



Universidade Federal da Paraíba
Departamento de Engenharia de Produção
Curso de Graduação em Engenharia de Produção

LUCAS DA SILVA PEREIRA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: UM ESTUDO SOBRE A
IMPLANTAÇÃO DO SIGAA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

João Pessoa

2017

LUCAS DA SILVA PEREIRA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: UM ESTUDO SOBRE A
IMPLANTAÇÃO DO SIGAA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Marilene Salgueiro

**João Pessoa
2017**

FICHA CATALOGRÁFICA

LUCAS DA SILVA PEREIRA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: UM ESTUDO SOBRE A
IMPLANTAÇÃO DO SIGAA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

Aprovado em: ____ de ____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Nome do professor - instituição

Nome do professor - instituição

Nome do professor - instituição (orientador)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus que pela sua infinita misericórdia nos dá plena sabedoria.

Aos meus pais pela paciência, por todo o apoio e por acreditar em mim.

Aos meus amigos e todos que contribuíram de alguma forma em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente a Deus que me deu a vida e a chance de concluir esse trabalho.

A minha querida família pelo apoio constante em palavras, alegrias, choros, emoções e financeiramente.

Ao corpo docente, funcionários e alunos do Departamento de Engenharia de Produção, exclusivamente a minha orientadora Prof^a. Dr^a. Marilene Salgueiro, pela humilde paciência, palavras de apoio, persistência e por acreditar na realização desse trabalho.

A Universidade Federal da Paraíba, exclusivamente a toda equipe da PRG e Central de Aulas, desde os colaboradores da limpeza até a Pró-Reitora de Graduação, pelo apoio constante em diversas formas e pelo carinho na realização desse trabalho.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram através de orações, carinho, amor, atenção, palavras de apoio, ajuda financeira e suportaram as minhas impaciências, nisto sou grato.

“Porque para Deus nada é impossível”.

Bíblia Sagrada. Lucas 1:37

RESUMO

A revolução informacional advinda da evolução tecnológica possibilitou avanços no mundo da produção e do conhecimento criando a era da internet e possibilitando a elaboração de programas capazes de realizar cálculos extremamente trabalhosos e complexos em apenas segundos, além de produtos que armazenam milhares de dados em microchips, reduzindo o espaço de utilização de dados e viabilizando rapidez e melhoria no trabalho. Os sistemas de informações gerenciais têm como objetivo facilitar os procedimentos operacionais de execução nas organizações, possibilitando uma melhor compreensão dos dados. O objetivo desse trabalho de conclusão de curso foi analisar o impacto da implantação e utilização do sistema SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) na Universidade Federal da Paraíba/UFPB, tomando como fundamento a análise da utilização dos sistemas de informações gerenciais no âmbito administrativo e acadêmico em instituições de ensino superior. O trabalho trata de uma pesquisa realizada com os alunos do curso de engenharia de produção da UFPB, Campus I e junto aos gestores responsáveis pela implantação do sistema. Foram elaborados questionários contendo questões avaliativas quanto ao significado do novo sistema junto aos alunos e gestores. A ferramenta da análise das respostas foi à escala de Likert que avalia o nível de aceitação dos usuários por um serviço ou produto. Durante a migração do SCA (Sistema de Controle Acadêmico) para o SIGAA, foi possível observar diferenças baseadas na descentralização das tarefas por parte dos servidores, professores, alunos e aumento no agrupamento, classificação e segurança dos dados. Como constatação, o trabalho proporcionou uma análise de aceitação referente à utilização do novo sistema implantado na UFPB, considerando as mudanças e melhorias na rapidez das informações, maior descentralização das tarefas, melhor tratamento dos dados e maior abrangência de utilização para outros setores da universidade.

Palavras chaves: Evolução Tecnológica. Sistemas de Informações Gerenciais. Descentralização.

ABSTRACT

The information revolution brought about by technological evolution has enabled advances in the world of production and knowledge, creating the era of the internet and enabling the elaboration of programs capable of performing extremely difficult and complex calculations in seconds, as well as products that store thousands of data in microchips, reducing the space of use of data and enabling speed and improvement in the work. The management information systems aim to facilitate the operational procedures of execution in the organizations, allowing a better understanding of the data. The objective of this work was to analyze the impact of the implementation and use of the SIGAA system (Integrated Management System for Academic Activities) at the Federal University of Paraíba / UFPB, based on the analysis of the use of management information systems in the scope administrative and academic institutions in higher education institutions. The work deals with a research carried out with the students of the production engineering course of the UFPB, Campus I and with the managers responsible for the implementation of the system. Questionnaires containing evaluative questions about the meaning of the new system were elaborated among students and managers. The tool of the analysis of the answers was to the scale of Likert that evaluates the level of acceptance of the users by a service or product. During the migration from the SCA to the SIGAA, it was possible to observe differences based on the decentralization of tasks by the servers, teachers, students and increase in the grouping, classification and data security. As a result, the work provided an acceptance analysis regarding the use of the new system implemented in the UFPB, considering the changes and improvements in the information speed, greater decentralization of the tasks, better treatment of the data and greater scope of use for other sectors of the university.

Keywords: Technological Evolution. Management Information Systems. Decentralization.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura do banco de dados.....	26
Figura 2: Componentes dos Sistemas de Informações Gerenciais.....	27
Figura 3: Os níveis hierárquicos do SIG numa empresa.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Frequência de acesso ao SIGAA.....	39
Gráfico 2: Facilidade do acesso.....	40
Gráfico 3: Atendimento as necessidades.....	41
Gráfico 4: Referência aos tópicos.....	42
Gráfico 5: Compreensão do sistema.....	43
Gráfico 6: Confiabilidade do sistema.....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tipos de escala de Likert.....	36
-------------------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SIG – Sistemas de Informações Gerenciais

SIGAA – Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

SCA – Sistema de Controle Acadêmico

PRG – Pró-Reitoria de Graduação

CODESC – Coordenação de Escolaridade

STI – Superintendência de Tecnologia da Informação

SGBD – Sistema Gerenciador de Banco de Dados

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

SIPAC – Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio, Administração e Contratos

SIGRH – Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos

SIGPP – Sistema Integrado de Gestão de Planejamento e de Projetos

SINFO – Superintendência de Informática

SIGED – Sistema Integrado de Gestão Eletrônica de Documentos

SIGAdmin – Sistema de Gestão Administrativa

LISTA DE APÊNDICES

Questionário 1 - Aplicado aos alunos de engenharia de produção do CT/UFPB.

Questionário 2 - Referente à aquisição e implantação do SIGAA na Universidade Federal da Paraíba - Profª. Drª. Marilene Salgueiro, coordenadora da CODESC.

Questionário 3 - Ao Prof. Dr. Pedro Jácome, responsável na época pela implantação do SCA no antigo NTI.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 CONTEXTUALIZANDO O TEMA	20
3 REFERENCIAL TEÓRICO	22
3.1 Sistemas de Informações	22
3.2 Sociedade da Informação x Sociedade do Conhecimento	22
3.3 Tomada de decisão e descentralização	24
3.4 Banco de dados	29
3.4.1 Banco de dados utilizado pelo SIGAA.....	30
3.5 SIG – Sistema de Informações Gerenciais	25
3.6 Sistemas de Informações Gerenciais: O sistema SIGAA e sua implantação	28
3.6.1 Planejamento e implantação do SIGAA – Etapas.....	33
3.6.1.1 A discussão e elaboração do regulamento da graduação.....	33
3.6.1.2 A preparação da equipe	33
3.6.1.3 A preparação do sistema – Organização de dados	34
3.6.1.4 O Sistema de Informação Gerencial segundo os gestores	34
4 METODOLOGIA.....	36
4.1 Tipo de Pesquisa.....	36
4.2 Universo/Amostra x Sujeitos da Pesquisa	36
4.3 Instrumentos de coleta de dados	37
4.4 Tratamentos dos dados	38
4.4.1 Escala de Likert	38
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	41
5.1 Análise descritiva dos resultados.....	41
5.1.1 Frequência de acesso ao SIGAA	41
5.1.2 Facilidade no acesso	42

5.1.3 Atendimento das necessidades	43
5.1.4 Todos os tópicos são necessários.....	44
5.1.5 Facilidade na compreensão da linguagem no SIGAA acadêmico.....	45
5.1.6 A confiabilidade do sistema	46
5.2 Discussões dos resultados.....	47
5.3 O SIGAA na visão dos gestores	48
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
REFERÊNCIAS	54

1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica trouxe muitos benefícios para diversas áreas, criando sistemas que facilitavam o trabalho de várias pessoas, desde pequenos rastreamentos de pedidos, pesquisas científicas, rapidez nas comunicações, até trabalhos mais complexos que se feito sem tecnologia estender-se-ia exorbitantemente. Portanto, com a crescente demanda por novas tecnologias e poucas informações ou programas para dominá-las, tornou-se um complexo problema em decorrência da dificuldade enfrentada para organizar todas as informações tais como: trocas de máquinas; ordens de produção sem que afetasse programações já ordenadas; estimativa dos tempos e quantidades de produtos a serem produzidos e nos cálculos de custos; tudo isso levou pessoas a estudarem e criarem meios para vencerem esses obstáculos e achar soluções possíveis.

Com o intuito de mostrar a necessidade de termos um sistema de gestão capaz de agrupar e gerenciar esses problemas, foi desenvolvido um conjunto de ferramentas que auxiliasse os usuários nas etapas operacionais e gerenciais, formando um sistema de informações. Sistemas de Informações não são ferramentas fáceis de serem obtidas, principalmente na questão do custo durante a aquisição; parte da manutenção; treinamento de pessoal e comportamento na mudança da cultura e adaptação de seus usuários.

Os sistemas de informações utilizados trabalham de forma participativa por meio das características que os compõem, contribuindo para manter o fluxo de informações consistente e com qualidade, buscando alternativas de melhorias em seu gerenciamento. No processo que define o gerenciamento das informações, o desejo de obter uma ferramenta que auxilie a tomada de decisão pelo nível gerencial, consiste em administrar essa ferramenta, mantendo o critério na forma de utilização.

A quantidade e a qualidade das informações são fatores relevantes e devem ser levados em consideração quando da adoção de um sistema de informação. De nada adianta a existência de informações e as mesmas ficarem perdidas dentro da empresa ou não servirem de apoio à tomada de decisão. (WAKULICZ, 2016, p.31)

Durante a implantação de qualquer sistema de informação numa organização antes de qualquer alteração é preciso realizar um estudo de viabilidade econômica, funcional e social levando em consideração as

necessidades, demanda de usuários, estratégias de funcionamento e qual setor ele será utilizado, dependendo do porte da organização.

Para Meireles (2001, p.16), “a ação de administrar Sistemas de Informação é, essencialmente, uma ação de cunho gerencial, e só tem sentido como ação coerente e contributiva para as metas de sobrevivência da organização”.

Todavia, a necessidade de se adaptar a tecnologia e seu desenvolvimento é um desafio constante para qualquer organização, mas, é necessário esse investimento para obter uma melhoria na separação de dados, coleta e direcionamento de informações entre setores, otimização do tempo de serviço e resposta, evitar o retrabalho, contribuindo com a maximização do processo. Todo esse aparato serve de base para uma construção de aprendizagem e saber, levando em consideração todas as barreiras enfrentadas na resistência do ser humano de inserir algo novo em seu conhecimento tácito*.

A necessidade de realizar-se um trabalho sobre esse tema foi determinado a partir de observações ao utilizar o sistema SIGAA e comparando-o entre sistema anterior, o SCA, no qual também fui usuário, juntamente com as mudanças trazidas por esse novo sistema aos seus usuários. Uma das diferenças entre os dois sistemas, estava na capacidade de mudanças na interface, leitura dos dados e seus agrupamentos, inclusive as facilidades na utilização, criando uma descentralização de boa parte das tarefas que os usuários realizavam, possibilitando maior autonomia.

De acordo com o tema proposto e sua relevância, foram destacados os seguintes objetivos:

Objetivo geral

- Analisar e descrever as mudanças ocorridas com a implantação do SIGAA Graduação na Universidade Federal da Paraíba, mostrando a importância de um sistema confiável e facilitador.

* Conhecimento tácito é quando o indivíduo adquire uma experiência ao longo do tempo, por exemplo, suas habilidades.

Objetivos específicos

- Analisar a Importância dos SIGS como ferramenta de auxílio na tomada de decisão.
- Identificar as melhorias nas trocas de informações e seus respectivos resultados.
- Descrever a implantação do SIGAA Graduação.
- Verificar a evolução do sistema durante as fases de testes e implantação suas dificuldades, avanços e aceitação por parte da comunidade acadêmica.

Diante dos objetivos traçados, o trabalho subdivide-se em:

Capítulo 1 – INTRODUÇÃO

Capítulo 2 – CONTEXTUALIZANDO O TEMA

Capítulo 3 – REFERENCIAL TEÓRICO

Capítulo 4 – METODOLOGIA

Capítulo 5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Capítulo 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

2 CONTEXTUALIZANDO O TEMA

A informação em si está inserida em nossas vidas, mas seu modo de tratamento é o que chama mais a nossa atenção. Inúmeros programas detalham e gerenciam todas as informações necessárias para a execução de um trabalho, por exemplo. Utilizamos diariamente, mas não nos preocupamos muitas das vezes por que aquilo foi criado ou de que forma funciona. Devido a esses questionamentos e interesses mais aprofundados sobre os sistemas de informações, levou-se em consideração uma abrangência para as universidades, analisando de que forma ele contribui para otimizar o gerenciamento e os processos operacionais de instituições, sendo uma delas a Universidade Federal da Paraíba.

No decorrer da vida acadêmica, aprendemos diversos conceitos de outras áreas e agregamos valores tecnológicos, sociais, entre outros. Portanto, envolvendo a área de engenharia, especialmente a de produção torna essencial o envolvimento de tecnologia por meio de programas que auxiliam na análise das demandas de produção, cálculos minuciosos de custos, maximização do lucro e o desenvolvimento de produtos para atender uma determinada necessidade.

Portanto, o uso de qualquer meio tecnológico como recurso no apoio a tomada de decisão precisa ser entendida como instrumento técnico de análise, agregando valores nas instituições, auxiliando na organização dos objetivos traçados.

O uso de tecnologias da informação por parte das empresas é uma das maiores necessidades e um dos maiores desafios a ser enfrentado por elas. Talvez, a maior relação existente entre tecnologia e empresa, e que apresenta a maior relação causa/efeito entre elas, é a de natureza estratégica. O uso adequado da tecnologia influencia as estratégias das empresas e tem influência direta nos sistemas e na estrutura operacional. Dessa forma, pode-se dizer que o sistema de informação gerencial tem impacto direto em todas as atividades da empresa. (WAKULICZ, 2016, p.35).

Este trabalho objetiva analisar a importância dos SIGS (Sistemas Integrados de Gestão) como ferramenta de gerenciamento em universidades, no qual destacamos o sistema SIGAA*, descrevendo sua implantação,

*SIG é um sistema de informação gerencial que auxilia na administração dos procedimentos gerenciais no meio organizacional. Com a revolução industrial, a crescente necessidade de agrupar e entender a complexa produção, seus custos, deslocamentos e comunicação entre

verificando os benefícios desse novo sistema, juntamente com suas dificuldades de implantação e aceitação por parte dos alunos de engenharia de produção do Centro de Tecnologia/UFPB.

É notável que qualquer instituição, principalmente sendo ela de grande porte e relevante importância dependa de um sistema confiável e de fácil manuseio.

Neste sentido, buscamos no decorrer da nossa pesquisa atender aos seguintes objetivos:

- Entender a importância dos SIGS como ferramenta de auxílio nos procedimentos gerenciais.
- Identificar as melhorias em relação ao fluxo de informações.
- Descrever o processo de implantação do SIGAA.
- Verificar os benefícios da sua utilização, suas dificuldades e aceitação por parte dos alunos entrevistados.

outros países, criaram meios de controle, ordem e rapidez na troca de informações. Diante desse desafio, pesquisadores desenvolveram métodos que sanassem e facilitasse esses gerenciamentos, criando programas inicialmente robustos, mas, posteriormente evoluindo com as descobertas tecnológicas. Portanto, através dessas evoluções e pesquisas, foram criados os sistemas de informações gerenciais.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Sistemas de Informações

Um sistema de informação trabalha com a análise de resultados através de dados de uma organização, incluindo uma gama de características definidas através de um planejamento estratégico capaz de alcançar os objetivos traçados, tendo como estrutura: entrada, processo e saída.

Um sistema de informação (SI) pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e ao controle de uma organização. Além de dar apoio à tomada de decisões, à coordenação e ao controle, esses sistemas também auxiliam os gerentes e trabalhadores a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos. (LAUDON; LAUDON, 2010, p.12).

Todos os sistemas de informações colaboram para as tomadas de decisões de qualquer organização, principalmente quando se tem uma grande demanda de informações geradas a partir de pedidos, datas de entregas, documentação, transferências, entre outros.

Dados e informações são sempre importantes, mas, senão estiverem interligados ao conhecimento de nada adianta. Todo o conhecimento adquirido veio através de experiências, habilidades e informações.

3.2 Sociedade da Informação x Sociedade do Conhecimento

A sociedade como um todo vive em constantes transformações, seja ela social, política, tecnológica, entre outros. Todavia, essas mudanças requereram tempo para adaptações, necessidades e estudos, indicando o viés para atingir os objetivos. É bem verdade que estamos inseridos num mundo que dita o nosso ritmo informacional e funcional, levando-nos a uma abordagem sobre diversos temas, gerando uma dependência capaz de criar conflitos e mudar nossos pensamentos acerca de algum assunto. Porém, o surgimento das chamadas TIC* (Tecnologias da Informação e Comunicação) trouxe outras

*A TIC corresponde às tecnologias e comunicações presentes em nosso cotidiano.

abordagens essenciais sobre essas diferenças entre informação e conhecimento.

Tempos atrás, a sociedade do conhecimento era baseada em livros, relatos e outras formas mais arcaicas de obter informação no qual demandou muita energia e dedicação para construir um conhecimento. Se levarmos em conta os constantes esforços que pensadores, poetas, pessoas anônimas que desenvolveram ideias magníficas sem ter acesso à informação, criar-se-ia uma concepção de que todo o aprendizado seja ele informal ou formal não dependeria só da “informação” em si, mas, de um constante e concreto trabalhar mental, capaz de desenvolver o cognitivo humano muito além do que impomos na realidade.

Para muitas pessoas, hoje em dia não é necessário construir um conhecimento, pois se tem muita informação acessível e rápida, proporcionando uma maior abrangência de assuntos antes restritos ao pensamento humano, fortalecendo o saber e o aprendizado de forma mais prática. Não é necessário que alguém seja um conhecedor de alguma técnica, mas sim, precisamos ter informação sobre o que queremos.

A sociedade da informação indica uma transformação antes ditada apenas no conhecimento, mas agora uni a expansão da internet com os investimentos na infraestrutura de redes de comunicação, relevantes ao processo de aceleração da globalização, surgindo benefícios colaborativos entre empresas e usuários.

A percepção dos usuários nos benefícios que o acesso à informação trouxe, tanto na rapidez como na facilidade de utilização e disponibilidade, despontou uma crescente demanda na manutenção de vínculos pessoais e corroborou quantitativamente para fortalecer os laços empresariais e logísticos, ganhando proporções no cenário mundial.

Porém, todo e qualquer tipo de conhecimento deve ser repassado de forma a agregar valores com outras atividades, desempenhando um papel fundamental na questão da visão sistêmica gerencial.

3.3 Tomada de decisão e descentralização

Todo e qualquer processo decisório necessita de uma prévia análise, reunindo os pontos chaves dos objetivos, envolvendo todos os gestores, observando algumas características como o cenário, pessoal, disponibilidade do ferramental (equipamentos; insumos), necessidade do ambiente e a demanda.

A simples quantidade de informação não promove melhores tomadas de decisão nas organizações. Em vez disso, a força das tecnologias de aquisição de informações se encontra na habilidade de aprimorar significativamente a qualidade da informação; e isso sim tem um impacto direto no sucesso gerencial. (DAMIAN; OLIVEIRA; FERNANDES, 2010, p.120).

Para não tomar decisões intuitivas devido ao crescente fluxo de dados foi necessário criar um sistema de informação que proporcionasse maior flexibilidade no apoio aos processos gerenciais, incorporado a outros conjuntos de sistemas, objetivando uma maior interação entre seus usuários, denominado de SAD (Sistema de Apoio à Decisão) surgido no final dos anos 60 para inovar os sistemas de informações daquela época e fornecer auxílio na resolução de problemas gerenciais.

SAD fornece aos executivos diversas ferramentas de modelagem e de análise sobre informações obtidas de diversas fontes de dados na organização, com o objetivo de capacitar os usuários a solucionar problemas de forma integral. (DAMIAN; OLIVEIRA; FERNANDES, 2010, p.123).

Esse sistema de apoio do tipo gerencial possibilita a descentralização das atividades dentro de qualquer organização devido às relações estratégicas que ele possui. Diante dos níveis hierárquicos, o estratégico necessita de um ponto de partida, onde inclui as medidas que serão tomadas, a necessidade da organização, levantamento das questões do seu público e qual ferramenta utilizar para se chegar a uma solução adequada ou próxima dela.

A concepção sistêmica de organização está centralizada, portanto, na tomada das decisões necessária à realização dos objetivos, de forma eficaz. Para tal a informação deve ser planejada de forma a facilitar a tomada de decisões. Como as decisões dependem das informações e estas das comunicações, conclui-se que a organização é construída a partir da análise das necessidades de informações e das redes de comunicações. (MEIRELES, 2001, p.19).

O termo descentralização no âmbito gerencial significa separar as atividades de modo a não sobrecarregar os setores. Portanto, possibilita uma maior autonomia na tomada de decisão para resolver problemas de gerenciamento, tornando viável e flexível o fluxo das informações, otimizando a comunicação entre setores.

A descentralização requer um compromisso sério da alta direção e somente funciona se os líderes estiverem dispostos a trabalhar em equipe, o que implica dar aos colaboradores permissão para decidir e realizar mudanças ao mesmo tempo em que ganham autoridade para exigir maior desempenho. (DAMIAN; OLIVEIRA; FERNANDES, 2010, p.162).

Adotando o modelo de descentralização das atividades, o ganho na autonomia entre os setores se torna explícito, tornando os processos e o tempo resposta mais realizáveis, condicionando uma gestão enxuta, sem acumular gargalos de informações ou bloqueios de tarefas.

3.5 SIG – Sistema de Informações Gerenciais

Todo e qualquer sistema de informação precisa ser gerenciado, pois, possui entradas, processos e saídas, onde sua finalidade é de gerenciar todas as demandas e monitorar cada processo, detalhando cada etapa.

Figura 2: Componentes dos Sistemas de Informações Gerenciais



Fonte: Laudon e Laudon, (1997).

Toda empresa ou instituição necessita de uma organização hierárquica para definir os responsáveis e suas atribuições em cada nível.

As organizações têm uma estrutura composta por diferentes níveis e especializações. Essa estrutura revela uma clara divisão de trabalho. A autoridade e a responsabilidade em uma empresa são organizadas na forma de uma hierarquia, ou uma estrutura piramidal, de responsabilidade e autoridade crescentes. Os níveis superiores da hierarquia são compostos de pessoal administrativo, profissional e técnico, ao passo que os níveis inferiores são ocupados pelo pessoal operacional. (LAUDON; LAUDON, 2007, p.11).

Figura 3: Os níveis hierárquicos do SIG numa empresa



Fonte: <http://7fa-sig.blogspot.com.br/>

O nível estratégico composto pelos diretores, tem participação direta no planejamento estratégico, definindo o escopo, tempo e o custo que serão envolvidos no desenvolvimento de algum projeto ou implantação de um sistema, dependendo da necessidade da organização, recebendo do nível tático relatórios que possa possibilitar a tomada de decisão depois de análises, comparando estatisticamente os desempenhos, notificando as necessidades e propondo melhorias.

O nível tático ou gerencial possui a finalidade de disponibilizar detalhes nas informações extraídas dos banco de dados, como relatórios de avaliações pertinentes aos processos realizados durante um determinado tempo e auxiliando na tomada de decisão baseado na gerência.

O nível operacional tem a função de contribuir com informações na utilização do sistema, cumprindo com as demandas dos níveis táticos e estratégicos, corroborando com a alimentação dos banco de dados.

Relacionando esses níveis hierárquicos utilizados em organizações empresariais como também em universidades públicas, é necessário o entendimento de que no processo decisivo de implantação do SIGAA/Graduação/UFPB, estabeleceu-se uma comparação conforme a hierarquia do sistema descrito anteriormente.

- Nível estratégico: Composto pela CODESC-PRG.
- Nível tático: Composto pelo STI.
- Nível Operacional: Composto por chefes de departamentos, coordenações de cursos, servidores, alunos e professores.

Todos esses níveis são fundamentais, trabalhando integrados, contribuindo com o surgimento dos benefícios para a organização, nos quais se destacam:

- Agilidade e segurança nas informações.
- Maior autonomia dos setores.
- Redução dos custos de pessoal, ferramental e processos.
- Aperfeiçoa o gerenciamento na tomada de decisão.

Nível estratégico - Possui a finalidade gerencial, responsável pela aquisição; planejamento das estratégias; o modo operante; a tomada de decisão; observando a participação dos usuários e evolução do sistema implantado.

Nível tático - Dita o tempo de implantação do software; definição de treinamentos; pessoal especializado para executar as principais atividades; mudanças na estrutura do software; emissão de relatórios quanto ao desempenho do sistema, dificuldades e melhorias.

Nível operacional - É o responsável por alimentar o banco de dados através da frequência de utilização; matrículas de alunos; horários; históricos; demandas dos departamentos e coordenações; envolvendo servidores, professores e alunos.

3.6 Sistemas de Informações Gerenciais: O Sistema SIGAA e sua implantação

O SIGAA é um subsistema do SIGS (Sistema Integrado de Gestão) desenvolvido por uma equipe de especialistas em tecnologia da informação supervisionada pela SINFO (Superintendência de Informática) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), visando propiciar a otimização no processo de gerenciamento das informações no meio universitário. Fazem parte do SIGS o SIPAC – (Sistema Integrado de Gestão de Patrimônio,

Administração e Contratos) relativos às operações da parte administrativa, o SIGRH – (Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos), relativo ao gerenciamento dos recursos humanos, o SIGPP - (Sistema Integrado de Gestão de Planejamento e de Projetos) que permite o gerenciamento de ações e metas das unidades acadêmicas, o SIGED (Sistema Integrado de Gestão Eletrônica de Documentos) responsável pela centralização do controle de documentos, e o SIGAdmin é a área de administração e gestão dos sistemas integrados.

De acordo com informações prestadas por funcionários do STI (Superintendência de Tecnologia da Informação) da UFPB e através de pesquisas realizadas no local, identificou-se que o SIGAA utiliza o banco de dados PostgreSQL, dotado de uma linguagem em JAVA no qual aumenta a confiabilidade, facilitando a rapidez na leitura de seus dados. Em sua plataforma, existem variados ícones que permitem aos usuários verificar desde sua situação acadêmica até o corpo técnico (cursos e componentes curriculares), dependendo das instituições que o adere, incluindo a acessibilidade para pessoas com deficiência visual. Esse sistema está presente em boa parte das IF'S por todo o Brasil.

3.4 Bancos de dados informacionais

Para se gerar informações precisas são necessárias que haja um sistema de informação capaz de gerenciar essa etapa essencial do processo.

Justamente nesse ponto que o banco de dados atua, tornando-se um recurso valioso e intangível para qualquer organização devido a sua importância em armazenar e dar o resultado das análises requeridas através de tabelas, gráficos ou históricos de acordo com os objetivos traçados.

Para Carlos A. Heuser (1998, p.14) banco de dados é o conjunto de dados integrados que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários.

Toda essa estrutura possui uma central lógica, onde as informações são alinhadas, codificadas e destinadas ao comanda dos seus técnicos especializados.

*Segundo coleta de informações através do servidor/STI Márcio, existe uma complexidade de banco de dados, cada qual definido para uma função. Entretanto, existem suas funcionalidades específicas, fornecendo uma leitura precisa dos dados.

O tratamento dos dados decorre do que se pede na entrada. Todavia, os inputs repassados de forma incorreta ocasionarão erros na tomada de decisão, comprometendo toda a estrutura organizacional de um determinado grupo, ficando sujeito à reorganização de todo o processo ou a manipulação do mesmo.

3.4.1 Banco de dados utilizado pelo SIGAA

O ramo do setor tecnológico disponibiliza uma gama de banco de dados, com códigos abertos e outros fechados. O sistema SIGAA por sua vez utiliza o banco de dados PostgreSQL (Open Source) desenvolvido pela linguagem de programação JAVA, definido como um banco de dados de código aberto, onde a licença e o tempo de utilização são definidos de acordo com as necessidades dos clientes.

O PostgreSQL é um sistema de gerenciamento, considerado o banco de dados mais robusto do mundo, onde várias empresas utilizam, contribuindo na redução dos custos na administração e uma maior confiabilidade no tratamento dos dados.

Segundo Laudon e Laudon (1999), baseado nas características necessárias das plataformas de sistemas operacionais, O SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) além de proteger os dados, classifica-os em:

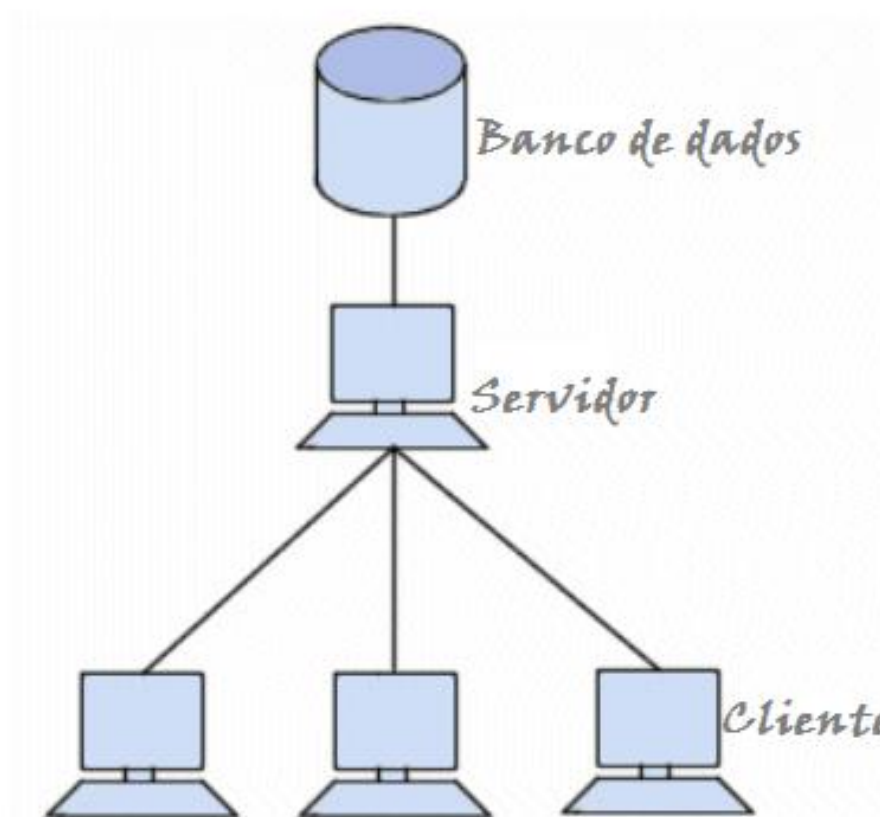
- **“Hierárquico** – Qualificado pela estrutura de comunicação em árvore, onde seus registros estão ligados apenas a um possuidor.
- **Rede** – Derivado do modelo hierárquico, permite mais de uma conexão por possuidor.

*Conforme dados coletados junto ao pessoal do STI.

- **Relacionais** – Esse modelo de sistema possui tabelas constituídos por linhas e colunas que se relacionam com as entidades (características definidas pela equipe responsável). Ex: Linha (nome do usuário) - Coluna (endereço do usuário)
- **Orientados a Objetos** – Sistema caracterizado pela integração das orientações a cerca de algum atributo (objeto).
- **Monousuários** – Possui uma configuração de apenas um único usuário ter o acesso ao sistema.
- **Multiusuários** – Possui a característica de vários usuários acessarem o sistema.
- **Centralizados** – Diferente do distribuído, nesse caso seus dados estão centralizados num único local, sem interação com outros sistemas.
- **Distribuídos** – Tem seus dados com várias conexões, distribuídos em outros sistemas.
- **Heterogêneos** – Não se restringe apenas a um sistema, mas, abrange uma integração que facilita a comunicação”.

Segundo dados coletados no STI, o banco de dados do SIGAA é classificado como centralizado e relacional, fortemente utilizado no cenário acadêmico. O termo racional significa um conjunto de estruturas onde as informações são armazenadas em tabelas, onde essas tabelas representam uma entidade do mundo real, por exemplo: Uma pessoa no SIGAA está inserida no banco de dados na tabela pessoas, onde se relacionam, por exemplo, com a tabela endereço, por isso, existem várias tabelas que representam várias entidades.

Figura 1: Estrutura do banco de dados



Fonte: <http://static.commentcamarche.net>

Esse gráfico representa bem a integração entre cliente, servidor e banco de dados, como por exemplo, um aplicativo, onde diferentes clientes, tipo, um cliente que acessa pelo Browser de internet e um cliente que acessa por meio de um aplicativo de celular. Só que o cliente que acessa de um aplicativo de celular, ele tem uma camada entre o servidor e banco de dados, chamado de WebService, entretanto, o cliente não se conecta diretamente com a base de dados, antes, o WebService serve como uma transição aonde ele padroniza a mensagem de comunicação no formato XML que independe de linguagem de programação.

3.6.1 Planejamento e implantação do SIGAA – Etapas

As etapas de implantação do novo sistema demandaram estudos, planejamentos e levantamentos das necessidades da UFPB. Diante desta situação, foi necessário criar etapas e seguir conforme o planejado.

3.6.1.1 A discussão e elaboração do regulamento da graduação

Todo o processo de aquisição e implantação do SIGAA ocorreu de forma conjunta entre os gestores da UFRN e da UFPB, elaborando primeiramente um planejamento, identificando as necessidades de obter um sistema mais completo e viável para atender a crescente demanda de toda a comunidade universitária. Esse planejamento envolveu vários analistas de sistema que chegaram a um consenso da real situação e necessidade de substituir o sistema anterior, o SCA, por um mais flexível e moderno, nesta perspectiva, a UFPB adquiriu o SIG e seus módulos da UFRN.

3.6.1.2 A preparação da equipe

A preparação da equipe não foi uma tarefa fácil, sendo realizada após a etapa de elaboração de todos os requisitos envolvidos no processo de implantação do sistema na universidade, que demandou a necessidade de uma equipe da Superintendência de Tecnologia da Informação (STI) responsável pelo processo em parceria com a equipe gestora da Pró-reitoria de Graduação. Esta equipe se dedicou a desenvolver o melhor caminho a se chegar ao objetivo desejado.

Partindo de estudos por parte da STI e de treinamento da equipe responsável objetivou-se o reconhecimento do Módulo SIGAA, que seria implantado. A equipe responsável foi constituída por pessoas da área de TI, como analistas e estagiários, que se envolveram arduamente na função de aplicar a migração de um sistema para outro de forma ágil e completa. A

mudança do sistema SCA para o SIGAA modificou as configurações nas leituras e manuseio dos dados

“Segundo a professora Marilene Salgueiro, a partir do reconhecimento inicial do SIGAA, suas funcionalidades e operacionalização e o conhecimento das normas relativas à graduação na UFPB identificou-se a necessidade de customização do sistema visando atender à realidade da UFPB.”

3.6.1.3 A preparação do sistema – Organização de dados

O processo de migração de um sistema para outro foi complexo devido o quantitativo de dados, informações e todo o controle do gerenciamento acadêmico. A mudança de sistema não foi executada de forma rápida, mas sim, conforme as prioridades requeridas durante o planejamento. Cada dado foi tratado minuciosamente e com cuidado, sendo agrupados em tabelas definidas especificamente por datas, nomes, iniciais, matrículas e setores. Cabe ressaltar que os dados migrados foram tratados de acordo com as especificidades e funcionalidades do SIGAA.

3.6.1.4 O Sistema de Informação Gerencial segundo os gestores

Os sistemas de informações gerenciais são fundamentais na melhoria do gerenciamento, devido a sua capacidade de organizar e auxiliar nas tomadas de decisões e modificações nos diversos níveis hierárquicos.

Possibilita melhorar e otimizar o fluxo de tarefas administrativas e consequentemente melhorar os processos e resultados. Nas instituições de ensino o grande objetivo é facilitar os tramites burocráticos e administrativos possibilitando um novo olhar para as ações pedagógicas, priorizando o acadêmico.

Para Martinez: “Os **Sistemas de Informações Gerenciais (SIG)** são sistemas ou processos que fornecem as informações necessárias para gerenciar com eficácia as organizações. Um SIG gera produtos de informações que apóiam muitas necessidades de tomada de decisão administrativa e são o resultado da interação colaborativa entre pessoas, tecnologias e procedimentos, que ajudam uma organização a atingir as suas metas.” (2017)

As metas relativas ao espaço no qual os sistemas são utilizados se diferenciam a partir dos objetivos organizacionais traçados e na relação da atividade final das organizações.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de Pesquisa

O referido trabalho optou por uma pesquisa de campo, exploratória e descritiva sobre as mudanças ocorridas durante a implantação do SIGAA Graduação na UFPB, comparando como são tratados e repassados às informações para os usuários, seus desafios e como está sendo a aceitação por parte da comunidade acadêmica da UFPB.

A pesquisa científica é investigação realizada de forma minuciosa com a finalidade de obter conhecimento específico e estruturado acerca de um determinado assunto ou problema, resultado de observação direta ou indireta de fatos, do registro de variáveis presumidas relevantes para futuras análises. (CORRÊA; COSTA, 2012, p.9).

Para Rosa e Arnoldi (2006) e Luna (1988, p.71) referem-se à pesquisa como “uma atividade de investigação capaz de oferecer e, portanto, produzir um conhecimento novo a respeito de uma área ou de um fenômeno, sistematizando-o em relação ao que já se sabe”.

Destacamos aqui a importância da realização da pesquisa na academia como processo na construção de conhecimentos. Sobre isso Gil (1999, p. 45), conceitua pesquisa como: procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. (...) A pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimento científicos (...) ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

4.2 Universo/Amostra x Sujeitos da Pesquisa

O universo dessa pesquisa de campo foi a Universidade Federal da Paraíba, com o público alvo delimitado aos alunos do curso de Engenharia de Produção do Centro de Tecnologia - Campus I em João Pessoa, participando

da entrevista 50 estudantes do curso. Foram sujeitos da pesquisa, ainda, dois gestores responsáveis pela implantação do sistema.

4.3 Instrumentos de Coleta de Dados

A pesquisa foi realizada em duas etapas distintas: a primeira junto aos estudantes e a segunda junto aos gestores, professora Marilene Salgueiro e o professor Pedro Jácome.

Os questionários utilizados como instrumento neste trabalho possibilitaram a captação de dados na busca do entendimento da visão dos envolvidos em relação ao tema do nosso estudo. Permitiu, sobretudo, descrever a implantação do SIGAA e verificar por meio de questionários realizados com os gestores responsáveis, o processo¹, as dificuldades e as melhorias que trouxe esse novo sistema para a Universidade Federal da Paraíba.

A aplicação de um questionário permite recolher uma amostra dos conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos. Deste modo é importante ter em conta o que se quer e como se vai avaliar, devendo haver rigor na seleção do tipo de questionário a aplicar de modo a aumentar a credibilidade do mesmo. Existem três tipos de questionários: questionário aberto, fechado e misto. O questionário do tipo aberto é aquele que utiliza questões de resposta aberta. Este tipo de questionário proporciona respostas de maior profundidade, ou seja, dá ao sujeito uma maior liberdade de resposta, podendo esta ser redigida pelo próprio. No entanto a interpretação e o resumo deste tipo de questionário são mais difícil dado que se pode obter um variado tipo de respostas, dependendo da pessoa que responde ao questionário. Por outro lado a aplicação deste tipo de questionários pode não ser vantajoso, pois facilita a resposta para um sujeito que não saberia ou que poderia ter dificuldade acrescida em responder a uma determinada questão. Os questionários fechados são bastante objetivos e requerem um menor esforço

¹Profª. Drª. Marilene Salgueiro – Coordenadora da Coordenação de Escolaridade da Pró-Reitoria de Graduação e Prof. Dr. Pedro Jácome – Superintendente da STI, responsáveis pela gestão do processo de implantação do SIGAA.

por parte dos sujeitos aos quais é aplicado. O outro tipo de questionário que pode ser aplicado, tal como já fora dito, são os questionários de tipo misto, que tal como o nome indica são questionários que apresentam questões de diferentes tipos: resposta aberta e resposta fechada.

Para a coleta junto aos estudantes, utilizou-se na coleta dos dados desta pesquisa o questionário composto de seis questões objetivas baseado na utilização e satisfação dos usuários do SIGAA, aplicados entre os dias 20 a 21 de abril de 2017.

Esse questionário foi elaborado por meio da escala de Likert, composto por afirmações/perguntas simples e objetivas para não levar o entrevistado ao cansaço, não interferindo nas escolhas das respostas. Porém, cada entrevistado opinou sobre a utilização do sistema que variou de (1-5) níveis de escolha. A variação das respostas abordou desde a utilização até a confiabilidade dos dados pelo sistema.

4.4 Tratamentos dos dados

Após a realização da pesquisa empírica, a análise dos dados foi realizada através da escala de Likert que permite desenvolver um conjunto de opiniões nos quais os entrevistados informam um grau de qualidade e satisfação de algum serviço ou produto. A partir desses dados, foram mostrados por meio do Excel os resultados das respostas em gráficos de pizza com seus respectivos números de alunos participantes e seus percentuais, sequenciando e destacando as seguintes variáveis:

Frequência de utilização; facilidade no acesso; necessidades dos usuários; se todos os tópicos são necessários; linguagem do sistema e a confiabilidade do mesmo foram os conteúdos abordados na coleta de dados.

4.4.1 Escala de Likert

A escala do tipo Likert foi criada pelo psicólogo americano Rensis Likert (1903-1981) que buscava medir as opiniões de seus pacientes através de questionários, ficando sua utilização conhecida mundialmente.

Algumas características sobre a escala de Likert:

- O nível de concordância de uma declaração
- A frequência na qual uma atividade é realizada
- O grau de importância dessa atividade
- A avaliação referente a um serviço ou empresa

Segundo Cummins e Gullone (2000) APUD VIEIRA E DALMORO (2008) destacam que as propriedades básicas de uma escala tipo Likert são confiabilidade, validade e sensibilidade.

A necessidade de obter resultados significativos sobre o estudo proposto encontra coerência neste tipo de escolha em que, segundo VIEIRA E DALMORO: “Desta forma, estudos que permeiam a elaboração de instrumentos de coleta de dados, como a ordem das questões, a sua formulação e a disposição no questionário, contribuem no processo de reflexão acerca das questões metodológicas, que são uma demanda constante da academia. “

Uma maior utilização dessa ferramenta é na facilidade nas respostas do entrevistado. Ao contrário do básico sim ou não nas respostas, essa ferramenta tem um formato padrão mais utilizada dividida entre a medição afirmação positiva ou afirmação negativa que varia normalmente entre (1 – 5) indo desde discordo totalmente até concordo totalmente, podendo variar a ordem dos números.

Tabela 1: Tipos de escala de Likert

Escala de Likert: afirmação positiva	Escala de Likert: afirmação negativa
Concorda fortemente – 5	Concorda fortemente – 1
Concorda – 4	Concorda – 2
Sem opinião – 3	Sem opinião – 3
Discorda – 2	Discorda – 4
Discorda fortemente – 1	Discorda fortemente – 5

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Segundo Júnior; Costa (2014, p.3), o desenvolvimento mais consistente de estudos empíricos quantitativos somente é viável devido aos avanços na teoria e nas práticas de mensuração.

A mensuração tem papel fundamental e determinante para qualquer análise, possibilitando uma maior precisão e confiabilidade.

Todos esses métodos utilizados ocorreram de forma sucinta e objetiva para facilitar o desenvolvimento do trabalho e transmitir de forma singular as informações ao leitor.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esse item tem a função de verificar a análise descritiva dos resultados com a aplicação dos questionários aos alunos de engenharia, utilizando a escala de Likert e mostrando os respectivos percentuais das respostas por meio de gráfico tipo pizza.

5.1 Análise descritiva dos resultados

Nesta seção, verificam-se as análises descritivas de acordo com a aplicação dos questionários utilizando a ferramenta da escala tipo Likert.

Todos os parâmetros dos resultados serão descritos diante das respostas e percentuais dos entrevistados.

5.1.1 Frequência de acesso ao SIGAA

A escolha dessa questão baseia-se na frequência de acesso do usuário (aluno de graduação de engenharia) devido à necessidade de estar acompanhando informações importantes no seu progresso acadêmico e conforme a sequência das respostas obtidas através dos questionários, a primeira variável a ser analisada foi o quantitativo de acesso ao sistema pelos alunos, cujos dados são apresentados no gráfico 1.

Utilizo o SIGAA diariamente.

50 respostas

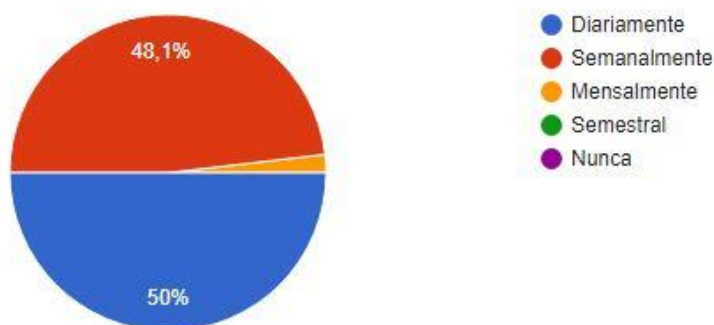


Gráfico 1: Frequência de acesso ao SIGAA

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Diante do primeiro gráfico exposto, observa-se que a maior demanda em acesso é diariamente com cerca de 50% dos alunos de engenharia do CT do Campus I. Isso retrata a necessidade e importância da utilização, pois todo o progresso acadêmico do aluno está disponível, possibilitando o acompanhamento de informações inseridas por professores, coordenações e departamentos e suas atualizações.

5.1.2 Facilidade no acesso

Ter acesso à informação de maneira prática, não necessitando de um conhecimento elevado sobre o sistema, o mesmo proporciona uma melhor relação com o usuário. Diante do exposto, a segunda variável analisada é a facilidade no acesso por parte dos usuários (alunos), onde esse aspecto é de grande relevância para explorar dificuldades enfrentadas, observando a relação sistema x usuário.

O sistema é de fácil acesso.

50 respostas

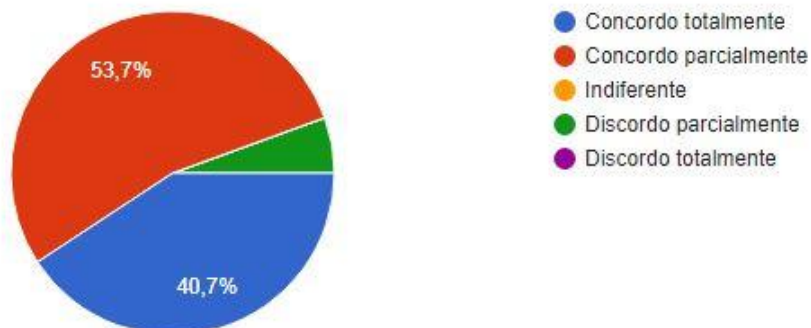


Gráfico 2: Facilidade do acesso

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Se o acesso a informação é facilitada, então, o progresso de satisfação do usuário é dito como adequado. Como observado, a porcentagem de 53,70% das respostas concordam parcialmente com a afirmação. Levando em conta a recente implantação desse sistema, a crescente demanda e a complexidade das necessidades da UFPB, entre fase de testes, mudanças na estrutura e inserção de novos módulos, o número de satisfeitos tendem a aumentar.

5.1.3 Atendimento as necessidades

Se um sistema atende de forma simples as necessidades de seu usuário ele se torna agradável de utilizá-lo e com relação a essa característica a terceira variável analisada leva em conta os tópicos do sistema e suas necessidades. Todavia, todo e qualquer serviço tem a finalidade de atender seus usuários de forma rápida e flexibilidade, buscando sempre a melhoria contínua baseados nos resultados obtidos frequentemente. O gráfico abaixo mostra o nível de aceitação desse atendimento.

Os tópicos do sistema atendem todas as necessidades.

50 respostas

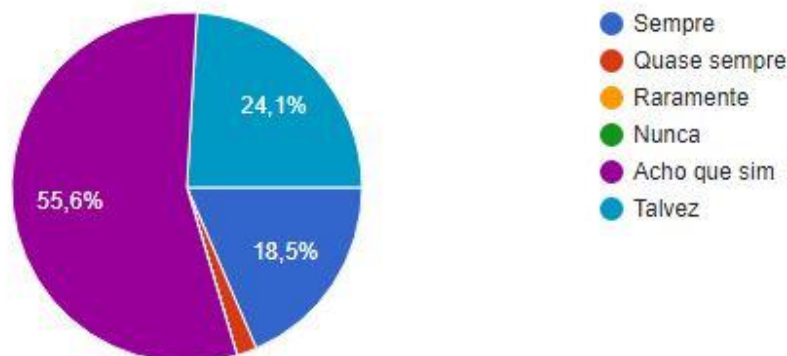


Gráfico 3: Atendimento as necessidades

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

A quantidade e os variados tipos de módulos na plataforma SIGAA permite aos alunos explorarem opções criadas para facilitar o andamento do acesso e a busca por informações. Como mostrado no gráfico, 55,60% das respostas dos entrevistados acham que as maiorias dos tópicos atendem as suas necessidades.

Antes de implantar qualquer sistema, é realizado um planejamento capaz de prever alguma melhoria referente à utilização dos serviços, facilidade no manuseio e seu nível de aceitação pela qualidade dos serviços prestados aos usuários. Todas essas características se fazem necessário para avaliar o grau de atendimento e retorno positivo depois do uso.

5.1.4 Todos os tópicos são necessários

Quando existe um acúmulo de informações sem utilização poderá tornar o acesso confuso, causando interpretações de informações equivocadas. A quarta variável analisada buscou verificar se todos os tópicos são necessários para os usuários. Essa análise é viável devido à possibilidade que pode existir

em relação ao acúmulo de informações desnecessárias ou características parecidas não possuindo a mesma finalidade que os usuários buscam.

Todos os tópicos do SIGAA são necessários.

50 respostas

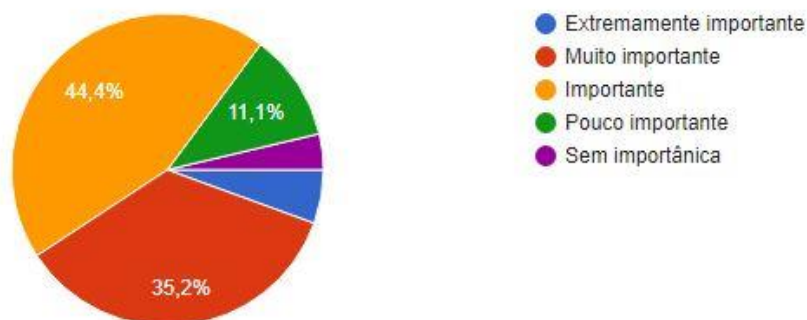


Gráfico 4: Referência aos tópicos

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Este gráfico demonstra o comportamento dos usuários no qual 44,40% dos alunos entrevistados disseram que era importante esta afirmação.

Realmente alguns tópicos ainda são poucos explorados devido à baixa necessidade, devido aos alunos tenderem a uma maior procura por ensino, envolvendo toda sua situação acadêmica como, por exemplo: notas, trancamentos, matrícula online, emissão de declaração e histórico, etc.

5.1.5 Facilidade na compreensão da linguagem no SIGAA acadêmico

A interface de um sistema representa um conjunto de ferramentas, onde o usuário utiliza-as através de comandos, menus. Quando essa relação está restrita ao entendimento do usuário, torna-se dificultoso sua ação. Essa penúltima variável mostra a facilidade na interface do sistema com o usuário.

Toda e qualquer informação tem que estar clara para quem utiliza, pois possibilita uma maior interação na forma de inserção e retorno das informações.

A linguagem do sistema é de fácil compreensão.

50 respostas

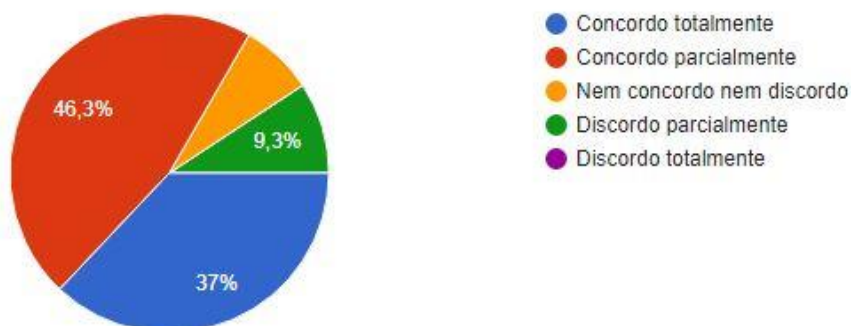


Gráfico 5: Compreensão do sistema

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

A facilidade na compreensão do sistema em geral, levou a 46,30% dos usuários responderem que concordam parcialmente com a afirmativa, indicando o nível de satisfação e a importância na forma do tratamento. Daqui, se compreende que por ser ainda um sistema em implantação a maioria dos usuários (estudantes) ainda não explorou ou utilizou todos os recursos do sistema.

5.1.6 A confiabilidade do sistema

Um sistema confiável permite ao usuário acessá-lo com mais segurança, pois indica que seus dados não ficarão expostos e dificilmente ocorrerão erros com o sistema. Portanto, a análise da última variável dessa pesquisa destaca o fator de confiabilidade em que a credibilidade e confiança do sistema em relação aos dados estão interligados mesmo estando em fase de testes.

O sistema possui confiabilidade dos dados desejável.

50 respostas

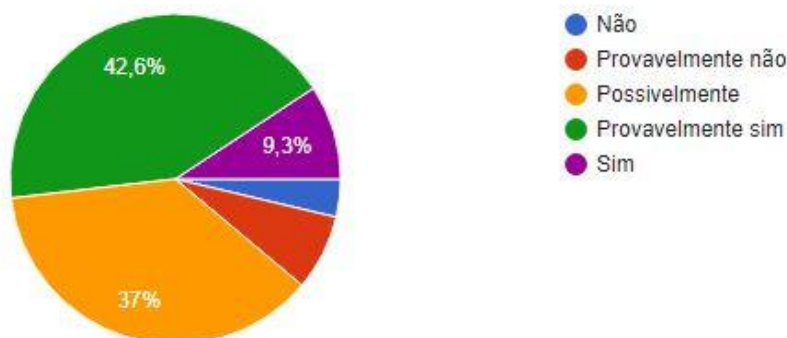


Gráfico 6: Confiabilidade do sistema

Fonte: Elaborado pelo autor (2017)

Cerca de 42,60% dos entrevistados informaram que o sistema provavelmente é confiável. Esse resultado mostra como os usuários prezam pela qualidade e a segurança de um sistema.

5.2 Discussões dos resultados

A apresentação de todos os dados, utilizando a estatística descritiva através dos questionários e corroborado com a escala do tipo Likert possibilitou observar nas respostas obtidas na coleta de dados a relação entre o usuário e sistema, aqui apresentados graficamente.

Todas as características necessárias para que um sistema possa operar corretamente precisam ser analisadas em conjunto com as necessidades a serem supridas. A quantidade de alunos entrevistados possibilita uma análise limitada sobre a utilização do SIGAA devido à recente implantação, migração dos dados para esse novo sistema e suas opiniões, críticas, elogios, todos extremamente necessários para se desenvolver critérios de melhorias.

As avaliações dos percentuais nos gráficos mostram a participação dos alunos na implantação do novo sistema, mesmo que alguns não tenham utilizados o sistema anterior, o SCA, mas, essas avaliações iniciais retratam a importância de conhecer o que está se utilizando. É importante ressaltar que o

SIGAA possibilita funcionalidades diferenciadas para cada sujeito da comunidade acadêmica, diferenciando e melhorando as ações, de acordo com as necessidades pré-definidas.

5.3 O SIGAA na visão dos gestores

Segundo os gestores responsáveis pela aquisição e gerenciamento dos sistemas SCA e SIGAA, mesmo que de forma independente, essas formas de gerenciamento possibilitam avanços e participações de outros setores, envolvendo características presentes nos diferentes usuários.

Em entrevista realizada com a professora Dr^a. Marilene Salgueiro (Responsável pela aquisição e gerenciamento do SIGAA), a implantação do sistema foi um processo que antecedeu a própria implantação do SIGAA, o SIGAA é um sistema integrado, A UFPB priorizou a implantação de módulos administrativos e do Módulo da pós - graduação antecedendo o módulo da graduação. Para a entrevistada: “A UFPB implantou primeiro o SIPAC, SIGRH e o SIGAA Pós-Graduação. A implantação do SIGAA - Graduação foi um processo em que a primeira exigência surgida foi de rever todas as normas relativas aos cursos de graduação da UFPB.” Então nós fizemos durante quase 2 anos e meio o estudo sistematizado de todas as normas da graduação da UFPB. Nós tínhamos mais de 200 resoluções que eram resoluções individuais que diziam respeito aos cursos, a vida acadêmica e administrativa dos cursos de graduação. Algumas resoluções existentes e em vigor datavam da década de 60, 70, muitas delas desatualizadas em relação às normas federais, as normas do Ministério da Educação, as diretrizes curriculares dos cursos, as normas emanadas pelo conselho nacional de educação, então foi uma possibilidade de atualizar essas normas, sistematizá-las num só instrumento legal e des. Vale ressaltar que este estudo foi um processo coletivo da equipe da PRG com o fórum de assessores de graduação dos centros de ensino da UFPB. Coube a mim, pesquisar, sistematizar e elaborar a redação do documento final do Regulamento da Graduação, aprovado pelo CONSEPE por meio da Resolução 16 de 2015 do Conselho Superior de Ensino, pesquisa e Extensão – CONSEPE da UFPB. Essa sistematização foi parte fundamental do

processo de implantação do SIGAA, porque o SIGAA é um sistema que vai ser responsável pela gestão acadêmica e administrativa, que é desenvolvido atendendo as normas existentes e precisava dessas normas bem claras e sistematizadas. As ordens são dadas para que as funções do sistema sejam operacionalizadas. Citando um exemplo em relação ao procedimento de matrícula de estudante, o estudante não pode se matricular em uma disciplina sem ter cumprido seu pré-requisito, isso é uma norma legal estabelecida nos projetos pedagógicos dos cursos, desta forma o currículo do curso, é registrado no sistema que, a partir da matrícula do estudante, faz a leitura desse currículo, então para que fosse impedida a matrícula com o pré-requisito era necessário que a gente tivesse uma norma para que se desenvolvesse a funcionalidade no sistema. Paralelo a isso, foi feito todo um estudo e um trabalho sistemático da superintendência da tecnologia da informação junto à Pró-Reitoria de graduação do próprio sistema, da forma que o sistema foi desenvolvido porque a gente precisa lembrar que o sistema foi um sistema desenvolvido pelo Rio Grande do Norte, pela UFRN. A UFPB adquiriu esse sistema exatamente como era o sistema original, mas nós temos normas e funcionalidades no ensino de graduação na UFPB que são bastante diferenciadas, então a gente precisou fazer toda uma modificação no próprio sistema e isso demandou um longo tempo de estudo e de trabalho mesmo da equipe técnica da superintendência de tecnologia da informação para fazer essa adequação do módulo graduação pra que ele atendesse as nossas especificidades. “Então foi um trabalho técnico da parte deles e integrado com a Pró-Reitoria de graduação para que eles compreendessem as normas e como funciona a graduação na UFPB.”

Segundo a entrevistada, entendemos que os procedimentos para liberar o SIGAA para a comunidade demandou tempo, pesquisas, estudos e treinamento.

Visando entender a parte técnica relativa ao sistema, realizamos entrevista com o responsável pela aquisição e gerenciamento do sistema que antecedeu o SIGAA graduação, O SCA. O professor Dr. Pedro Jácome, relatou que o SCA, foi implantado em 1998 no primeiro semestre, o sistema de controle acadêmico que funcionava no computador de grande porte que a gente tinha

aqui na UFPB que era um mainframe fornecido pela IBN. “O mainframe tinha um custo considerável anual e a gente estava com uma dificuldade de manter o pagamento disso e optamos em 1997 por fazer a migração do sistema. Então, o SCA era um novo sistema em 1998, onde o sistema foi desenvolvido no então NTI que hoje é o STI. Foi desenvolvido por mim com a participação de um analista, nós éramos recém-contratados e um grupo de estagiários. Teve um esforço significativo ali naquele momento, pois a equipe era muito reduzida. Havia também 3 analistas contratados pela FUNAP na época, era uma fundação de apoio. Pois bem, essa era a equipe que trabalhou no SCA. O SCA foi desenvolvido para a época com tecnologias bem atualizadas, banco de dados relacional, ORACOM, é a melhor e maior fabricante de banco de dados até hoje, entre sistema gerenciador de banco de dados. A gente usou como tecnologia na ponta, na camada de apresentação, Delphi, primeira versão era Delphi, havia uma camada de integração de dados que foi um protocolo desenvolvido aqui pela própria equipe que a gente chamava de PTCA (Protocolo de Transações do Controle Acadêmico) e o banco de dados, trabalhando com as transações e gerenciamento dos dados.

Em cada coordenação, em cada departamento e em cada setor da PRG, bem como em alguns setores no NTI na época havia então um conjunto de aplicações instalado. A primeira versão do SCA não funcionava em modo Browser, não havia essa dimensão que a gente tem hoje de usar aplicações rodando em Browser, isso não era factível nem imaginável em 1997, 1998, então essa foi à estrutura. Gradualmente depois o sistema foi ganhando outros módulos, então a gente passou a incorporar algumas funcionalidades adicionais, por exemplo, a matrícula online direto pelo aluno, utilizando a interface web, a gente chamou isso de auto-serviço discente, docente, havia lá o módulo serviço docente, onde os professores também lançavam as notas, faltas, podiam fazer o diário de classe, bibliografias, registro de aulas, etc., também via Browser. Esse segundo grupo de módulos, o auto-serviço docente, discente já foi desenvolvido usando JAVA, isso ai já estamos falando por volta de 2004, mais ou menos. Digamos assim, era uma segunda versão do SCA mais elaborado, com tecnologias atuais, mas, as tecnologias anteriores foram mantidas. Então, determinadas operações ainda eram realizadas nas

coordenações e departamentos, usando os módulos anteriores Desktop e para grande massa de usuário que eram os alunos e professores quantitativamente os módulos web desenvolvidos em Java, rodando em Browser, ai já foi uma atualização interessante, ai foi mais ou menos essa a estrutura.”

Para a professora Marilene Salgueiro (2017) “é fundamental que se entenda o SIGAA como uma ferramenta tecnológica, um meio para se alcançar melhores resultados na atividade fim da universidade que é o ensino.”

Diante do exposto pelos gestores, não existem dúvidas do avanço tecnológico e gerencial que significou a implantação do SIGAA na UFPB. Assim, Destacamos aqui, características que significam um avanço em relação à operacionalização de um sistema mais atualizado, complexo e de grande abrangência:

- Define a importância da competência dos atores acadêmicos que utilizarão o SIGAA, assim como o controle das informações prestadas;
- O SIGAA é centrado numa base de dados integrada, onde todos os sistemas compartilham uma base de dados comum, evitando a replicação de dados, a redundância e a inconsistência na informação.
- Permite segurança no backup de Dados
- Controle de Acesso dos usuários o que garante confiabilidade e segurança.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho de conclusão de curso foi analisar o impacto da implantação e utilização do sistema SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) na Universidade Federal da Paraíba/UFPB, tomando como fundamento a análise da utilização dos sistemas de informações gerenciais no âmbito administrativo e acadêmico em instituições de ensino superior. No desenvolvimento deste trabalho, foi detalhado cada caractere que envolve um SIG compreendendo sua importância nas funções essenciais para o desenvolvimento do sistema.

Toda implantação de um sistema impacta no modo de organização e adaptação da instituição, mobilizando equipes de diferentes áreas, todas com o propósito de melhorar o gerenciamento das informações, por isso, a importância de obter um sistema robusto possibilita uma maior descentralização das tarefas, diminuindo a sobrecarga de trabalho burocrático e administrativos de toda a comunidade acadêmica possibilitam a criação de um ambiente de autonomia para os sujeitos usuários.

Os resultados obtidos na pesquisa empírica indicaram os níveis de aceitação e satisfação dos usuários, identificando a interação do usuário com o sistema.

O SIGAA é um sistema que tem como característica a usabilidade, manutenibilidade que permite de forma simples a sua manutenção, além disto, o SIGAA permite atualizações constantes na busca de melhorias tanto na interface quanto nas funcionalidades do sistema. Permite, ainda, criação de aplicativos como forma de facilitar o acesso; inserção de mais informações necessárias aos alunos e maior apoio a tomada de decisão por parte dos usuários gestores de todos os níveis.

A pesquisa realizada demonstrou a importância para os usuários que utilizam o SIGAA, especificamente os estudantes e ainda a necessidade de compreensão sobre a relação na utilização de qualquer sistema, seus benefícios na agilidade das informações e respostas e, sobretudo, a responsabilização do uso responsável. Portanto, a escolha de um sistema

confiável e facilitador permitem uma maior abrangência e domínio gerencial e procedimental descrito no planejamento estratégico.

O ganho na comparação do sistema anterior para o atual relata uma evolução da estrutura, no gerenciamento, e na capacidade de organizar os dados. A vantagem de toda essa tecnologia contribui para a instituição nas tomadas de decisões, permitindo categorizar todos os dados, especificando sua utilidade e definindo pontos estratégicos para a melhoria contínua no serviço prestado.

Para a professora Marilene Salgueiro (2017) “além de significar um avanço em relação ao uso de tecnologia mais atual e avançada, o SIGAA Graduação permite uma confiabilidade, segurança e agilidade nos serviços e possibilita a melhoria da ação pedagógica da UFPB, que deve sempre estar na culminância de qualquer ação institucional.”

Por fim considerando que a implantação do SIGAA graduação é recente e que sua abrangência chega perto de 40000 (quarenta mil) usuários, vale destacar que será importante, do ponto de vista gerencial verificar a diferença da aplicação desse mesmo sistema em outras instituições federais, detalhando melhorias e perspectivas de atuação do mesmo, ou seja: realizar de forma sistemática uma avaliação do uso do sistema.

Entendemos que qualquer alteração operacional numa Instituição de Ensino superior deve ser realizada com uma ampla divulgação para que todos estejam cientes das mudanças que virão como também ter um tempo de adaptação para que todos os usuários.

Com o sistema sendo implantado será necessário realizar outras pesquisas, verificando e comparando o nível de melhoria e aceitação do meio acadêmico. É fundamental que a partir das demandas dos usuários o SIGAA graduação torne-se um sistema disponível, usual em todas as ações da UFPB.

REFERÊNCIAS

WAKULICZ, Gilmar Jorge. **Sistemas de Informações Gerenciais**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico, Rede e-Tec Brasil, 2006. Disponível em: <http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos_cooperativismo/quinta_etapa/arte_sistemas_informacoes_gerenciais.pdf>. Acesso em março de 2017.

MEIRELLES, Manoel. **Sistemas de Informação: Quesitos de excelência dos sistemas de informação operativos e estratégicos**. Vol. 1. São Paulo: Arte e Ciência, 2001. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/sistemas-de-informacao-manuel-meireles.html>>. Acesso em abril de 2017.

WAKULICZ, Gilmar Jorge. **Sistemas de Informações Gerenciais**. Santa Maria, 2016. Disponível em: <http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos_cooperativismo/quinta_etapa/arte_sistemas_informacoes_gerenciais.pdf>. Acesso em abril de 2017.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 9 ed. 2010. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/si-gerenciais-9a-edicao-laudon-e-laudonpdf.html>. Acesso em abril de 2017.

VALENTIM, Marta. **Gestão, mediação e uso da Informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010, 390 p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=KKyUw-ECK-IC&pg=PA36&lpg=PA36&dq=Chega+%C3%A0+conclus%C3%A3o+de+que+os+progressos+efetuados+nessa+%C3%A1rea+s%C3%A3o+resultado,+em+grande+parte,+do+surgimento+da+%E2%80%9Cgest%C3%A3o+do+conhecimento%E2%80%9D.&source=bl&ots=kDzaJBb0jJ&sig=SLN0UQt_G8dW26-CxHrIKka9xEE&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjvpvPxxwPTTAhWCIZAKHU4WBP8Q6AEIJTAA#v=onepage&q=Chega%20%C3%A0%20conclus%C3%A3o%20de%20que%20os%20progressos%20efetuados%20nessa%20%C3%A1rea%20s%C3%A3o%20resultado%20em%20grande%20parte%20do%20surgimento%20da%20

%E2%80%9Cgest%C3%A3o%20do%20conhecimento%E2%80%9D.&f=false>.
Acesso em maio de 2017.

PREVÉ, Altamiro Damian; MORITZ, Gilberto de Oliveira; PEREIRA, Maurício Fernandes. **Organização, Processos e Tomada de Decisão**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, 2010. Brasília. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/3509564/organizacao-processos-e-tomada-de-decisao>>. Acesso em maio de 2017.

MEIRELLES, Manoel. **Sistemas de Informação: Quesitos de excelência dos sistemas de informação operativos e estratégicos**. Vol. 1. São Paulo: Arte e Ciência, 2001. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/sistemas-de-informacao-manuel-meireles.html>>. Acesso em abril de 2017.

PREVÉ, Altamiro Damian; MORITZ, Gilberto de Oliveira; PEREIRA, Maurício Fernandes. **Organização, Processos e Tomada de Decisão**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, 2010. Brasília. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/3509564/organizacao-processos-e-tomada-de-decisao>>. Acesso em maio de 2017.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. Série Livros Didáticos, 1998. [S.L]. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/badv8/carlos-albertoheuserprojotodebancodedados>>. Acesso em maio de 2017.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 7 ed. 2007. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/sistemas-de-informacao-gerenciais-7-ed-kenneth-c-laudon-e-jane-p-laudon.html>>. Acesso em maio de 2017.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 7 ed. 2007. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/sistemas-de-informacao-gerenciais-7-ed-kenneth-c-laudon-e-jane-p-laudon.html>>. Acesso em maio de 2017.

MARTINEZ, Marina. **Sistemas de Informação Gerencial (SIG)**. (2017). Disponível em: <https://www.infoescola.com/administracao_/sistema-de-informacao-gerencial/>. Acesso em novembro de 2017.

CORRÊA, Júlio César da Silva; COSTA, Marília de Melo. **Metodologia da Pesquisa I e II**. Belém, 2012. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/lfelepa/1-livro-de-metodologia-da-pesquisa>>. Acesso em maio de 2017.

ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto; ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para a validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006. 112 p.

VIEIRA, Kelmara M. e DALMORO, Marlon. **Dilemas na Construção de Escalas Tipo Likert: o Número de Itens e a Disposição Influenciam nos Resultados?** Anais do XXXII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 6 a 10 de setembro de 2008. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EPQ-A1615.pdf>>. Acesso em novembro de 2017.

JÚNIOR, Severino Domingos da Silva; COSTA, Francisco José. **Mensuração e Escalas de Verificação: Uma análise comparativa das escalas de likert e *phrasecompletion***. PMKT - Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia, São Paulo, Brasil, Vol.15, p.1-16, 2014. Disponível em: <http://www.revistapmkt.com.br/Portals/9/Volumes/15/1_Mensura%C3%A7%C3%A3o%20e%20Escalas%20de%20Verifica%C3%A7%C3%A3o%20uma%20An%C3%A1lise%20Comparativa%20das%20Escalas%20de%20Likert%20e%20Phrase%20Completion.pdf>. Acesso em maio de 2017.

APÊNDICES

Questionário 1 - Alunos de engenharia do CT



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Tecnologia

Caros alunos (a), esta pesquisa tem como objetivo avaliar junto aos usuários do sistema SIGAA a sua viabilidade quanto à utilização durante seu processo de implantação e seu nível de aceitação pela comunidade acadêmica.

Trata-se de um questionário quantitativo aplicado aos alunos de engenharia do Centro de Tecnologia - UFPB utilizando o parâmetro da escala do tipo Likert para nivelar as respostas.

Questionário

Utilizo o SIGAA diariamente.

- ☐ () Diariamente
- ☐ () Semanalmente
- ☐ () Mensalmente
- ☐ () Semestral
- ☐ () Nunca

O sistema é de fácil acesso.

- ☐ () Concordo totalmente
- ☐ () Concordo parcialmente
- ☐ () Indiferente
- ☐ () Discordo parcialmente
- ☐ () Discordo totalmente

Os tópicos do sistema atendem todas as necessidades.

- ☐ Sempre
- ☐ Quase sempre
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca
- ☐ Acho que sim
- ☐ Talvez

Todos os tópicos do SIGAA são necessários.

- ☐ Extremamente importante
- ☐ Muito importante
- ☐ Importante
- ☐ Pouco importante
- ☐ Sem importância

A linguagem do sistema é de fácil compreensão.

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo parcialmente
- ☐ Nem concordo nem discordo
- ☐ Discordo parcialmente
- ☐ Discordo totalmente

O sistema possui confiabilidade dos dados desejável.

- ☐ Não
- ☐ Provavelmente não
- ☐ Possivelmente
- ☐ Provavelmente sim
- ☐ Sim

Questionário 2 - Aquisição e implantação do SIGAA na Universidade Federal da Paraíba - Prof^a. Dr^a. Marilene Salgueiro, coordenadora da CODESC.

Prezada Prof^a. Dr^a. Marilene Salgueiro sou aluno do Curso de Engenharia de Produção e estou realizando entrevistas para o TCC. O objetivo do tema escolhido é analisar o impacto que a implantação do SIGAA causou na UFPB, incluindo o processo de aquisição. Para tanto, solicito a gentileza de responder as questões a seguir, que serão muito úteis na elaboração do texto final. Agradeço antecipadamente.

1. Como se deu a implantação do SIGAA?
2. Quais as dificuldades enfrentadas durante o processo de implantação do SIGAA?
3. Como à senhora avalia o SIGAA? Houve mudanças significativas na vida dos usuários do sistema, de alunos e de professores? Coordenadores de Cursos e Chefes de Departamentos? Considera que houve melhorias?
4. Como à senhora avaliaria, de forma comparativa, o Sistema de Cadastro Acadêmico (SCA) e o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA).

Questionário 3 - Prof. Dr. Pedro Jácome, responsável na época pela implantação do SCA no antigo NTI.

1. Como era a estrutura do SCA (Sistema de Cadastro Acadêmico)?
2. Como era realizada a integração das informações entre os setores (Coordenações, administrativos) no SCA?
3. Como o senhor avaliaria de forma comparativa o sistema SCA e o SIGAA?
4. Houve mudanças significativas na vida dos usuários do sistema, de alunos e professores?