações do curso, dos Institutos, tem todo um leque de dada armazenados do planejamento das informações acadêmica da	Informações sobre a vida acadêmica do discente; informações acerca dos docentes, suas turmas, publicações, participações em projetos; Informações gerais concernentes à área acadêmica.	Informação acadêmica, lançamento de nota, frequência, criação de turma, matrícula, criação de curso.

	Instituição, tem também um espaço de turmas virtuais, para os docentes trabalharem com seus alunos, eles postam materiais para auxiliar no processo de aprendizagem com aluno.		
Análise de Conteúdo das Respostas			
Termos: Informação, Informação acadêmicas; discente, vida acadêmica			
<ul style="list-style-type: none"> • Vida acadêmica dos discente, fluxo de Informações acadêmica de entrada processamento e saída no SIGAA 			

Fonte: Elaboração Própria (2019).

Percebemos que para um sistema integrado de gestão de informação interagir com todos os setores da empresa é necessário que ela acompanhe as suas equipes de colaboradores em todos os setores, gestores, técnicos e o pessoal responsável pelo desenvolvimento das atividades, para que possam estar participando de todo procedimento de análise, teste e avaliação do sistema que será implantado, como apresenta o Quadro 8.

Os sistemas de informação empresariais normalmente têm de centenas a milhares de usuários. Os procedimentos são formalizados e extensamente documentados; os usuários são submetidos a um treinamento formal nos procedimentos adotados. Às vezes, os sistemas empresariais incluem categorias de procedimentos e os usuários são definidos de acordo com níveis de qualificação com o sistema e por nível de autorização de segurança. (Kroenk, 2012, p. 160).

Para Gordon e Gordon (2011, p. 238) afirma que “o Sistema Integrado de Gestão – ERP é um *software* que procura abranger todas as necessidades funcionais de uma

organização. Ele integra as informações entre funções e até mesmo, às vezes, entre parceiros corporativos”.

Todas as informações implantadas no sistema SIGAA da UFPA definem as necessidades de informação de grande parte dos usuários que utilizam esta plataforma nos procedimentos de entrada, processamento e saída de informação acadêmica no sistema.

Neste sentido, Gordon e Gordon (2011) ressaltam que “os analistas que definem as necessidades de informações de organizações ou de usuários concentram-se normalmente em três tipos de necessidades: saída, entrada e processamento”.

A análise descreve a identificação sistêmica da maneira como as pessoas na organização usam as informações. Que tipo de relatório as pessoas recebem? Quão frequente elas obtêm os relatórios? Que informações elas acessam nos arquivos manuais? Que informações elas obtêm nas consultas *online*? Que informações elas gostariam de obter e em que formato?

Os analistas podem facilmente identificar os usos formais das informações olhando os relatórios e as telas de consultas que os sistemas de informações existentes geram e perguntando aos empregados como eles usam os arquivos impressos armazenados em fichário. Os analistas podem, também, auxiliar os usuários a compor as listas das informações que os auxiliam a melhor executarem seus trabalhos (Gordon & Gordon, 2011, p. 298).

Quadro 9 – Análise de Conteúdo – pergunta 4

Pergunta	Resposta Técnico 1	Resposta Técnico 2	Resposta Técnico 3
<p>4 – Rede Internet.</p> <p>Quais as redes necessárias para o acesso do SIGAA dentro e fora do campus da UFPA?</p>	Internet que chega por meio por meio de fibra ótica, redes Wi-Fi visitante ou cabeada.	Rede Internet; redes Wi-Fi para visitante; institucional e sistema de cabeamento.	Acesso à Internet; redes Wi-Fi para visitante, institucional; e rede Local cabeada
Análise de Conteúdo das Respostas			
Termo: Internet; rede Wi-Fi; acesso a Internet; cabeamento.			
<ul style="list-style-type: none"> • redes internet, rede Wi-Fi, cabeadas são utilizadas para que todos tenham acesso do SIGAA. 			

Fonte: Elaboração Própria (2019).

No mundo de hoje, nenhuma organização consegue viver e se desenvolver sem o uso da internet e todos os recursos de redes, telecomunicações de dados, redes sociais, portais, tecnologia de nuvens. A diversidade de comunicação com o uso da internet beneficiou muitas organizações quanto ao uso de sistemas de informações conforme o Quadro 9. Na tecnologia de telecomunicações quanto mais veloz maior será qualidade das informações que circulam nas redes, melhor resultado o usuário terá em suas necessidades de informações com mais satisfação.

A internet hoje é a grande parceira do sistema de informações de uma empresa varejista. Seu alcance global e a possibilidade de interconectar milhões de dispositivos e conseqüentemente, pessoas e organizações, vem possibilitando gigantescas oportunidades de negócios e formas de atuação. Com isso, as organizações estão cada vez mais interligadas. (Claro, 2013, p, 55)

Um sistema empresarial é fundamental para indivíduos e organizações e garantem que as informações possam ser compartilhadas por todas as funções da empresa e por todos os níveis de gerência para apoiar a administração e o gerenciamento de um negócio. Os sistemas empresariais empregam um banco de dados operacional e dados de planejamento fundamentais que podem ser compartilhados por todos. [...]. As atividades de processamento incluem coletar, editar, corrigir, manipular e armazenar dados e a produção de documentos. (Stair & Reynold, 2015).

Os recursos de sistema de informação baseado no computador e nas telecomunicações é cada vez mais crítico nas organizações. O crescente desenvolvimento e uso de recursos computacionais e de redes possibilita maior potencial de comunicação, tratamento e armazenamento de informação. Pode expandir o conhecimento da organização por meio das pessoas que a integram. (Mañas, Nogueira, & Nascimento, 2012, p. 266)

Quadro 10 – Análise de Conteúdo – pergunta 5

Pergunta	Resposta Técnico 1	Resposta/ Técnico 2	Resposta Técnico 3
5- Software. Como você considera o nível de aceitação do sistema SIGAA pelos discentes, docentes e gestores da UFPA/ICSA?	Há muita reclamação sobre funcionamento do sistema, mas em especial, pois outra pessoa não possui acesso sobre as regras do sistema que impede que as pessoas façam o que elas querem fazerem, pois temos um regulamento a seguir	A aceitação pelos discentes acredito que seja de 80% dos alunos. E por toda comunidade aproximadamente uns 90%.	Considera de Bom a Regular
Análise de Conteúdo das Respostas			

Termo: Reclamações; aceitação; funcionamento do sistema
<ul style="list-style-type: none">• Reclamação sobre o funcionamento do Sistema SIGAA

Fonte: Elaboração Própria (2019).

Acredita-se que um dos pontos importantes referentes ao sistema SIGAA é a necessidade de realização de treinamento e capacitação dos usuários para melhor fazerem uso do sistema, os registros de insatisfação dos discentes, docentes, técnicos e gestores são dificuldades apresentadas periodicamente por falta de um treinamento mais frequente aos usuários, como apresenta o Quadro 10.

Diante desta realidade que Kroenk (2012) revela que:

A propósito, você poderá ficar surpreso com o que vou lhe dizer, mas todo produto de software comercial é fornecido com algum tipo de falha conhecida. Normalmente os fabricantes testam seus produtos e removem os problemas mais sérios, mas raramente, ou nunca, removem todos os defeitos de que têm ciência. O fornecimento de produtos com defeitos é uma praxe do setor. A Microsoft, a Adobe, a Oracle, a IBM e muitas outras empresas fornecem produtos com problemas conhecidos. (Kroenk, 2012, p. 240)

As soluções dos problemas em um sistema empresarial normalmente envolvem mais de um departamento. Por abrangerem muitos departamentos e envolverem possivelmente milhares de usuários, os sistemas empresariais são muito difíceis de serem alterados. As mudanças devem ser cuidadosamente planejadas implementadas com cautela, e os usuários devem receber um treinamento considerável. (Gordon & Gordon, 2011, p. 298).

Em concordância com Stair & Reynold (2015) que afirma a relevância de treinamento para o uso de sistema:

O treinamento é outro aspecto-chave da implantação. Muitos usuários não são adequadamente treinados no uso dos aplicativos, e seus erros podem ser muito onerosos. Uma vez que mais e mais pessoas usam os computadores em seu trabalho diário, é importante que entendam como usá-los. O treinamento é frequentemente o segredo para a aceitação e implantação de políticas e procedimentos. Devido à importância de manter dados preciosos e pessoas que entendam suas responsabilidades, as empresas que adotam sistemas de ERP e comércio eletrônico investem semanas de treinamentos para os principais usuários dos vários módulos do sistema. (Stair & Reynoulds, 2011, p. 639).

Um dos aspectos que pode causar problemas para o usuário é a interface do sistema e segundo Kroenk (2012) esclarece que:

Todos os elementos envolvidos no processo de interação estão fortemente relacionados. O contexto de uso influencia a forma como os usuários percebem e interpretam a interface, e seus objetivos. Por exemplo, uma resposta sonora é pouco útil em um ambiente de uso barulhento porque pode passar despercebida. Os objetivos de um professor usando um editor de slides em casa e na sala de aula costumam ser diferentes. Em casa, o foco costuma ser a criação e edição de slides, enquanto, em sala de aula, o foco costuma ser a sua apresentação. As características físicas e cognitivas dos usuários também influenciam a definição de uma interface

apropriada. Por exemplo, pessoas daltônicas podem não diferenciar informações expressas por determinadas cores na interface (Kroenk, 2012, p. 160).

A falta de competência e no uso do sistema:

Um dos motivos de insatisfação do usuário pode ser a falta de capacitação específica para a execução das atividades inerentes às funções de cada um; falta de consciência de segurança diante das atividades de rotina, erros, omissões, descontentamento, desleixo na elaboração e segredo de senhas no ambiente de trabalho, não utilização de criptografia na comunicação de informações de elevada criticidade, quando possuídas na empresa. (Kroenk, 2012, p. 160).

Quadro 11 – Análise de conteúdo – pergunta 6

Pergunta	Resposta Técnico 1	Resposta Técnico 2	Resposta Técnico 3
6 – Comunicação Com O Sistema. Qual o procedimento de atendimento para manutenção no SIGAA nos setores solicitados?	Nós temos basicamente duas formas de atendimento dois canais de atendimento pra manutenção uma é o sistema SAGITA que são dos usuários em geral que nos relatam algum problema e nós resolvemos o outra diretamente com o comitê gestor que dependendo das reuniões que tiverem lá, já nos é repassado diretamente para fazer alguma manutenção, atualização de um modulo, fazer	Todo atendimento é com fim de manutenção do SIGAA é reportado através do sistema SAGITA.	Através do SAGITA sistema de atendimento ao usuário que é feito o cadastramento.

	implantação de um módulo novo.		
Análise de Conteúdo das Respostas			
Termos: Atendimento, Sistema SAGITA; manutenção.			
<ul style="list-style-type: none"> • Atendimento para manutenção do SIGAA. Pelo sistema SAGITA. 			

Fonte: Elaboração Própria (2019).

A manutenção do SIGAA envolve verificação, mudança e melhoria, visando torná-lo mais útil para atingir as metas organizacionais e também do usuário. A manutenção é fundamental para uma contínua e tranquila atividade no sistema, conforme Quadro 11.

A manutenção pode ser tão simples quanto a inserção de uma parte do programa para corrigir um pequeno problema até uma atualização mais complexa do software, os custos para execução da manutenção podem exceder os custos originais da aquisição do sistema. (Stair & Reynoulds, 2011, p. 625)

Normalmente, o pessoal de SI estabelece prioridades para a solução dos problemas de sistema de acordo com o nível de gravidade dos problemas. Os casos classificados como de alta prioridade são solucionados com a maior brevidade possível, enquanto as ocorrências consideradas de baixa prioridade são solucionadas de acordo com a disponibilidade de tempo e recursos. (Kroenk, 2012, p. 240).

As organizações precisam estabelecer parâmetros para a utilização do Sistema:

O primeiro passo para prevenir o desperdício por computadores é estabelecer políticas e procedimentos com relação à aquisição, ao uso e aos descartes eficientes de sistemas e dispositivos. Atualmente, os computadores se espalham nas

organizações, e é crucial para elas garantirem que os sistemas sejam utilizados em seu potencial máximo. Como consequência, a maioria das empresas implantou políticas rigorosas referente à aquisição de sistemas e equipamentos de informática, incluindo a exigência de uma declaração de justificativa formal antes que um equipamento seja adquirido, a definição de plataformas padronizadas de computação (sistema operacional, tipo de chip para computador, quantidade mínima de RAM, etc.) e a utilização de fornecedores preferenciais para todas as aquisições” (Stair & Reynold, 2015, p. 638).

Aspecto relacionado ao problema de manutenção que:

Para controlar e prevenir problemas potenciais causados por esses erros, as empresas desenvolvem políticas e procedimentos que abrangem a aquisição e o uso de computadores. Programas de treinamento para indivíduos e grupos de trabalho, assim como manuais e documentos cobrindo o uso e a manutenção dos sistemas computacionais, também ajudam a evitar esses problemas. (Stair & Reynold, 2015, p. 638).

Quadro 12 – Análise de conteúdo – pergunta 7

Pergunta	Resposta Técnico 1	Resposta Técnico 2	Resposta Técnico 3
7- Treinamento do Sistema. Como é realizado o treinamento do SIGAA para comunidade da UFPA e em quais periodicidade?	São duas formas de treinamento diferente que a UFPA tem, uma é oferecida por nós (CTIC) após a implantação de um modulo, na época da implantação de um modulo de graduação por exemplo são oferecemos cursos	No início da implantação foi realizado um extensivo treinamento para toda comunidade acadêmica. Hoje, os treinamentos são realizados através de demanda ou das	Quando se vai implantar um modulo acadêmico se dá um treinamento para as áreas específicas, sendo graduação, docente, secretários, tirar dúvidas pela central de atendimento, pelo

	<p>treinamento e nós mesmo oferecemos comunidade os usuários que queiram participar do treinamento disponibilizados, mas são poucos que participam, na verdade bem pouco participam desse treinamento, isso em cada modulo, ou para qualquer novidade no sistema e o outro e oferecido pela administração da UFPA através CAPACIT que possui sua própria periodicidade digamos que para cada semestre seja oferecido um curso para o SIGAA.</p>	<p>solicitações pelo sistema SAGITA</p>	<p>SAGITA, pelo manual que se implantou. Como os módulos já foram implantados a quem dá o treinamento agora é o CAPACITE organiza o treinamento de acordo com a necessidade 1 vez por ano.</p>
Análise de Conteúdo das Respostas			
<p>Termo: Treinamento; curso de Treinamento; comunidade acadêmica; implantação de módulo.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Treinamentos para comunidade acadêmica na implantação de módulos 			

Fonte: Elaboração Própria (2019).

Com base nos dados apresentados no Quadro 12, sobre os aspectos relacionados ao treinamento de usuário e ao sistema, Gordon e Gordon (2011) refere-se que:

O treinamento assegura que os empregados tenham as habilidades apropriadas para fazer o novo sistema funcionar. Mesmo os melhores sistemas podem falhar se os empregados não puderem utilizá-los corretamente e eficientemente. O treinamento deve ocorrer antes e depois da implantação. O treinamento pré - implementação prepara

os empregados para usar os recursos de que necessitam e para lidar com circunstância excepcional. O treinamento pós-implementação focaliza o uso eficiente do sistema. (Gordon & Gordon, 2011, p. 160).

Um ponto importante observado é que:

Muitas empresas estabeleceram políticas rígidas para impedir os funcionários de desperdiçarem tempo usando inapropriadamente os computadores no trabalho. Depois que as empresas planejarem e desenvolverem políticas e procedimentos, elas precisam avaliar qual a melhor forma de implantá-las. Em alguns casos, a violação dessas políticas pode resultar em demissão” (Stair & Reynold, 2015, p. 639).

Quadro 13 – Análise de Conteúdo – pergunta 8

Pergunta	Resposta Técnico 1	Resposta Técnico 2	Resposta Técnico 3
8 - Suporte Técnico. Como o suporte técnico atende os chamados de manutenção do sistema em tempo hábil, você considera o quantitativo de pessoal técnico proporcional a demanda de solicitação para manutenção do SIGAA?	Esse é um ponto bem delicado aqui no CTIC, se for apenas para atender a demanda de manutenção a equipe seria suficiente, o problema que paralelo a isso nós temos também a implantação de novos módulos e a equipe acaba tendo que se foca muito nessas implantações e as vezes o atendimento da manutenção acaba	Dentro do SAGITA há tempo determinado para cada tipo de tarefa que é aberta a fim de realizar correções / manutenções do SAGITAA. Entretanto, o SIGAA não é o único projeto a ser “cuidado” no CTIC, logo não é a nossa única demanda, e por isso o quantitativo de pessoal técnico é inferior à quantidade de demanda existente.	Considera de forma satisfatória, acredito que precisaríamos de uma equipe um pouco maior, pra sempre poder trabalhar com uma folga melhor em das demandas, nós atendemos por prioridade como tem o SAGITA quando tem duvido em relação ao sistema os usuários abrem solicitações, a cada assunto do SAGITA é colocado por nível de prioridade, as chamadas chegam

	sendo um pouco prejudicado		aqui são distribuídas por técnico, mas paralelamente precisamos dar manutenção ao SIGAA além da manutenção também
Análise de Conteúdo da Resposta			
Termos: Manutenção; atender a demanda; prioridade; equipe de técnicos; sistema SAGITA.			
<ul style="list-style-type: none"> • A necessidade de uma equipe em maior número para atender a demanda de manutenção do SIGAA 			

Fonte: Elaboração Própria (2019).

Conforme os dados do Quadro 13, nota-se que um dos problemas de atendimento com o sistema SIGAA está relacionado com o *staff* da Instituição, por ser um número reduzido de técnicos especialistas.

Para lidar com as mudanças tecnológicas, os administradores de SI necessitam de uma estratégia concreta de recursos humanos para contratar, desenvolver e remunerar suas equipes. A substituição de pessoal envolve a contratação de novos empregados e a simultânea movimentação de empregados existentes para outras posições ou sua demissão. A maioria das empresas prefere manter seu investimento em capital humano e assegurar o moral através da manutenção de seu *staff*. Esta estratégia requer programas de treinamento eficazes e uma cultura que valorize e recompense o desenvolvimento. (Gordon & Gordon, 2011, p. 350)

Para a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (p.26).

As vulnerabilidades de origem organizacional dizem respeito a políticas, planos e procedimentos, e a tudo mais que possa constituir a infraestrutura de controles da organização e que não seja enquadrado em outras classificações. Podem ser: ausência de políticas de segurança e treinamento; falhas ou ausência de processos, procedimentos e rotinas; falta de planos de contingência, recuperação de desastres e de continuidade; ausência ou deficiência da CIPA.

Referente a prioridade no atendimento para soluções de problemas no sistema Kroenk (2012) afirma que:

Normalmente, o pessoal de SI estabelece prioridades para a solução dos problemas de sistema de acordo com o nível de gravidade dos problemas. Os casos classificados como de alta prioridade são solucionados com a maior brevidade possível, enquanto as ocorrências consideradas de baixa prioridade são solucionadas de acordo com a disponibilidade de tempo e recursos. (Kroenk, 2012, p. 240)

Para lidar com as mudanças tecnológicas, os administradores de SI necessitam de uma estratégia concreta de recursos humanos para contratar, desenvolver e remunerar suas equipes. A substituição de pessoal envolve a contratação de novos empregados e a simultânea movimentação de empregados existentes para outras posições ou sua demissão. A maioria das empresas prefere manter seu investimento em capital humano e assegurar o moral através da manutenção de seu *staff*. Esta estratégia requer programas de treinamento eficazes e uma cultura que valorize e recompense o desenvolvimento. (Gordon & Gordon, 2011, p. 350).

Relativo a competência gerencial no sistema de informação referente ao suporte para atender as necessidades dos usuários, afirma Gordon e Gordon (2011) que:

Os padrões podem aumentar a eficiência através do aumento da flexibilidade no uso pessoal de SI. Se a empresa padronizar em um único DBMS, seus gerentes podem escalar os programadores para diferentes projetos conforme a necessidade. Os gerentes num ambiente menos padronizado poderiam escalar somente os programadores que fossem competentes no DBMS usado pelo projeto. A maioria das organizações também acha que deve exercer algum controle sobre a diversidade de computadores que seus empregados adquirem. De outra forma, eles não podem conseguir eficazmente uma massa crítica de experiência para fornecer o *know-how* e o suporte de que os usuários necessitam. (Gordon & Gordon, 2011, p. 342).

Ainda Gordon e Gordon (2011) afirma:

Os padrões podem também aumentar os custos ao requerer atualizações mais frequentes de *hardware* e *software*. As empresas que requerem uma configuração única para seus computadores pessoais para obter manutenção e intercâmbio mais fáceis precisam efetuar *upgrade* de todos os computadores quando um usuário necessitar de mais recursos. Da mesma forma, muitas organizações requerem que todas as estações de trabalho usem a mesma versão do *software* de processamento de texto. Quando uma ou duas pessoas necessitam dos recursos de uma versão mais nova, a organização precisa adquirir a nova versão para todos. Se a empresa não tivesse padrões ou não tivesse aplicado, pagaria somente pelo *upgrade* daqueles

que requerem a nova versão. Este usuário, entretanto, não poderia intercambiar facilmente seus documentos com os outros que usassem o *software* mais antigo. (Gordon & Gordon, 2011, p. 343).

CONCLUSÃO

A principal questão abordada por este estudo tem como foco central os impactos gerados por meio da utilização do Sistema de Informação de Controle Acadêmico – SIGAA da UFPA, por meio da interface do sistema na interação com o usuário.

Neste sentido, considerando a primeira parte da pergunta principal de pesquisa, quais os impactos gerados pela utilização do Sistema SIGAA [...] por meio da interface do sistema com o usuário, buscou responder aos objetivos específicos a que se propôs:

Respondendo ao primeiro (1º) objetivo específico referente aos fatores que condicionam a acessibilidade e o nível de satisfação do usuário relacionado ao uso do Sistema SIGAA.

- ✓ **Categoria dos Discentes** é apresentado o **conhecimento em informática** que consideraram como nível “Bom”, 42,05%, e “Regular”, com 41,45%.

Conhecimento com o manuseio do sistema, 55,98%. **O treinamento** foi avaliado como “Regular” com um percentual de 58,07%, e como “Péssimo” e “Ruim”, obteve 31,66%.

- ✓ **Categoria Docente** ao nível de desempenho de atividades no setor de trabalho são apresentados de acordo com os respondentes 20% consideraram entre “Ruim” e “Regular”, tendo “Bom”, 40%.

- ✓ **Categoria de Gestores e Técnicos**, consideraram a **filosofia burocrática** do SIGAA em sua maioria com o nível “Regular” com 38,18%, entre “Péssimo” e “Ruim” com 29,09%, para o módulo de acesso do Sistema nota-se que foi considerado o nível “Bom”, 48,08% e 11,54% entre “Péssimo” e “Ruim”.

A estes dados, originários do levantamento quantitativo se somam àqueles da análise qualitativa realizada por meio das entrevistas direcionadas aos técnicos de manutenção do

SIGAA, que confirmam a **falta de Conhecimento diante do uso do Sistema SIGAA** pelos usuários.

Respondendo ao Segundo (2º) objetivo específico referente ao perfil dos usuários e a **interação com a interface do Sistema**.

Categoria Discentes

- ✓ **nível de treinamento** de 58,07%, foi considerado pelos discentes como o “Péssimo” e “Ruim” com 31,66%,
- ✓ **compartilhamento de atividades** no sistema o discente considera “Péssimo”, com 26,25% e “Ruim”, com 25,38%, tendo 45,12% entre “Regular” e “Bom”.
- ✓ **interação homem-máquina**, as respostas revelam que o nível de acessibilidade com as ferramentas do sistema são: 46,11% como “Regular”, 26,23% como “Bom”, na entrevista com os técnicos evidenciaram a existência de muitas reclamações sobre o uso do Sistema SIGAA

Categoria Docente

- ✓ **acerca da entrada de dados** tiveram o nível “Regular” com 34,15% e “Bom” com 36,59% sendo 7,32% para “Ótimo” e 17,07% “Ruim”, além de 4,88% com o nível “Péssimo”.

Categoria de Gestores e técnicos

- ✓ **acesso às informações** os participantes demonstraram que o maior percentual foi de 33,33% representando um nível “Bom” e com o menor percentual foi de 9,80%, representando um nível “Ruim”, porém obteve-se como percentual de nível “Regular”, o valor de 31,37%, que somando-se ao percentual de “Ruim” e “Regular” teremos mais de 40%, o que nos leva a um percentual elevado para os servidores Institucionais. Neste sentido, os dados da entrevista revelam a existência de muitas

reclamações sobre o uso do Sistema SIGAA, que significa a **falta de interação** entre *peopleware*, *hardware* e *software*, complementando tanto o 1º como os 2º objetivos específicos.

Respondendo ao Terceiro (3º) objetivo específico, que busca detectar com a interação da interface do sistema SIGAA, as necessidades de informação dos usuários por meio de redes LAN (acesso interno) e WAN (acesso externo).

Na Categoria Discente observou-se que 74,14%, a maior parte dos discentes consideram o nível de operação dos módulos do menu entre “Regular” e “Bom”, neste sentido, compreende-se que a interface proporciona uma interação homem – máquina, apresentando-se de forma amigável e de fácil acesso, pois mostra também que 13,85%, consideram o acesso as operações do menu como “Ótimo”.

Na Categoria Docente Evidenciou-se que o nível de facilidade de acesso ao sistema foi considerado pelo docente com 50,0%, como “Regular” e 7,14%, somados entre “Péssimo” e “Ruim”. Perguntou-se também sobre o nível de dificuldade nos procedimentos dos módulos do sistema, foi considerado como maior percentual 50%, do nível de “Regular” e 23,81% entre “Péssimo” e “Ruim”.

Nas Categorias Gestores e Técnicos Notou-se que para a pergunta sobre o nível de dificuldade nos procedimentos dos módulos do sistema SIGAA, os respondentes consideraram 37,25% como “Bom” e 27,45% como “Ruim” e 33,33 como “Regular”.

Podemos relacionar com os dados da análise qualitativa conforme as afirmativas dos Especialista responsáveis pelo Sistema, declaram que todas as tecnologias de redes internet, Wi-Fi, cabeadas são utilizadas para que todos tenham acesso do SIGAA.

Respondendo ao Quarto (4º) objetivo específico será a efetivação da proposta que tem o propósito de congrega em um seminário acadêmico, a todo o Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, com a participação da gestão do CTIC, com o objetivo de viabilizar

condições cabíveis para um melhor desempenho do Sistema SIGAA em atender as reais necessidades da comunidade acadêmica na UFPA.

O seminário terá como posposta: estruturação de treinamento, manutenção do sistema aos setores, com criação de uma nova política de atendimento visando interação com a interface, módulos e a usabilidade deixando os usuários seguros no acesso a todas as atividades com melhor desempenho no funcionamento do Sistema de Informação de Controle Acadêmico SIGAA/UFPA.

Objetivo Geral

Sendo realizados e atendidos todos os objetivos específicos desta pesquisa, consideramos ter sido atendido, fechado e concluído o Objetivo Geral deste estudo que se propôs a analisar os impactos gerados por meio da utilização do Sistema de Informação de Controle Acadêmico (SIGAA) da UFPA, por meio da interface do sistema na interação com o usuário.

O presente estudo de pesquisa buscou conhecer alguns impactos causados pela inter-relação e a operabilidade entre os usuários, o computador (*hardware*) e o SIGAA (*software*), um sistema de controle acadêmico utilizado na Universidade Federal do Pará, utilizado por toda a comunidade acadêmica, que concentra todos os procedimentos de atividades acadêmicas da UFPA são realizadas por meio da internet, pelo próprio discente na plataforma do sistema SIGAA, o mesmo procedimento também acontece para o docente e todas as pessoas lotadas nas Faculdades de todos os cursos, envolvendo qualquer atividade acadêmica dentro da Universidade. A investigação buscou conhecer os seus impactos pelo nível de eficácia do sistema na contribuição da gestão da Universidade Federal do Pará.

De maneira geral, após a implantação do novo *software*, o SIGAA, alguns retrabalhos na área acadêmica foram eliminados, pois determinados tipos de documentos

que eram feitos pela secretaria dos cursos, hoje o discente pode acessar direto e imprimir o documento de qualquer lugar via internet.

No caso dos docentes, o Sistema SIGAA disponibiliza vários tipos de comprovantes de participações em atividades acadêmicas oferecidas pela própria Universidade, assim como documentos importantes para carreira progressiva e documentos normativos da Instituição, além disso o docente pode preparar seus planos de aula com as atividades necessárias para as turmas e disponibilizar diretamente no Sistema para o acesso dos discente.

Todos esses benefícios só se tornam possíveis depois que todos os usuários passam pelo treinamento ou com o CTEC, ou com o CAPACIT que é o setor de capacitação da UFPA. Porém não é isso que acontece na realidade. Alguns treinamentos são ministrados sem a utilização da plataforma do SIGAA, causando o primeiro impacto de operação do Sistema. O segundo impacto é que, sem conhecer o sistema SIGAA, se torna impossível uma interação com a interface do sistema e sem esses dois elementos não pode acontecer a usabilidade por ser uma consequência da interação do usuário com a interface do sistema, logo o retorno de informação do usuário com o computador e sistema se tornam difíceis, incompreensíveis, pois a comunicação que deveria acontecer entre docente e discente via sistema SIGAA se torna nula por falta de um bom treinamento ou pela escassez das poucas ofertas de treinamento por semestre.

Existe uma grande demanda de usuários precisando de treinamento, mas enquanto isso não acontece continua-se a utilizar, da melhor maneira possível, devido à grande necessidade que todos os usuários do SIGAA da UFPA necessitam.

Uma outra situação impactante que encontramos são as diversas solicitações de manutenção nos módulos do sistema SIGAA, que se faz repetitivo, pelas necessidades diversas existente por estarmos no Baixo Amazonas e termos diversos campi no Estado do

Pará, situações ímpares que só a UFPA possui no que se refere as outras universidades brasileiras que utilizam o SIGAA. São processos de manutenção no Sistema que irão requerer um pouco mais de tempo.

Os motivos que levam as empresas a optarem pela implantação de um sistema de gestão empresarial são mensuráveis, um dos princípios deve ser a observância nos objetivos dessa empresa, quais os benefícios que serão obtidos na implantação do sistema, esses são diferentes e bastante complexos de mensurar, pois envolvem uma série de recursos: *hardware*, *software*, componente de comunicação de redes, alocação de espaço dentro da empresa, fluxo de informação entre os gestores e funcionários, melhores condições de trabalho.

Na Universidade Federal do Pará, local estudado pela pesquisadora, apresenta com base nos resultados da pesquisa, alguns impactos com sinais positivos de investimento econômico em tecnologia de *hardware* e *software* pela aquisição e implantação do Sistema de Gerenciamento de Informação Acadêmica - SIGAA. A significância desse Sistema para a Universidade permite integrar todos os processos e atividades acadêmicas necessárias para as Faculdades de uma universidade, as viabilidades abrangem desde as atividades das gestões dos cursos, dos discentes, até os docentes em todas as atividades do desenvolvimento acadêmico.

A autonomia utilizada por todos os usuários, principalmente pelos discentes que dependem inteiramente do sistema SIGAA para realização de matrículas, emissão de documentos e comprovantes comprobatórios de vínculo com a UFPA e realizações de atividades acadêmicas de sala de aula, avaliações, assim também como informações diversas sobre a Universidade.

Notou-se um fator negativo referente ao treinamento do SIGAA à comunidade acadêmica, pois a falta de conhecimento pelas poucas ofertas demandadas em treinamento,

não permite uma maior interação entre a maioria dos usuários com a interface do Sistema e o uso do *hardware* necessário, em grande parte o Sistema é subutilizado pelos usuários, reduzidamente sem poder aproveitar ao máximo os recursos disponíveis nas atividades acadêmicas.

Algumas consequências de uso do SIGAA na Universidade, se devem ao fato de haver uma instabilidade da rede de internet ou por fatores de tecnologia de comunicação de meios físicos e hardware, não permitindo um melhor desempenho nas atividades acadêmicas, tanto local como para longa distância.

A necessidade de treinamento com base na demanda dos usuários reflete diretamente na interação e comunicação entre docente e discente, quando se refere às postagens e acessos as atividades acadêmicas direcionadas ao plano de aula das disciplinas dentro dos padrões aceitáveis pelo sistema do SIGAA.

Considerando que a interação depende da interface caso o usuário não adquira essas habilidades com o SIGAA, terá a usabilidade comprometida nas funções dos módulos do sistema, em outras palavras, o treinamento é necessário ao usuário para manipulação dos módulos que constituem o sistema. O conhecimento da interface do sistema irá proporcionar a interação entre homem – computador e todos os acessos aos módulos com precisão e segurança.

Não podemos negar que o uso das redes de telecomunicações de informação em todas as atividades que precisam realizar torna-se cada vez mais dependentes das tecnologias, pois as facilidades são visíveis principalmente nas práticas. Em se tratando de informações de maneira mais acessível a qualquer distância, que nos permite resolver e demandar situações a qualquer momento e em qualquer lugar do mundo, viabilizando conforto, comodidade, economia de tempo e até mesmo segurança.

Com os recursos tecnológicos mais acessíveis, não podemos deixar de fazer algumas observações referentes a diversos cuidados de segurança, um investimento que empresas precisam fazer é despertar para os riscos de vazamento de suas informações, não sendo esse um fator de tranquilidade para elas e nem para seus usuários, pois a ausência de uma política de segurança cria um ambiente propício ao vazamento de informações confidenciais. Neste sentido, os mesmos benefícios que a tecnologia oferece são também utilizados para a prática de ações danosas quando as empresas são invadidas de forma brusca.

Os problemas ocorridos com o sistema devem-se também ao fato do acesso ao manual do sistema SIGAA, com pouca divulgação e conhecimento para seus usuários, pois este se encontra dentro da própria plataforma do sistema, porém essa informação precisa ser disseminada de forma ampla a toda comunidade acadêmica.

RECOMENDAÇÕES

A partir deste estudo de pesquisa, algumas recomendações são voltadas para toda a comunidade acadêmica, todos os setores e principalmente para os desenvolvedores de sistema do CTIC e pela Coordenadoria de Capacitação e Desenvolvimento – **CAPACIT**. Estamos especialmente preocupados com o processo de treinamentos e a falta de disseminação de informação sobre o Sistema de Informação Acadêmica – SIGAA. Nesse sentido recomendamos:

Níveis Conceituais

- Considerando os resultados deste estudo, recomendamos a realização de reuniões periódicas com a presença do CTIC e os Institutos para um amplo debate de avaliação do sistema SIGAA, levando em consideração os módulos do sistema implantado e em uso para acesso permanente das diversas categorias de usuários, principalmente com a presença dos gestores, técnicos e docentes das Faculdades dos 23 Instituto e Núcleos da UFPA.
- criação anual de um fórum de discussão presencial, envolvendo os *campi dos* Municípios paraenses, com o propósito de relatar as experiências ocorridas com o uso do sistema SIGAA na UFPA, traçando um paralelo com experiências de outros sistemas de informação de gerenciamento acadêmico em uso por universidades brasileiras e estrangeiras, para aquisição da ampliação de conhecimentos em busca de soluções de problemas pertinentes ao controle das atividades acadêmicas do SIGAA, podendo ter como referências situações e problemas comuns, apresentados por outras Instituições de Ensino Superior -

IES, com a intenção de contribuir nas soluções dos problemas pertinentes ao sistema SIGAA/UFPA;

- levar para as congregações das Faculdades situações problemas de atividades acadêmicas levantadas pelo corpo docente dos cursos e direcionar a um grupo de estudos para obtenção de ampla autonomia nos módulos de atividades docentes, contribuindo desta forma para o processo de avaliação dos cursos pelo MEC.

Níveis Práticos

- Incorporar programas de treinamentos utilizando os recursos do parque tecnológico da UFPA;
- Para cada treinamento referente ao SIGAA disponíveis pela plataforma ou pelo sistema EAD da UFPA, seja validado para a categoria dos usuários discentes, como carga horaria de **Atividades Complementares**;
- Facilitar o acesso ao manual do SIGAA no portal da UFPA, destacado na barra de opções para qualquer usuário.
- Criar um *link* de acesso ao manual do sistema no site da Biblioteca Central Prof. Dr. Clodoaldo Beckmann, local indispensável e aberto para busca de informações em toda a UFPA.

Níveis para Novas Pesquisas.

- Esse estudo não esgota questões que precisam ser discutidas sobre o Sistema de Informação de Gestão Acadêmica, mas um incentivo que possa contribuir para novos estudos em direção a este tema, neste sentido este estudo não teve a pretensão de esgotar o conhecimento e o desempenho do SIGAA na UFPA, novas vértices

podem ser exploradas pela dimensão em que o sistema se constitui, como: a área de desenvolvimento de software, rede de computadores, banco de dados, administração de empresas, ciências da informação e outras;

- Novos estudos devem surgir em direção com este enfoque, visando o desenvolvimento de pesquisa, rumando a disseminação de informações e contribuindo em atividades inovadoras que não necessariamente precisam estar presentes nos recursos tecnológicos e automatizados, porém que contribuam no processo da organização de conhecimento e reflexos para que se entenda o desenvolvimento de sistema de informação nas atividades empresariais cada vez mais influenciadas pela internet;
- Que novas indagações possam surgir como pesquisas refletindo o uso de sistemas de informação e atividades interativas com os recursos das redes de telecomunicações, desenvolvendo as empresas em qualquer setor de atividades e serviços ou em produtos de informação dentro de cada missão organizacional.

BIBLIOGRAFIA

- Classificações de Redes Quanto às Suas Abrangências Geográficas (22 de mar. de 2019). *Redes locais (LAN) e redes alargadas (WAN)*: <http://esmf.drealentejo.pt/pgescola/jc3/html/clasrede.html>
- ABRAIC. (24 de out de 2018). *Associação Brasileira Dos Analistas De Inteligência Competitiva- ABRAIC*. Fonte: <http://www.abraic.org.br>
- American Psychological Association. (2012). Manual de publicação da APA (6a ed., D. Bueno, Trad.). Porto Alegre: Penso.
- Andrade, C. M. (2014). *Fundamentos de Sistema de Informação*. Rio de Janeiro: Seses.
- Andrade, M. (2015). *Qualidade de Software*. Rio de Janeiro: Estácio.
- Bandeira, S., & Fernandes, D. (2013). *Rede de Computadores*. Pernambuco: Secretaria de Educação de Pernambuco.
- Barbosa, P. A. (2016). *Rede de Comunicação Wan*. Fonte: <https://10infrcpaulo.wordpress.com/>
- Barbosa, S. D. (2010). *Interação humano-computador*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Batista, R. R., & Araújo, W. J. (2015). Análise de riscos aplicada ao sistema integrado de gestão de atividades acadêmicas - sigaa: um estudo do módulo Stricto Sensu. 1 *Pesq. Bras. em Ci. da Inf. e Bib.*, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 223-236. *Ci. da Inf. e Bib.*, 10(2), pp. 223-236. Acesso em 24 de nov. de 2018, disponível em <http://periodicos.ufpb.br/index.php/pbcib/article/viewFile/26291/14204>.
- Belluzzo, R. C., & Feres, G. G. (2013). *Competência em informação de reflexões às lições aprendidas*. São Paulo: FEBAB.
- Caiçara Junior, C. (2012). *Sistema Integrado de Gestão - E.R.P: uma abordagem Gerencial*. Curitiba: Ibpex.
- Campoy Aranda, T. J. (2016). *Metodología de la investigación Científica: Manual para la elaboración de tesis y trabajos de investigación*. Asunción: MARBEN.
- Chiavenato, I. (2014). *Introdução à teoria geral da administração*. Rio de Janeiro: Campos.

- Claro, A. (2013). *Sistemas de informações gerenciais*. São Paulo: Know How.
- Crescencio, M., & Henkel, R. (novembro de 2018). Satisfação do usuário do sistema integrado de gestão das atividades acadêmicas: um estudo no Instituto Federal Catarinense. *21º Seminário de Administração*. Santa Catarina, Paraná, Brasil.
- Curvello, J. J. (2012). *Comunicação interna e cultura organizacional*. Brasília: Casa das Musas.
- Cybes, W., & Betiol, A. H. (2015). *Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, metodos e aplicações*. São Paulo: Novatec.
- Dantas, M. L. (2011). *Segurança da informação: uma abordagem focada em gestão de*. Olinda:: Livro Rápido.
- Dias, D. A. (2012). A Gestão do Conhecimento e o Uso da Tecnologia da Informação em uma empresa de Engenharia: Um estudo de Caso. *Dissertação*. Belo Horizonte.
- Fadeli, R. D. (2011). *Introdução a Ciência da Computação*. São Paulo: Cengage Learning.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Sao Paulo: Atlas.
- Gonçalves, F. (2014). *Tecnologia da informa e da Comunicação*. Rio de Janeiro: SESES.
- Gordon, S. R., & Gordon, J. R. (2011). *Sistemas de informação: uma abordagem gerencial*. Rio de Janeiro: LTC.
- ISO, S. I. (1991.). *Software product evolution: quality characteristics and guidelines for their use*. Genève: ISO.
- Kroenk, D. (2012). *Sistema de Informação Gerenciais*. São Paulo: Saraiva.
- Kühn, D. D. (2017). *Pesquisa e análise de dados: problematizando o rural e a agricultura numa perspectiva científica [recurso eletrônico]*. Porto Alegre: UFRGS.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2010). *Sistema de Informação Gerenciais*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Laundon, K. C., & Laundon, J. P. (2007). *Sistemas de Informações Gerenciais (7 ed.)*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

- Lopes, N., Gomes, T., Mendes, R., & Cantano, M. (26 13 de jun p jul de 2018). Avaliação da eficácia e utilização do SIGAA na formação discente: estudo de caso nos cursos de licenciatura da UFPI. *Educação e Tecnologia*. Parnaíba.
- Mañas, A. V., Nogueira, A. M., & Nascimento, J. B. (2012). *SIMPEAD - SIMPÓSIO DE PESQUISA E ENSINO EM ADMINISTRAÇÃO*. São Paulo: Érica.
- Marconi, M. d., & Lakatos, E. M. (2017). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas.
- Martínez, S., Martínez, P. J., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. (2018). *Avaliação de Impacto na prática*. Washington: Banco Mundial.
- Martins, G. d., & Theóphilo, C. R. (2007). *Metodologia da Investigação Científica: Para Ciências Sociais Aplicada*. São Paulo: Atlas.
- Monteiro, A. J., & Souza, M. N. (jun. / set. de 2015). Os docentes da Universidade Federal Federal do Ceará e a utilização de alguns dos recursos do sistema integrado de gestão de atividades acadêmica (SIGAA). *Ensaio: avaliação e política pública em Educação*, 23(88), 611-630.
- Nascimento, J. A., & Amaral, S. A. (2010). *Avaliação de usabilidade na Internet*. Brasília: Thesaurus.
- Norte, U. F. (15 de nov. de 2018). *homenagem-pela-criacao-do-sigaa*. Fonte: <http://macaibanoar.com.br/ufrn-recebe-homenagem-pela-criacao-do-sigaa>
- Novo, J. P. (2010). *Softwares de segurança da informação*. Manaus: CETA.
- O'Brien, J. A. (2010). *Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. São Paulo: Saraiva.
- Oliveira, D. (2013). *Administração de Processos: conceito, metodologias, prática*. São Paulo: Atlas.
- Padovani, S. (2012). *Avaliação ergométrica e sistemas de navegação em hipertexto pertence fechado*. Rio de Janeiro: iUSeR.
- Piairo, J. M. (junho de 2013). Desenvolvimento e avaliação de um interface com o utilizador para um sistema de escalonamento. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 11, 77-91.

- Pinho, M. S. (janeiro de 2015). Um olhar dos gestores sobre a geração digital nas organizações. *Gestão e Desenvolvimento*, 12(1), 101-113.
- PPLWARE. (3 de out. de 2019). Fonte: <https://pplware.sapo.pt/tutoriais/networking/lan-man-wan-pan-san-%E2%80%A6-sabe-a-diferenca/>
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico* (2 ed.). Novo Hamburgo: Feevale.
- Rodrigues Junio, W. (2013). *Gestão da Tecnologia e da Comunicação*. São Paulo: Anhembi, Morumbi.
- Rosini, A. M. (2012). *Administração de sistema de informação e gestão do conhecimento*. São Paulo: Cengage Learning.
- Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, C & Baptista Lucio, Maria Del Pilar (2013). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.
- Santos, F. B., Tecchio, E., & Fialho, F. A. (jan./jul. de 2014). Lideança e Gestão do Conhecimento. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 12(1), 579-588.
- Stair, M. R., & Reynoulds, G. W. (2011). *Princípios de Sistemas de Informação*. São Paulo: Cengage Learning.
- Stair, M. R., & Reynold, G. (2015). *Princípios de Sistemas de Informação*. São Paulo: Cengage Learning.
- STANDARDIZATION, I. O. (1998). *ISO 9241. Ergonomic requeriments for office works with visual display terminals*. Genève: ISO.
- Stracuzzi, S. P., & Pestana, F. M. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. Caracas: FEDUPEL.
- Universidade Federal do Pará (2008). *Estatuto da UFPA 2006*. Belém: Editora Universitária da UFPA.
- Universidade Federal do Pará (2008). *Regulamento do Ensino de Graduação da UFPA-2007*. Belém: Editora Universitária [UFPA].
- Universidade Federal do Pará (23 de nov. de 2018.). *Instituto de Ciências Sociais Aplicada*. Acesso em nov. de 2018, disponível em <http://www.icsa.ufpa.br>

- Valetim, M. L., Oliveira, c. L., & Miranda, A. (2015). *Gestão da Informação, comunicação e tecnologia*. Brasília: Universidade de Brasília. Faculdade de Ciências da Informação.
- Vianna, C. T. (2016). *Sistemas de informação no contexto da inovação, dos sistemas, da informação e dos processos gerenciais*. Florianópolis: Publicações do IFSC.
- Vidotti, S. A., Roa-Martínez, S. M., Coneglian, C. S., Ferreira, A. M., & Vechiato, F. L. (2017). As contribuições das heurísticas de usabilidade para a encontrabilidade da informação. *XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO*. Marília.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e metodos*. Porto Alegre: Bookman.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – VALIDAÇÃO DOS INSTRUMENTOS Avaliador - 1

1. QUESTIONÁRIO - DISCENTES

PARTE I – PERFIL DO RESPONDENTE

1- USA O SISTEMA SIGAA: () Sim () Não a) Para respostas NÃO agradecemos sua participação com a devolução deste instrumento. b) Para as respostas SIM solicitamos que continue o preenchimento deste instrumento.
2- SEXO: () Masculino () Feminino
3- IDADE: () 18 a 29 () 30 a 41 () 42 a 53 () 54 a 65 () 66 ou mais.
4- ESCOLARIDADE () Ensino Superior Incompleto () Ensino Superior () Pós-graduação Lato Sensu () Pós-graduação Stricto Sensu
5- TIPO DE USUÁRIO: () Técnico () Gestor () Docente () Discente
6- TEMPO DE USO DO SIGAA NA UFPA: () De 1 ano a 5 anos incompletos () De 5 anos a 10 anos incompletos () maior ou igual 10 anos.

PARTE II - Para cada opção, avalie:

(1) **Péssimo** (2) **Ruim** (3) **Regular** (4) **Bom** (5) **Ótimo**.

Faça um círculo em volta do número que melhor representa a sua avaliação

1- CONHECIMENTO BÁSICO DE INFORMÁTICA E O SISTEMA SIGAA

1	Como você considera o seu nível de conhecimento em informática	1 2 3 4 5
2	Como você considera o seu conhecimento no sistema SIGAA	1 2 3 4 5
3	Como você considera o seu nível de conhecimento no uso da rede internet	1 2 3 4 5
4	Qual o seu nível de conhecimento em um sistema integrado gerencial	1 2 3 4 5
5	O primeiro contato com SIGAA permitiu que nível de acesso?	1 2 3 4 5

2 – O SISTEMA SIGAA

1	Nível de Treinamento do SIGAA	1 2 3 4 5
2	Módulos de acesso aos documentos acadêmicos	1 2 3 4 5
3	Nível burocrático de emissão de documentos	1 2 3 4 5
4	Nível de contribuições do sistema para as atividades acadêmicas	1 2 3 4 5

3 – COMPARTILHAMENTO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS NO SISTEMA SIGAA

1	Nível de acesso as atividades acadêmicas postadas pelos docentes	1 2 3 4 5
2	Nível de atividades compartilhadas entre os colegas de turma	1 2 3 4 5
3	Nível de relacionamento docente/discente pelo sistema SIGAA	1 2 3 4 5
4	Nível de atividades acadêmicas realizadas/enviadas no SIGAA	1 2 3 4 5

4 – HABILIDADES COM O SISTEMA SIGAA

1	Acesso as opções do menu	1 2 3 4 5
2	Acesso às informações de atividades acadêmicas	1 2 3 4 5
3	Tempo de espera para resposta do sistema referente a solicitação	1 2 3 4 5
4	Tempo de expiração das sessões permite o cumprimento das atividades	1 2 3 4 5

5 – INTERAÇÃO INSTITUCIONAL COM O SISTEMA SIGAA

1	Nível de comunicação com os gerentes do sistema	1 2 3 4 5
2	Nível de comunicação com os operadores do sistema	1 2 3 4 5
3	Nível de comunicação com o chefe do setor sobre o sistema	1 2 3 4 5
4	Nível de comunicação com a Faculdade sobre o sistema	1 2 3 4 5
5	Nível recebido de apoio/ajuda sobre atividade no sistema	1 2 3 4 5

6 – RELACIONAMENTO USUÁRIO / HARDWARE/SOFTWARE

1	Nível de acessibilidade com as ferramentas do sistema SIGAA	1 2 3 4 5
2	Nível de usabilidade nos procedimentos com sistema SIGAA	1 2 3 4 5
3	Nível de compreensão nos procedimentos de atividades no sistema	1 2 3 4 5
4	Nível de confiabilidade das informações do sistema	1 2 3 4 5
5	Nível de internet para acesso as atividades no sistema SIGAA	1 2 3 4 5
6	Nível de melhoria nas atividades com o sistema	1 2 3 4 5

INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO POR DISCENTES

(Instrumento elaborado pela autora)

Título da Tese: Impactos Organizacionais: Usabilidade com a Interface do Sistema de Informação de Gerenciamento Acadêmico – SIGAA na Universidad Federal do Pará

Objetivo do instrumento: Analisar os impactos gerados por meio da utilização do Sistema de Informação de Controle Acadêmico (SIGAA) da UFPA, por meio da interface do sistema na interação com o usuário.

Formato do instrumento: O questionário será aplicado pessoalmente aos discentes.

1- VALIDAÇÃO POR ITENS DO QUESTIONÁRIO - DISCENTES

QUESTÕES	ITENS	MUITO ADEQUADO	ADEQUADO	POUCO ADEQUADO	INADEQUADO
PARTE I QUESTÕES 1-6		NÃO SERÃO VALIDADAS POR SE TRATAR DE DADOS DE IDENTIFICAÇÕES			
P A R T E II	QUESTÃO 1	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
		5	X		
	QUESTÃO 2	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
	QUESTÃO 3	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
	QUESTÃO 4	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
		5	X		
	QUESTÃO 5	1	X		
		2	X		
3		X			
4		X			
5		X			
P A R T E II	QUESTÃO 6	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
		5	X		
		6	X		

02 – VALIDAÇÃO GERAL DO QUESTIONÁRIO – DISCENTES

MUITO ADEQUADO	ADEQUADO	POUCO ADEQUADO	INADEQUADO
	X		

03 – SUGESTÕES PARA INCLUSÃO OU SUBSTITUIÇÃO

- a) O senhor (a) tem alguma sugestão se aspectos devam ser substituídos ou incluídos?

Sim () Não (X)

- b) Em caso de resposta afirmativa quais as sugestões?

- c) Recomendaria a exclusão de alguma questão?

Sim () Não (X) qual (is)

- d) Considera adequado o formato das questões?

Sim (X) Não ()

- e) Se a resposta for negativa quais as sugestões?



Assinatura do Avaliador

Data: Belém, 9 de abril de 2019.

APÊNDICE2 – VALIDAÇÃO DOS INSTRUMENTOS - Avaliador - 2

1. QUESTIONÁRIO - DISCENTES

PARTE I – PERFIL DO RESPONDENTE

1- USA O SISTEMA SIGAA: () Sim () Não a) Para respostas NÃO agradecemos sua participação com a devolução deste instrumento. b) Para as respostas SIM solicitamos que continue o preenchimento deste instrumento.
2- SEXO: () Masculino () Feminino
3- IDADE: () 18 a 29 () 30 a 41 () 42 a 53 () 54 a 65 () 66 ou mais.
4- ESCOLARIDADE () Ensino Superior Incompleto () Ensino Superior () Pós-graduação Lato Sensu () Pós-graduação Stricto Sensu
5- TIPO DE USUÁRIO: () Técnico () Gestor () Docente () Discente
6- TEMPO DE USO DO SIGAA NA UFPA: () De 1 ano a 5 anos incompletos () De 5 anos a 10 anos incompletos () maior ou igual 10 anos.

PARTE II - Para cada opção, avalie:

(1) **Péssimo** (2) **Ruim** (3) **Regular** (4) **Bom** (5) **Ótimo**.

Faça um círculo em volta do número que melhor representa a sua avaliação

1- CONHECIMENTO BÁSICO DE INFORMÁTICA E O SISTEMA SIGAA

1	Como você considera o seu nível de conhecimento em informática	1 2 3 4 5
2	Como você considera o seu conhecimento no sistema SIGAA	1 2 3 4 5
3	Como você considera o seu nível de conhecimento no uso da rede internet	1 2 3 4 5
4	Qual o seu nível de conhecimento em um sistema integrado gerencial	1 2 3 4 5
5	O primeiro contato com SIGAA permitiu que nível de acesso?	1 2 3 4 5

2 – O SISTEMA SIGAA

1	Nível de Treinamento do SIGAA	1 2 3 4 5
2	Módulos de acesso aos documentos acadêmicos	1 2 3 4 5
3	Nível burocrático de emissão de documentos	1 2 3 4 5
4	Nível de contribuições do sistema para as atividades acadêmicas	1 2 3 4 5

3 – COMPARTILHAMENTO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS NO SISTEMA SIGAA

1	Nível de acesso as atividades acadêmicas postadas pelos docentes	1 2 3 4 5
2	Nível de atividades compartilhadas entre os colegas de turma	1 2 3 4 5
3	Nível de relacionamento docente/discente pelo sistema SIGAA	1 2 3 4 5
4	Nível de atividades acadêmicas realizadas/enviadas no SIGAA	1 2 3 4 5

4 – HABILIDADES COM O SISTEMA SIGAA

1	Acesso as opções do menu	1 2 3 4 5
2	Acesso às informações de atividades acadêmicas	1 2 3 4 5
3	Tempo de espera para resposta do sistema referente a solicitação	1 2 3 4 5
4	Tempo de expiração das sessões permite o cumprimento das atividades	1 2 3 4 5

5 – INTERAÇÃO INSTITUCIONAL COM O SISTEMA SIGAA

1	Nível de comunicação com os gerentes do sistema	1 2 3 4 5
2	Nível de comunicação com os operadores do sistema	1 2 3 4 5
3	Nível de comunicação com o chefe do setor sobre o sistema	1 2 3 4 5
4	Nível de comunicação com a Faculdade sobre o sistema	1 2 3 4 5
5	Nível recebido de apoio/ajuda sobre atividade no sistema	1 2 3 4 5

6 – RELACIONAMENTO USUÁRIO / HARDWARE/SOFTWARE

1	Nível de acessibilidade com as ferramentas do sistema SIGAA	1 2 3 4 5
2	Nível de usabilidade nos procedimentos com sistema SIGAA	1 2 3 4 5
3	Nível de compreensão nos procedimentos de atividades no sistema	1 2 3 4 5
4	Nível de confiabilidade das informações do sistema	1 2 3 4 5
5	Nível de internet para acesso as atividades no sistema SIGAA	1 2 3 4 5
6	Nível de melhoria nas atividades com o sistema	1 2 3 4 5

INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO POR DISCENTES

(Instrumento elaborado pela autora)

Título da Tese: Impactos Organizacionais: Usabilidade com a Interface do Sistema de Informação de Gerenciamento Acadêmico – SIGAA na Universidad Federal do Pará

Objetivo do instrumento: Analisar os impactos gerados por meio da utilização do Sistema de Informação de Controle Acadêmico (SIGAA) da UFPA, por meio da interface do sistema na

interação com o usuário.

1- VALIDAÇÃO POR ITENS DO QUESTIONÁRIO - DISCENTES

QUESTÕES	ITENS	MUITO ADEQUADO	ADEQUADO	POUCO ADEQUADO	INADEQUADO
PARTE I QUESTÕES 1-6		NÃO SERÃO VALIDADAS POR SE TRATAR DE DADOS DE IDENTIFICAÇÕES			
P A R T E II	QUESTÃO 1	1		X	
		2		X	
		3		X	
		4		X	
		5		X	
	QUESTÃO 2	1		X	
		2		X	
		3		X	
		4		X	
	QUESTÃO 3	1		X	
		2		X	
		3		X	
		4		X	
	QUESTÃO 4	1		X	
		2		X	
		3		X	
		4		X	
		5		X	
	QUESTÃO 5	1		X	
		2		X	
3			X		
4			X		
5			X		
P A R T E II	QUESTÃO 6	1		X	
		2		X	
		3		X	
		4		X	
		5		X	
		6		X	

02 – VALIDAÇÃO GERAL DO QUESTIONÁRIO – DISCENTES

MUITO ADEQUADO	ADEQUADO	POUCO ADEQUADO	INADEQUADO
	X		

02 – VALIDAÇÃO GERAL DO QUESTIONÁRIO – DISCENTES

MUITO ADEQUADO	ADEQUADO	POUCO ADEQUADO	INADEQUADO
	X		

03 – SUGESTÕES PARA INCLUSÃO OU SUBSTITUIÇÃO

a) O senhor (a) tem alguma sugestão se aspectos devam ser substituídos ou incluídos?

Sim () Não (X)

b) Em caso de resposta afirmativa quais as sugestões?

c) Recomendaria a exclusão de alguma questão?

Sim () Não (X) qual (is)

d) Considera adequado o formato das questões?

Sim (X) Não ()

e) Se a resposta for negativa quais as sugestões?



Assinatura do Avaliador

Data:19/04/2019.

APÊNDICE3 – VALIDAÇÃO DOS INSTRUMENTOS - Aliador - 3

INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO POR DOCENTE

(Instrumento elaborado pela autora)

Título da Tese: GESTÃO EMPRESARIAL: impactos organizacionais na interação de usuários e na interoperabilidade entre o peopleware, hardware e o software; no uso de sistema de informação gerencial acadêmica.

Objetivo do instrumento: Caracterizar a interoperabilidade, o desempenho e o funcionamento do sistema SIGAA, em relação ao atendimento das necessidades de informação dos usuários nas redes LAN (acesso interno) e WAN (acesso externo).

Formato do instrumento: O questionário será eletrônico enviado por e-mail aos técnicos.

1- VALIDAÇÃO POR ITENS DO QUESTIONÁRIO - TÉCNICOS

QUESTÕES	ITEMS	MOJITO ADEQUATE	ADEQUATE	POUCH ADEQUATE	INADEQUATE
PARTE I QUESTIONS 1-6		NÃO SERÃO VALIDADAS POR SE TRATAR DE DADOS DE IDENTIFICAÇÕES			
P A R T E I	QUESTION 1	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
	QUESTION 2	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
	QUESTION 3	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
	QUESTION 4	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
		5	X		
	QUESTION 5	1	X		
		2	X		
		3	X		
4		X			
5					

QUESTORS	ITEMS	MOJITO ADEQUATE	ADEQUATE	POUCH ADEQUATE	INADEQUATE
P A R T E II	QUESTION 6	1	X		
		2	X		
		3	X		
		4	X		
		5	X		
		6	X		
		7	X		

02 – VALIDAÇÃO GERAL DO QUESTIONÁRIO – TÉCNICOS

MOJITO ADEQUATE	ADEQUATE	POUCH ADEQUATE	INADEQUATE
X			

03 – SUGESTÕES PARA INCLUSÃO OU SUBSTITUIÇÃO

a) O senhor (a) tem alguma sugestão se aspectos devam ser substituídos ou incluídos?
Sim () Não (X)

b) Em caso de resposta afirmativa quais as sugestões?

c) Recomendaria a exclusão de alguma questão?
Sim () Não (X) qual (is)

d) Considera adequado o formato das questões?
Sim (X) Não ()

e) Se a resposta for negativa quais as sugestões?



Assinatura do Avaliador

Data: 13/09/2018

APÊNDICE 4- INSTRUMENTO DE PESQUISA -questionários - Docente

Caro (a) Amigo (a)

Convido-o (a) a participar voluntariamente da pesquisa intitulada, **Impactos organizacionais**: usabilidade com a interface do Sistema de Informação Gerenciamento Acadêmico – SIGAA na Universidade Federal do Pará, que estou desenvolvendo no doutoramento em Administração de Empresas, da Universidade Autónoma de Asunción – Paraguay, sob a orientação do Prof. Dr. Orlando Pérez. O objetivo é analisar os impactos organizacionais, considerando a interação eficaz da usabilidade e operação com hardware, software e usuário, em decorrência do uso do sistema Integrado de Gestão de Atividade Acadêmica – SIGAA utilizado pela comunidade da UFPA. Ficando assegurada a confidencialidade das informações concedidas e a identidade dos participantes.

Sua colaboração será de fundamental importância para o êxito desse trabalho. Agradecemos imensamente a contribuição, pois sua participação é de grande relevância para a pesquisa. Disponibilizo o e-mail para contato mr.sampaio@hotmail.com

Atenciosamente,

Profa. Maria Raimunda de S. Sampaio

Questionário Docente

I – PERFIL DO ENTREVISTADO

USA O SISTEMA SIGAA: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
1- Para respostas NÃO agradecemos sua participação com a devolução deste instrumento.
1- Para as resposta SIM solicitamos que continue o preenchimento deste instrumento.
SEXO: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
IDADE: <input type="checkbox"/> 18 a 29 <input type="checkbox"/> 30 a 41 <input type="checkbox"/> 42 a 53 <input type="checkbox"/> 54 a 65 <input type="checkbox"/> 66 ou mais.
ESCOLARIDADE
<input type="checkbox"/> Ensino Superior Incompleto
<input type="checkbox"/> Ensino Superior
<input type="checkbox"/> Pós-graduação
<input type="checkbox"/> Stricto Sensu
TIPO DE FUNÇÃO: <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Gestor <input type="checkbox"/> Docente
TEMPO DE TRABALHO NA INSTITUIÇÃO:
<input type="checkbox"/> mais de um ano <input type="checkbox"/> mais de cinco anos <input type="checkbox"/> mais de dez anos.

PARTE II - Para cada opção, avalie os títulos:

(1) **Péssimo** (2) **Ruim** (3) **Regular** (4) **Bom** (5) **Ótimo**.

Faça um círculo em volta do número que melhor representa a sua avaliação, para cada opção.

1 – INSTITUCIONAL

1	Nível de participação de atividades na Instituição	1 2 3 4 5
2	Nível de relacionamento com os colegas de trabalho	1 2 3 4 5
3	Nível de relacionamento por parte da gerencia	1 2 3 4 5
4	Nível de desempenho de atividades no setor de trabalho	1 2 3 4 5

2 – O SISTEMA SIGAA

1	Filosofia burocrática	1 2 3 4 5
2	Módulos de acesso	1 2 3 4 5
3	Atualização dos módulos	1 2 3 4 5
4	Nível de contribuições do sistema com suas atividades	1 2 3 4 5

3- ATIVIDADES COM O SISTEMA SIGAA

1	Processo de entrada de dados	1 2 3 4 5
2	Nível de Manutenção de dados (alteração e exclusão)	1 2 3 4 5
3	Nível de contribuição com os colegas do mesmo setor de trabalho	1 2 3 4 5
4	Nível de contribuição operacional ou técnica	1 2 3 4 5

4 – HABILIDADES COM O SISTEMA SIGAA

1	Acesso as opções do menu	1 2 3 4 5
2	Acesso às informações	1 2 3 4 5
3	Tempo de espera das informações	1 2 3 4 5
4	Nível de satisfação das informações recebidas	1 2 3 4 5
5	Nível de confiabilidade das informações	1 2 3 4 5

5 – INTERAÇÃO INSTITUCIONAL

1	Nível de comunicação com os gerentes do sistema	1 2 3 4 5
2	Nível de comunicação com os operadores do sistema	1 2 3 4 5
3	Nível de comunicação com o chefe do setor sobre o sistema	1 2 3 4 5
4	Nível de comunicação com o colega do setor sobre o sistema	1 2 3 4 5
5	Nível recebido de apoio ao sistema	1 2 3 4 5

6 – RELACIONAMENTO

1	Nível de facilidade no acesso ao sistema	1 2 3 4 5
2	Nível de dificuldade nos procedimentos dos módulos do sistema	1 2 3 4 5
3	Nível de compreensão nos procedimentos dos dados	1 2 3 4 5
4	Nível de atividades com sucesso no sistema	1 2 3 4 5
5	Nível de atividades pendentes no sistema	1 2 3 4 5
6	Nível de melhoria nas atividades com o sistema	1 2 3 4 5
7	Nível de tempo em relação às atividades no sistema	1 2 3 4 5

APÊNDICE 5 – INSTRUMENTO DE PESQUISA - Discentes

Caro (a) Amigo (a)

Convido-o (a) a participar voluntariamente da pesquisa intitulada, **Impactos organizacionais**: usabilidade com a interface do Sistema de Informação Gerenciamento Acadêmico – SIGAA na Universidade Federal do Pará, que estou desenvolvendo no doutoramento em Administração de Empresas, da Universidade Autónoma de Asunción – Paraguay, sob a orientação do Prof. Dr. Orlando Pérez. O objetivo é analisar os impactos organizacionais, considerando a interação eficaz da usabilidade e operação com hardware, software e usuário, em decorrência do uso do sistema Integrado de Gestão de Atividade Acadêmica – SIGAA utilizado pela comunidade da UFPA. Ficando assegurada a confidencialidade das informações concedidas e a identidade dos participantes.

Sua colaboração será de fundamental importância para o êxito desse trabalho. Agradecemos imensamente a contribuição, pois sua participação é de grande relevância para a pesquisa. Disponibilizo o e-mail para contato mr.sampaio@hotmail.com

Atenciosamente,

Profa. Maria Raimunda de S. Sampaio

Questionário Discente

PARTE I – PERFIL DO RESPONDENTE

1- USA O SISTEMA SIGAA: () Sim () Não a) Para respostas NÃO agradecemos sua participação com a devolução deste instrumento. b) Para as resposta SIM solicitamos que continue o preenchimento deste instrumento.
2- SEXO: () Masculino () Feminino
3- IDADE: () 18 a 29 () 30 a 41 () 42 a 53 () 54 a 65 () 66 ou mais.
4- ESCOLARIDADE () Ensino Superior Incompleto () Ensino Superior () Pós-graduação Lato Sensu () Pós-graduação Stricto Sensu
5- TIPO DE USUÁRIO: () Técnico () Gestor () Docente () Discente
6- TEMPO DE USO DO SIGAA NA UFPA: () De 1 ano a 5 anos incompletos () De 5 anos a 10 anos incompletos () maior ou igual 10 anos.

PARTE II - Para cada opção, avalie os títulos:

(1) **Péssimo** (2) **Ruim** (3) **Regular** (4) **Bom** (5) **Ótimo**.

Faça um círculo em volta do número que melhor representa a sua avaliação, para cada opção.

1- CONHECIMENTO BÁSICO DE INFORMÁTICA E O SISTEMA SIGAA

1	Como você considera o seu nível de conhecimento em informática	1 2 3 4 5
2	Como você considera o seu conhecimento no sistema SIGAA	1 2 3 4 5
3	Como você considera o seu nível de conhecimento no uso da rede internet	1 2 3 4 5
4	Qual o seu nível de conhecimento em um sistema integrado gerencial	1 2 3 4 5
5	O primeiro contato com SIGAA permitiu que nível de acesso?	1 2 3 4 5

2 – O SISTEMA SIGAA

1	Nível de Treinamento do SIGAA	1 2 3 4 5
2	Módulos de acesso aos documentos acadêmicos	1 2 3 4 5
3	Nível burocrático de emissão de documentos	1 2 3 4 5
4	Nível de contribuições do sistema para as atividades acadêmicas	1 2 3 4 5

3 – COMPARTILHAMENTO DE ATIVIDADES ACADÊMICAS NO SISTEMA SIGAA

1	Nível de acesso as atividades acadêmicas postadas pelos docentes	1 2 3 4 5
2	Nível de atividades compartilhadas entre os colegas de turma	1 2 3 4 5
3	Nível de relacionamento docente/discente pelo sistema SIGAA	1 2 3 4 5
4	Nível de atividades acadêmicas realizadas/enviadas no SIGAA	1 2 3 4 5

4 – HABILIDADES COM O SISTEMA SIGAA

1	Acesso as opções do menu	1 2 3 4 5
2	Acesso às informações de atividades acadêmicas	1 2 3 4 5
3	Tempo de espera para resposta do sistema referente a solicitação	1 2 3 4 5
4	Tempo de expiração das sessões permite o cumprimento das atividades	1 2 3 4 5

5 – RELACIONAMENTO USUÁRIO/HARDWARE/SOFTWARE

1	Nível de acessibilidade com as ferramentas do sistema SIGAA	1 2 3 4 5
2	Nível de usabilidade nos procedimentos com sistema SIGAA	1 2 3 4 5
3	Nível de compreensão nos procedimentos de atividades no sistema	1 2 3 4 5
4	Nível de confiabilidade das informações do sistema	1 2 3 4 5
5	Nível de internet para acesso as atividades no sistema SIGAA	1 2 3 4 5
6	Nível de melhoria nas atividades com o sistema	1 2 3 4 5

APÊNDICE 6- INSTRUMENTO DE PESQUISA – Questionário - Gestores...

QUESTIONÁRIO

TÉCNICOS E GESTORES

PARTE I – PERFIL DO ENTREVISTADO

1- USA O SISTEMA SIGAA: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não a) Para respostas NÃO agradecemos sua participação com a devolução deste instrumento. b) Para as resposta SIM solicitamos que continue o preenchimento deste instrumento.
2- SEXO: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
3- IDADE: <input type="checkbox"/> 18 a 29 <input type="checkbox"/> 30 a 41 <input type="checkbox"/> 42 a 53 <input type="checkbox"/> 54 a 65 <input type="checkbox"/> 66 ou mais.
4- ESCOLARIDADE <input type="checkbox"/> Ensino Superior Incompleto <input type="checkbox"/> Ensino Superior <input type="checkbox"/> Pós-graduação Lato Sensu <input type="checkbox"/> Pós-graduação Stricto Sensu
5- TIPO DE FUNÇÃO: <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Gestor <input type="checkbox"/> Administrativos (secretaria)
6- TEMPO DE TRABALHO NA INSTITUIÇÃO: <input type="checkbox"/> De 1 ano a 5 anos incompletos <input type="checkbox"/> De 5 anos a 10 anos incompletos <input type="checkbox"/> maior ou igual 10 anos.

PARTE II - Para cada opção, avalie os títulos:

(1) **Péssimo** (2) **Ruim** (3) **Regular** (4) **Bom** (5) **Ótimo**.

Faça um círculo em volta do número que melhor representa a sua avaliação, para cada opção.

1 – INSTITUCIONAL

1	Nível de participação de atividades na Instituição	1 2 3 4 5
2	Nível de relacionamento com os colegas de trabalho	1 2 3 4 5
3	Nível de relacionamento por parte da gerência	1 2 3 4 5
4	Nível de desempenho de atividades no setor de trabalho	1 2 3 4 5

2 – O SISTEMA SIGAA

1	Filosofia burocrática	1 2 3 4 5
2	Módulos de acesso	1 2 3 4 5
3	Atualização dos módulos	1 2 3 4 5
4	Nível de contribuições do sistema para suas atividades	1 2 3 4 5

3- ATIVIDADES COM O SISTEMA SIGAA

1	Tempo de expiração das sessões no sistema permite o cumprimento das atividades	1 2 3 4 5
2	Nível de Manutenção de dados (alteração e exclusão)	1 2 3 4 5
3	Nível de contribuição com os colegas do mesmo setor de trabalho	1 2 3 4 5
4	Nível de contribuição operacional ou técnica	1 2 3 4 5
5	Nível de flexibilidade de alteração de dados/informação no sistema	1 2 3 4 5

4 – HABILIDADES COM O SISTEMA SIGAA

1	Acesso as opções do menu	1 2 3 4 5
2	Acesso às informações e atividades	1 2 3 4 5
3	Tempo de espera das informações	1 2 3 4 5
4	Nível de satisfação das informações recebidas	1 2 3 4 5
5	Nível de confiabilidade das informações	1 2 3 4 5

5 – INTERAÇÃO INSTITUCIONAL

1	Nível de comunicação com os gerentes do sistema	1 2 3 4 5
2	Nível de comunicação com os operadores do sistema	1 2 3 4 5
3	Nível de comunicação com o chefe do setor sobre o sistema	1 2 3 4 5
4	Nível de comunicação com o colega do setor sobre o sistema	1 2 3 4 5
5	Nível recebido de apoio ao sistema	1 2 3 4 5

6 – RELACIONAMENTO

1	Nível de facilidade e acessibilidade com as ferramentas do sistema	1 2 3 4 5
2	Nível de dificuldade nos procedimentos com as atividades do sistema	1 2 3 4 5
3	Nível de compreensão nos procedimentos de atividades no sistema	1 2 3 4 5
4	Nível de atividades realizadas com sucesso no sistema	1 2 3 4 5
5	Nível de atividades pendentes no sistema	1 2 3 4 5
6	Nível de melhoria nas atividades com o sistema	1 2 3 4 5

7 - RESPONDA:

a) Existe outros sistemas que dê suporte ao Sistema SIGAA da UFPA, para quais finalidades?

4 – REDE INTERNET.

Quais as redes necessárias para o acesso do SIGAA dentro e fora do campus da UFPA?

5- SOFTWARE.

Como você considera o nível de aceitação do sistema SIGAA pelos discentes, docentes e gestores da UFPA/ICSA?

6 – COMUNICAÇÃO COM O SISTEMA.


Qual o procedimento de atendimento para manutenção no SIGAA nos setores solicitados?

7- TREINAMENTO DO SISTEMA.

Como é realizado o treinamento do SIGAA para comunidade da UFPA e em quais periodicidade?

8 - SUPORTE TÉCNICO.

Como o suporte técnico atende os chamados de manutenção do sistema em tempo hábil, você considera o quantitativo de pessoal técnico proporcional a demanda de solicitação para manutenção do SIGAA?


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

002
SIPAC - UFPB
Processo 23073.022998/2014-59
 26/07/2014 10:08:48

RECEBIDO DO GABINETE DO REITOR DA UFPB
 DATA: 28.07.14
Stud
 ASSINATURA (VIA SERVIDORIAL)

A PROPLAN, com cópia a PROGEP e PROEG,
 para atendimento.
 Em: 29.07.2014

Maria Lucia L. Chaves
 Maria Lucia L. Chaves
 Secretária Geral
 do Gabinete do Reitor

RECEBIDO
 Secretaria PROPLAN/UFPB
 EM: 29/07/14
Luziana Zago
 Assinatura

A DINFI - em 29/07/14

Luziana Zago
 Luziana Zago
 Pró-Reitora de Planejamento
 PROPLAN-UFPB

Ao Gabinete do Reitor em resposta à soli-
 citação da profa. Maria Raimunda de Sousa
 Sampaio.

Em: 21/08/2014
Jaciane do Carmo Ribeiro
 Jaciane do Carmo Ribeiro
 Diretora de Informações Institucionais
 DINFI/PROPLAN/UFPB
 Portaria nº 851/2013

Gu 109.001-019



Universidade Federal do Pará
Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
Rua Augusto Corrêa, nº01 – Guamá
Belém/PA – CEP: 66.075-110
Fones: (91) 3201-7121/7547 Fax: (91) 3201-8240
email: proplan@ufpa.br

Memorando Nº0003/2014-DINFI/PROPLAN

Belém, 06 de Agosto de 2014

Assunto: Solicitação de Informação

Em resposta ao processo nº 23073.022998/2014-59, informamos que dispomos das seguintes informações referentes ao Campus Belém:

- Nº total de docentes do Ensino Superior: 1.836
- Nº total de técnico-administrativos: 2.150
- Nº total de alunos: 20.665

As informações acima referem-se ao ano-base 2013. Colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,
Jaciane do Carmo Ribeiro
Jaciane do Carmo Ribeiro
Diretora de Informações Institucionais
Portaria Nº 851/2013

Jaciane do Carmo Ribeiro
Diretora de Informações Institucionais
DINFI/PROPLAN/UFPA
Portaria nº 851/2013