



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS, GESTÃO E  
AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR –MESTRADO PROFISSIONAL

FRANCISCO PIRES DE LACERDA JUNIOR

**GESTÃO DA INFORMAÇÃO NA COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA E NO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

JOÃO PESSOA - PB  
2022

Francisco Pires de Lacerda Junior

**Gestão da Informação na Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Matemática e no Departamento de Matemática do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior - Mestrado Profissional do Centro de Educação da Universidade Federal da Paraíba.

**Linha de Pesquisa:** Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior.

**Orientadora:** Profa. Dra. Maria da Salette Barboza de Farias

JOÃO PESSOA, PB

2022

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

L131g Lacerda Junior, Francisco Pires de.  
Gestão da informação na coordenação do programa de pós-graduação em matemática e no departamento de matemática do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba / Francisco Pires de Lacerda Junior. - João Pessoa, 2022.  
126 f. : il.

Orientação: Maria da Salete Barboza de Farias.  
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CE.

1. Gestão da informação. 2. Gestão pública. 3. IPES.  
I. Farias, Maria da Salete Barboza de. II. Título.

UFPB/BC CDU 007(043)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA  
PRO.-REITORIA DE PO.S-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
COORDENAÇÃO GERAL DE PO.S-GRADUAÇÃO

### RELATÓRIO FINAL DO ORIENTADOR

Eu, **MARIA DA SALETE BARBOZA DE FARIAS**, orientadora do trabalho Final do aluno **FRANCISCO PIRES DE LACERDA JUNIOR**, matrícula **20201007980**, do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior – Mestrado Profissional/PPGAES, área de concentração em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior, da Universidade Federal da Paraíba, após exame da vida acadêmica do mencionado aluno, tenho a relatar que a integralização do Curso foi feita em **24** meses, portanto, dentro do prazo estabelecido pela legislação vigente na UFPB.

Quanto ao desempenho acadêmico, constata-se que o mestrando cursou **24** créditos da Estrutura Curricular a que está submetido e foi aprovado no Exame de Verificação da Capacidade de Leitura em **Língua Estrangeira - Inglês**, realizado no dia 06 de setembro de 2019. Na apresentação do Trabalho Final, intitulado **GESTÃO DA INFORMAÇÃO NA COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA /PPGMAT E NO**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA /DM/CCEN/UFPB**, realizada no dia 25 de fevereiro de 2022, às 15h, por meio da plataforma digital do Google Meet, o mestrando obteve conceito

**X APROVADO**

**INSUFICIENTE**

**REPROVADO**

Tendo a Comissão Examinadora sido formada pelos professores:

NOME DOS PROFESSORES	TITULAÇÃO	INSTITUIÇÃO
Mária da Sálete Barboza de Farias <b>(Presidente/Orientadora)</b>	DOUTORADO	PPGAES/CE/UFPB
Adriana Valeria Santos Diniz <b>(Membro Interno)</b>	DOUTORADO	PPGAES/CE/UFPB
Mariáno Cástro Neto <b>(Membro Interno)</b>	DOUTORADO	PPGAES/CE/UFPB
Felipe Wállison Cháves Silva <b>(Membro Interno)</b>	DOUTORADO	UFPB

Diante do exposto considerando que o aluno **FRANCISCO PIRES DE LACERDA JUNIOR**, matrícula nº **20201007980**, dentro do prazo regimental, satisfaz todas as exigências do Regimento Geral da UFPB, do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-Graduação “Stricto Sensu” da UFPB e do Regulamento do Programa (Resolução nº 19/2015), está **apto** a obter o Grau de **MESTRE em Políticas Públicas, Gestão e Avaliação da Educação Superior** a ser conferido pela Universidade Federal da Paraíba.

João Pessoa (PB), 25 de fevereiro de 2022.

  
**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria da Salette Barboza de Farias**  
Orientadora

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me proporcionou durante toda a minha vida oportunidades como essa e me deu forças para aproveitar, mesmo quando parecia que não seria possível.

A minha esposa, Yamma Pires, por todo apoio e força necessária para que eu conseguisse chegar a esse momento. Iniciamos o mestrado em um período complicado, junto à pandemia, ao isolamento, ao medo, a incertezas. Com isso, tive algumas adversidades, momentos em que pensei em desistir, mas minha esposa esteve junto e me apoiou, sendo fundamental para que hoje eu possa estar aqui.

Agradeço imensamente a meu filho, Gabriel Pires, de 04 aninhos, pois é por ele que acordo e faço tudo o que for preciso para proporcionar-lhe o melhor. Agradeço pelos sorrisos nas horas difíceis, pelos abraços quando precisava, pelo beijo que acalma, pela paciência com a qual, mesmo passando meses isolado em casa, esperava o papai assistir aula e algumas vezes assistia junto, para só após isso podermos brincar e eu dar atenção para ele.

A minha mãe Norma Pires, a minha heroína, maior exemplo de vida, minha guerreira, meu orgulho, reconhecidamente uma grande Professora, que me ensinou e sempre mostrou que nosso caminho está na educação, agradeço pela paciência nos anos mais rebeldes e principalmente por todo cuidado, atenção e amor que proporcionou a mim e a meus irmãos.

Agradeço a meu pai, Francisco Pires (*in memoriam*), que, apesar de ter falecido precocemente, deixou bem claro para mim o que precisamos fazer para seguirmos caminhos certos da vida. Mostrou-me que a família deve estar sempre em primeiro lugar, ensinou-me o que é e como deve ser um pai de verdade. Sempre fez o impossível para dar a seus filhos amor, carinho, cuidado e uma educação de qualidade, um grande exemplo de pai, admirado por todos.

Aos meus familiares, irmão, irmãs, cunhados, cunhadas, sobrinhos e sobrinhas, que estão sempre juntos comigo, torcendo, apoiando, vibrando e ajudando nos momentos de alegria e tristeza.

Agradeço aos colegas do MPPGAV, pelo companheirismo, luta, dedicação e apoio, que precisamos tanto, principalmente na fase inicial deste curso.

Agradeço a todos os professores do MPPGAV pela dedicação e profissionalismo, afinal, fomos pegos de surpresa por uma avalanche chamada COVID-19 e, mesmo assim, em meio a tantas incertezas, frente as quais muitos simplesmente desistiram, eles foram lá, se dedicaram, aprenderam e conseguiram continuar os ensinamentos com tanta dedicação e qualidade.

Aos membros da Banca Examinadora, Professores Mariano Castro Neto, Felipe Walisson Chaves Silva e Adriana Valeria Santos Diniz, pela disponibilidade em contribuir no desenvolvimento deste estudo.

Agradeço, por fim, à Profa. Dra. Maria da Salete Barboza, pelo grande apoio, paciência e principalmente pelos ensinamentos e profícua orientação, que, apoiada na sua vasta experiência, me ajudou a trilhar meu caminho até esse momento e a conseguir alcançar esse grande objetivo.

*“O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia”.*

(Robert Collier)

## LISTA DE SIGLAS

CCEN	Centro de Ciências Exatas e da Natureza
GI	Gestão da Informação
IES	Instituições de Ensino Superior
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
ITIL	Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação
PDTI	Plano Diretor de Tecnologia da Informação
PIB	Produto Interno Bruto
PPGMAT	Programa de Pós-Graduação em Matemática
RH	Recursos Humanos
SIG	Sistemas Integrados de Gestão
SLA	Contratos de Segurança
TI	Tecnologia da Informação
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Explicação sobre o gerenciamento da informação .....	26
Figura 2 – Entendimento sobre a gestão da informação .....	30
Figura 3 - Tríade do modelo CIA .....	32
Figura 4 - Modelo representativo da segurança da informação .....	36
Figura 5 - Modelo de camada para instituições de ensino superior .....	51
Figura 6 - Página inicial do site do DM.....	62
Figura 7 - Página inicial do site do PPGMAT .....	62
Figura 8 - Administrador Joomla – gerenciamento de usuários .....	97
Figura 9 - Administrador Joomla – gerenciamento de extensões Joomla .....	97
Figura 10 - Ferramenta de gestão de estoque – cadastro de produtos.....	98
Figura 11 - Ferramenta de gestão de estoque – Produtos e Serviços .....	99
Figura 12 - Ferramenta de gestão de estoque – Controle de material .....	100
Figura 13 - Ferramenta de gestão de estoque – Controle de pedidos .....	101
Figura 14 - Ferramenta de gestão de estoque – Relatório dos pedidos.....	101
Figura 15 - Ferramenta de gestão de estoque – Gestão da divisão de equipamentos . .....	102
Figura 16 - Ferramenta de gestão de reservas de sala– IcaAgenda.....	104
Figura 17 - Ferramenta de chat – JivoChat.....	105
Figura 18 - Ferramenta de chat – JivoChat – comunicação entre os servidores.....	105
Figura 19 - Ferramenta de chat – JivoChat – registro dos atendimentos.....	106
Figura 20 - Ferramenta de chat – JivoChat – históricos.....	106
Figura 21 - Ferramenta de chat – JivoChat – conversas armazenadas .....	107
Figura 22 - Ferramenta para gestão de documentos .....	108
Figura 23 - Ferramenta para gestão de documentos – acesso dos usuários.....	109
Figura 24 - Ferramenta para gestão de documentos – níveis de categoria .....	109
Figura 25 - Ferramenta para gestão de documentos – visualização dos documentos.. .....	110
Figura 26 - Ferramenta para gestão de demandas e solicitações.....	112
Figura 27 - Ferramenta para gestão de demandas e solicitações – acompanhamento	113
Figura 28 - Ferramenta para gestão de demandas e solicitações – acesso do responsável.....	113

Figura 29 - Ferramenta para gestão de demandas e solicitações – contato com o solicitante .....	114
Figura 30 - Ferramenta para gestão e controle patrimonial .....	115

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Faixa etária dos participantes.....	66
Gráfico 2- Função dentro do departamento .....	67
Gráfico 3 - Tempo dentro dos departamentos.....	68
Gráfico 4 - Grau de satisfação em relação ao departamento .....	69
Gráfico 5 - Grau de satisfação em relação ao departamento .....	70
Gráfico 6 - Qual é o nível de conhecimento em tecnologia da informação .....	71
Gráfico 7 - Nível de conhecimento em gestão da informação .....	72
Gráfico 8 - Acesso às informações sobre as unidades do DM.....	73
Gráfico 9 - Como obtêm-se informações sobre as unidades .....	74
Gráfico 10 - Avaliação da comunicação com os servidores das unidades do DM ...	75
Gráfico 11 - Avaliação do nível de dificuldade para abrir uma solicitação ou demanda relacionada às unidades do DM .....	76
Gráfico 12 - Como é feita a solicitação atualmente .....	77
Gráfico 13 - Avaliação do nível de dificuldade para acessar documentos relacionados.....	78
Gráfico 14 - Como é feito o acesso aos documentos atualmente .....	79
Gráfico 15 - Você considera que houve avanços na qualidade da gestão da informação nos últimos anos? .....	80
Gráfico 16 - Necessidade de uma melhoria no acesso às informações.....	81
Gráfico 17 - Avaliação dos participantes em relação ao site disponível.....	84
Gráfico 18 – Existência de alguma outra forma de solicitar demandas internas .....	85
Gráfico 19 - Um sistema de chamado ajudaria nos processos ? .....	85
Gráfico 20 - Como os documentos são armazenados e acessados ? .....	86
Gráfico 21 - A utilização de GED pode trazer benefícios? .....	87
Gráfico 22 - Descrição do acesso às informações e documentos.....	89
Gráfico 23 – Existência algum controle de estoque ou previsão de material .....	90
Gráfico 24 - Qual ferramenta utilizada é para este controle .....	91
Gráfico 25 - Um sistema de gestão em nuvens facilitaria o acesso? .....	91
Gráfico 26 - Existe algum controle de patrimônio?.....	92
Gráfico 27 - Existe algum controle que ajude na divisão de equipamentos? .....	93

## RESUMO

A Gestão da Informação, enquanto processo de criação e de compartilhamento da informação, tem sido destaque nas organizações públicas e privadas, possibilitando e dinamizando práticas eficientes e inovadoras no cotidiano profissional. Os recentes cortes nos orçamentos das universidades federais vêm induzindo as instituições a recorrer à Gestão da informação como forma de reduzir custos, de auxiliar e de produzir informações de forma rápida e eficaz. Inserindo-se na discussão dessa conjuntura, esta pesquisa tem por objetivo analisar as práticas da gestão da informação na Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática e no Departamento de Matemática - CCEN/UFPB, bem como propor a utilização de ferramentas que possam ser usadas para a melhoria do compartilhamento das ações e das informações nessas unidades. Toma-se como fundamentação teórica autores que discutem a Gestão da Informação nas Organizações, a exemplo de Almeida (2012), Gonçalves (2010) e Terra (2013). Ao discutir sobre Instituições Federais de Ensino Superior, toma-se por base textos de Bowers (2015), Schwartz *et al.* (2010), dentre outros. Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário semiestruturado no Google Forms com professores, técnico-administrativos e discentes dessas unidades. A análise dos dados indicou que as unidades pesquisadas tiveram, nos últimos anos, um pequeno avanço na Gestão da informação, carecendo, entretanto, de inovações e de melhorias na aplicação de ferramentas simples que facilitem informações necessárias à rotina administrativa e acadêmica nas unidades. Nesse sentido, foi produzido um manual contendo ferramentas e práticas que poderão ser usadas para atender as demandas citadas, tais como um sistema de abertura de solicitações nas páginas já existentes, um meio de comunicação síncrono, controle de estoque das unidades, um repositório de documentos entre outras. O conhecimento adquirido nesta pesquisa e estruturado no manual pode ser utilizado em unidades, impactando positivamente na Gestão da Informação da instituição.

**Palavras-Chave:** gestão da informação; gestão pública; IFES.

## ABSTRACT

Information Management as a process of creating and sharing information has been highlighted in public and private organizations, enabling and promoting efficient and innovative practices in professional daily life. The recent cuts in the budgets of federal universities have been inducing institutions to resort to Information Management as a way to reduce costs, to assist and produce information quickly and effectively. This research aims to analyze information management practices in the PPGMAT Coordination and in the Mathematics Department - CCEN/UFPB, as well as to propose the use of tools that can be used to improve the sharing of actions and information in these units. We take as theoretical foundation authors who discuss Information Management in Organizations, such as Almeida (2012), Gonçalves (2010) and Terra (2013); when discussing Federal Institutions of Higher Education - IFES, we took texts from Bowers, 2015, Schwartz, *et al.* (2010), among others. For data collection, a semi-structured questionnaire was used in google forms with professors, administrative technicians and students of these units. Data analysis indicated that the researched units had, in recent years, a small advance in Information Management, lacking, however, innovations and improvements in the application of a simple tool that facilitates necessary information for the administrative and academic routine in the units. In this sense, a manual was produced containing tools and practices that can be used to meet the aforementioned demands, such as a system for opening requests on existing pages, a synchronous means of communication, stock control of the units, a repository of documents and others. The knowledge acquired in this research and structured in the manual can be used in units, positively impacting the institution's Information Management.

**Keywords:** information management; public management; IFES

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Problemática.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>18</b>
1.2.1 Objetivo Geral .....	18
<b>1.3 Procedimentos metodológicos .....</b>	<b>19</b>
<b>1.4 Aderência do tema ao MPPGAV.....</b>	<b>21</b>
<b>1.5 Estrutura da Dissertação .....</b>	<b>22</b>
<b>2 GESTÃO DA INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1 Gerenciamento da Informação: conceito e história .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2 A importância da gestão da informação .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3 Gestão da tecnologia da informação: uma visão globalizada.....</b>	<b>31</b>
<b>2.4 Serviços em tecnologia da informação .....</b>	<b>37</b>
<b>3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR.....</b>	<b>43</b>
<b>3.1 O papel da tecnologia da informação para instituições federais de ensino superior .....</b>	<b>43</b>
<b>3.2 A gestão da informação nas IFES.....</b>	<b>48</b>
<b>3.3 A gestão do conhecimento.....</b>	<b>54</b>
<b>4. A GESTÃO DA INFORMAÇÃO NA COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA E NO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DO CCEN/UFPB .....</b>	<b>58</b>
<b>4.1 O Histórico do DM e o PPGMAT .....</b>	<b>58</b>
<b>4.2 A gestão da informação na Coordenação do PPGMAT e no Departamento de Matemática do CCEN/UFPB: Cenário atual.....</b>	<b>60</b>
<b>4.3 Levantamento e coleta dos dados: aplicação do questionário .....</b>	<b>65</b>
4.3.1 Aplicação e análise dos dados junto aos departamentos .....	65
4.3.2 Análise dos Dados .....	65
<b>4.4 Apresentação do manual .....</b>	<b>95</b>
4.4.1 Primeiros passos para a formatação da proposta .....	95
4.4.2 O manual.....	96

4.4.2.1 O Joomla .....	96
4.4.2.2 A ferramenta para controle de estoque .....	98
4.4.2.3 A ferramenta para reservas de salas.....	103
4.4.2.4 A ferramenta para chat.....	104
4.4.2.5 A ferramenta para armazenamento de arquivos .....	107
4.4.2.6 A ferramenta para controle de solicitações e de demanda.....	110
4.4.2.7 Ferramenta para controle de patrimônio – “ativos” .....	114
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>117</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>120</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve início a partir da necessidade de introduzir uma melhor gestão da informação na Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Matemática (PPGMAT) e no Departamento de matemática do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB),

Duarte, Silva e Costa (2007) defendem que não são necessárias ferramentas complexas para uma boa Gestão da informação. Consoante os autores, boas práticas e ferramentas simples, como uma gestão eletrônica de documentos, já tornam a gestão mais eficiente. Nesse sentido, esta pesquisa esboçou-se ainda como um meio para buscar melhorias voltadas à rotina diária das unidades mencionadas, as quais serviram de lócus para o estudo desenvolvido.

Durante a rotina de trabalho, no exercício do cargo de técnico de tecnologia da informação no Departamento de Matemática do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, o pesquisador à frente deste estudo teve constantes contatos com discentes, docentes e outros técnico-administrativos, tornando possível uma aproximação com as problemáticas da gestão da informação no departamento e na coordenação da pós-graduação do referido Curso. Um deles trata-se da falta de um fluxo melhor de informação e de comunicação acerca de ações e decisões da gestão e também sobre questões relacionadas ao retrabalho.

A formação acadêmica do pesquisador em Sistemas de informação com pós-graduação em Engenharia de Software, e outras experiências, proporcionaram-lhe um olhar mais cuidadoso quanto aos problemas diários concernentes à gestão da informação enfrentados no departamento.

Sob essa perspectiva, Gonçalves (2010) leciona que o uso de práticas da Gestão da Informação traz resultados positivos na gestão das organizações, possibilitando que estas, sejam públicas ou privadas, insiram práticas gerenciais mais eficientes nas suas atividades. Em resumo, a inserção da Gestão da Informação na rotina de uma organização possibilita-lhe identificar quais informações são necessárias para melhoria das suas atividades, tornando seus serviços mais eficientes.

Sabe-se que a promulgação da Constituição de 1988 é responsável por inserir o conceito de qualidade (como elemento-chave a ser considerado) no estabelecimento de políticas públicas educacionais (BRASIL, 2008). No entanto, manter a qualidade do serviço ofertado à sociedade tem se tornado um desafio ainda maior diante dos constantes cortes nas verbas das universidades federais e da dificuldade das instituições em lidar com esses cortes. Nesse aspecto, a melhoria da gestão se torna prioridade para que as instituições consigam atingir seus objetivos.

Tal realidade e as consequências dela decorrentes são observadas neste estudo com enfoque no Departamento do Curso de Matemática da UFPB, o qual possui a responsabilidade de conseguir gerir a unidade com um orçamento cada vez menor.

Nesse sentido, a presente pesquisa propõe-se a analisar a gestão atual no sentido de buscar práticas, técnicas e o desenvolvimento de algumas ferramentas, a fim de poder sugerir, através desta análise, a melhoria da gestão da informação no Departamento de Matemática e na Coordenação de Pós-Graduação como forma de auxiliar nas rotinas diárias e no desenvolvimento dessas unidades.

Nos dias atuais, período conhecido como tempo do conhecimento, a importância de boas práticas de gestão ganha cada vez mais visibilidade em qualquer ramo de atuação. Nonaka e Takeuchi (2008) destacam que, em um momento cercado de incertezas, a única certeza que se tem é de que a informação é uma forte aliada para uma melhor gestão organizacional, sendo possível afirmar que é o recurso mais valioso e que precisa ser utilizado de maneira eficaz. Para isso, a gestão da informação é fundamental.

A gestão da informação (GI) é o processo de criação, compartilhamento, uso e gerenciamento da informação de uma organização. Refere-se a uma abordagem multidisciplinar da qual se deve fazer o melhor uso com vistas a alcançar os objetivos organizacionais.

Muitas empresas de grande porte, instituições públicas e organizações sem fins lucrativos possuem recursos dedicados aos esforços internos da GI, muitas vezes como parte de seus departamentos de estratégia de negócios, TI ou gestão de recursos humanos. Várias empresas de consultoria fornecem conselhos sobre GI para essas organizações (ALMEIDA, 2012).

Os esforços da GI geralmente se concentram nos objetivos organizacionais, como melhor desempenho, vantagem competitiva, inovação, compartilhamento de lições aprendidas, integração e melhoria contínua da organização. Esses esforços deixam em foco a GI como um ativo estratégico.

Práticas de GI em uma organização são essenciais para uma gestão mais eficaz, focada em resultado e com eliminação de retrabalho. Esses incentivos são essenciais para acelerar o processo de melhoria da gestão e impulsionar a mudança cultural. Em suma, os programas de GI podem produzir benefícios impressionantes para indivíduos e organizações, se forem objetivos, concretos e orientados para a ação (TERRA, 2013).

Dessa maneira, a presente pesquisa justifica sua importância social ao caracterizar-se como um meio de trazer em si informações que possam ser usadas para desenvolver a gestão da informação. No meio acadêmico, sua notória importância é alçada ao mensurar o valor desta pesquisa para o desenvolvimento contínuo da temática tratada dentro desta abordagem.

Outra motivação para esta dissertação está diretamente ligada ao mercado e suas barreiras. O ambiente de trabalho (UFPB), foco da pesquisa, é composto por órgãos públicos ligados ao Governo Federal. O Brasil, por sua vez, é um comprador de produtos e serviços de Tecnologia da Informação - TI na América Latina. Assim sendo, o ambiente privado de TI, especialmente no Estado da Paraíba, é atingido pelas demandas do Governo Federal do Brasil.

Desse modo, as tecnologias da Gestão da Informação, passam a ser consideradas cada vez mais necessárias para a busca de respostas que permitam uma melhor orientação de esforços nestes órgãos ou de outras esferas governamentais no Brasil.

Algumas características que diferenciam o ambiente de trabalho de órgãos públicos do mercado privado é o fato de não existir concorrência direta entre esses órgãos. Tal fato pode gerar um ambiente de cooperação entre eles, uma vez que o setor público não se trata de um setor produtivo, embora suas despesas representem uma “fatia” considerável do PIB do país.

A maior parte da receita do setor é arrecadada por meio de impostos e contribuições sociais. Assim, o impacto das tecnologias da gestão da informação está relacionado com aspectos de eficiência e de eficácia: quanto mais eficiente for o setor público, melhor atendidos serão os cidadãos e

menos recursos (impostos) serão necessários para fornecer o mesmo nível de serviço.

Em última análise, a qualidade dos serviços prestados pelo setor federal também pode ser aprimorada com o uso de tecnologias da gestão da informação. Um bom exemplo é o direcionamento de recursos para serviços como educação, saúde, serviços sociais, políticas ativas e de segurança com base em informações geradas pelos sistemas sobre a eficácia demandada de cada um desses setores.

Como motivação técnica, pode-se mencionar que projetos de implementação para a gestão da informação, em seu amplo conceito, assim como qualquer tipo de projeto, precisam estar alinhados com os objetivos dos órgãos federais no qual será realizada a sua implantação (neste caso, a UFPB). Em outras palavras, técnicas da gestão da informação, por si só, não são suficientes para fornecer subsídios de melhoria da atuação de qualquer organização, por inteiro ou por departamentos.

No entanto, aspectos tecnológicos da Gestão da Informação são abordados, ainda que alguns órgãos não tenham encontrado o perfeito alinhamento entre técnicas e projetos de implementação em sua missão institucional. Logo, como motivação técnica, tem-se, em princípio, que os benefícios da Gestão da Informação aplicadas em universidades federais podem ser agrupados em três áreas principais, com base na classificação dos tipos de benefícios: a análise da gestão da informação; os seus processos e melhorias na eficácia e na eficiência das rotinas; e incrementos nos processos de tomada de decisão.

Para tanto, o uso de sistemas de suporte à tomada de decisão com uso de ferramentas apropriadas para a gestão da informação, podem produzir, por exemplo, conjuntos de resultados que revelam padrões ou mecanismos mais eficientes de previsões de comportamento. Isso pode melhorar o processo decisório, desde que os resultados sejam trabalhados de forma correta e em alinhamento com as políticas de cada órgão.

Vale ressaltar que tais ferramentas também incluem a administração de poder computacional, aplicativos de gestão da informação, dentre outros. Nesse contexto, essa área abrange os aplicativos que fornecem serviços de

melhoria contínua, com base na personalização de serviços e aprendizado com o desempenho destes.

Ressaltando o papel estratégico do processo de compartilhamento da informação, é de fundamental importância a implementação de práticas e ferramentas para uma melhor Gestão organizacional, facilitando e potencializando o uso da informação, ativo de grande importância para qualquer organização. O gerenciamento de informações está intimamente relacionado e se sobrepõe à gestão de dados, sistemas, tecnologia, processos e a disponibilidade de informações é fundamental para o sucesso organizacional.

## **1.1 Problemática**

Diante do exposto, formulamos a seguinte questão de pesquisa: **Como se dá a gestão da informação na Coordenação do PPGMAT e no Departamento de Matemática do CCEN/UFPB?**

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

A presente pesquisa possui como objetivo geral analisar as práticas da gestão da informação na Coordenação do PPGMAT e no Departamento de Matemática do CCEN/UFPB.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Conceituar historicamente diretrizes e práticas da Gestão da Informação e sua importância para o meio organizacional;
- Caracterizar o fluxo da informação na Coordenação do PPGMAT e no Departamento de Matemática do CCEN/UFPB;
- Identificar sugestões das chefias, professores, técnico-administrativos, e discentes sobre o uso de recursos tecnológicos nas suas rotinas diárias;

- Propor o uso de ferramentas que venham a facilitar as rotinas diárias da gestão das unidades;
- Elaborar um manual de Gestão da Informação, como forma de contribuir e facilitar a utilização e otimização de recursos técnicos e materiais nos departamentos da UFPB.

### 1.3 Procedimentos metodológicos

Esta seção descreve a metodologia utilizada na elaboração do trabalho. Sua construção foi iniciada a partir da pesquisa bibliográfica. Após isso, foi feito o uso de uma pesquisa *survey* com os servidores e discentes de pós-graduação das unidades em foco (Departamento de Matemática e PPGMAT). Por fim, foi feita a revisão, levantamento e estudo dos dados coletados, adotados como critérios para o controle da qualidade da pesquisa.

Segundo Gil (2008), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. A principal vantagem está no fato de permitir ao pesquisador a cobertura de fenômenos muito mais ampla do que aquela decorrente da pesquisa direta do objeto. Seu objetivo é colocar o investigador em contato com o que já se produziu sobre o tema. Tais vantagens revelam o compromisso da qualidade da pesquisa. Assim, além de permitir o levantamento das informações consolidadas referentes ao tema, a pesquisa bibliográfica permite ainda o aprofundamento teórico que norteia a construção do estudo.

Respondendo a uma necessidade evidenciada na pesquisa de campo, a pesquisa de tipo *survey* consiste no método de coleta de informações diretamente de pessoas a respeito de seus conhecimentos e vivência profissional no foco da pesquisa (BOCCATO *et al.*, 2006).

A pesquisa bibliográfica e a pesquisa *survey* aplicadas foram fundamentais para o entendimento não só dos conceitos atinentes à Gestão da Informação, como também das motivações do uso de suas diretrizes e de tecnologias relacionadas aos departamentos.

O questionário utilizado na pesquisa tentou abordar essas informações juntamente com as demais, para que se verificasse algum grau de pertinência

do conjunto de resposta sobre as boas práticas e diretrizes sobre Gestão da Informação.

Algumas perguntas transmitiram informações básicas de conhecimento geral dos participantes sobre a Instituição abordada no processo. As demais perguntas procuraram aludir às questões principais que esta dissertação procura auxiliar a responder.

Ressalta-se que o objetivo principal da pesquisa foi, pela análise de práticas e aplicações da Gestão da Informação em âmbito universitário, se entender quais os objetivos e maiores desafios e dificuldades relacionados com a adoção da Gestão da Informação.

Em adição, foi possível visualizar como está sendo motivada a implantação e utilização da Gestão da Informação e quais resultados podem ser evidenciados.

Do ponto de vista da abordagem do problema, a pesquisa teve um enfoque qualitativo. Prodanov e Freitas (2013) afirmam que a pesquisa qualitativa se aporta como fonte direta dos dados no ambiente, fazendo com que o pesquisador mantenha contato direto com este ambiente e com o objeto de estudo em questão.

As unidades de análise da pesquisa são o Departamento de Matemática (DM) e a Coordenação do PPGMAT, ambos inseridos no CCEN da Universidade Federal da Paraíba. A escolha dessas unidades se dá justamente por ser o local de trabalho do pesquisador, o que lhe possibilita ter uma melhor visão das rotinas diárias e dos possíveis problemas, podendo, assim, encontrar soluções adequadas.

O DM também foi escolhido por se tratar de um departamento de grande dimensão, com mais de 60 servidores, que atende vários cursos e alunos de toda a UFPB. Assim, uma boa gestão é importante para o aprimoramento da sua administração.

Por esses motivos, o DM e o PPGMAT apresentam-se como as unidades de análise deste estudo. Nesse sentido, segundo Collis e Hussey (2005), a unidade de análise pode ser compreendida como o objeto social, a partir do qual o estudo será embasado, ou seja, onde o fenômeno em questão será observado.

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário semiestruturado no Google Forms. De acordo com Manzini (2004), o questionário semiestruturado é aquele que possui perguntas básicas previamente estabelecidas e que fazem referência aos objetivos da pesquisa. Ela difere do questionário estruturado pela flexibilidade que oferece ao pesquisador, que pode ou não modificar as perguntas no decorrer da pesquisa.

Para Boni e Quaresma (2005), sua principal vantagem é combinar perguntas abertas e fechadas, a partir das quais, ao se perceber que algum assunto necessita de mais atenção ou uma explicação mais detalhada, o pesquisador poderá intervir e conseguir essas informações.

A presente pesquisa pode ainda ser classificada como pesquisa de campo exploratória, pois visa analisar os dados coletados por meio de um questionário que será enviado via e-mail para os envolvidos.

Segundo Michel (2009), a pesquisa de campo consiste na verificação de como a teoria é aplicada na prática e a pesquisa descritiva é definida por Vergara (2009) como aquela que relata as características de determinado fenômeno ou população, podendo relacioná-las com variáveis e definir sua natureza. Com o estudo e análise dos dados coletados, torna-se possível compreender a atual situação da gestão nas unidades estudadas e propor melhorias para tornar a gestão mais eficiente.

A análise dos dados foi feita seguindo as orientações de Bardin (2016), em suas etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos dados obtidos. Para esta autora, a análise de conteúdo consiste em,

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2016, p. 48).

#### **1.4 Aderência do tema ao MPPGAV**

A pesquisa tem aderência ao tema do MPPGAV e à linha de Pesquisa Políticas Públicas e gestão da Educação Superior por se tratar de um estudo

sobre inovação nas formas de gestão, tecnologias administrativas que visam atender os desafios da governança pública. É, portanto, compatível com um dos principais objetivos a que o curso se propõe, que é o desenvolvimento pessoal e profissional do servidor, preparando o mesmo para a sociedade do conhecimento, que traz cada vez mais inovações.

### **1.5 Estrutura da Dissertação**

A presente dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos. O primeiro deles trata-se da “Introdução”, na qual constam os objetivos, a problemática, a justificativa, a motivação, a aderência ao tema e a metodologia deste estudo.

Já no segundo capítulo, intitulado “Gestão da informação nas Organizações”, inicia-se a revisão da literatura com assuntos pertinentes ao tema, como conceitos e história da gestão da informação, a importância da gestão da informação, uma visão globalizada sobre a gestão de TI e serviços da TI.

No terceiro capítulo, intitulado “Gestão da informação nas instituições federais de Ensino Superior” encontram-se abordados temas relacionados ao papel da tecnologia da informação para instituições federais de ensino superior, a Gestão da Informação na IFES e Gestão do Conhecimento.

No quarto capítulo, denominado “Gestão da Informação na Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Matemática e no Departamento de Matemática”, em um primeiro momento apresenta-se a história e a evolução dos departamentos, suas características, operações etc., também é abordado o atual cenário da Gestão da informação nessas unidades. Este capítulo é de suma importância pois fornece informações cruciais para o desenvolvimento da pesquisa através da coleta e análise de dados. Após isso será feita a apresentação de um manual como proposta para superar as barreiras encontradas durante a análise dos dados, o qual foi elaborado a partir das respostas obtidas através de um questionário aplicado com discentes, docentes e técnico-administrativos do Departamento de Matemática e do PPGMAT.

O quinto capítulo traz as considerações finais do trabalho e relata-se as possíveis contribuições para pesquisas futuras, apresentando-se, em seguida, o referencial bibliográfico desta dissertação.

## **2 GESTÃO DA INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES**

Este capítulo aborda o gerenciamento da informação e os seus conceitos, descreve ainda as diretrizes sobre a gestão da informação nas organizações, evidenciando sua aplicação histórica, sua importância, suas relações com as organizações, aplicações de tecnologias e vantagens.

### **2.1 Gerenciamento da Informação: conceito e história**

A abundância e a diversidade de definições de informações tornam esse conceito central de gerenciamento de informações difícil de entender. Existem diversos conceitos de informação em diferentes áreas de pesquisa e, muitas vezes, até na mesma área de pesquisa, diferentes conceitos de informação são usados.

Para lidar com essa situação confusa, faz-se importante salientar como os conceitos de informação são usados e por que são usados determinados significados específicos. Um passo importante nessa direção é entender a história da informação, ou seja, entender como a informação foi usada no passado. Uma vez compreendida a história, pode-se ter uma melhor compreensão dos usos e significados da informação de hoje, não apenas na ciência, mas também nas organizações e na sociedade em geral.

Atualmente, vive-se a era da alta velocidade, aplicada também à troca e gestão de informações. Essa era tem sua própria linguagem, seu próprio jargão, se preferível, por exemplo, abrevia-se muito, expressando uma lógica focada em economizar tempo e energia e em aumentar a velocidade e a eficiência.

Dentro desse cenário, ao gerenciamento da informação, cabe compilar a informação recebida de uma ou várias fontes e redistribuí-la de forma eficiente para o público (RODRIGUES; BLATTMAN, 2014). O que parece ser um procedimento bastante simples à primeira vista, na verdade, adquire muito mais facetas quando consideradas as implicações.

A gestão da informação, como também é conhecida, implica na organização, categorização, coordenação, controle, estruturação e planejamento da informação e do material que ela representa, sem falar no

processamento, avaliação e prestação de relatórios precisos sobre o que realmente está acontecendo durante o processo (RODRIGUES; BLATTMAN, 2014). Sem tudo isso, o funcionamento corporativo não seria possível atualmente, já que todo o sistema terciário hoje depende essencialmente de informação e dgestão eficiente desta (WENSING, 2010).

A gestão da informação tem uma história própria, intimamente ligada à sociedade pós-industrial, o fim de uma era em que predominava a produção e o início da era corporativa, marcada pelos prestadores de serviços que assentam a sua atividade na troca de informações (VITAL *et al.*, 2010). A era corporativa começou oficialmente na década de 1970, sendo esse, portanto, o momento em que a conjuntura que hoje vigora começava a se efetivar.

É nesse cenário que os heróis da classe trabalhadora e os meninos da pequena cidade se tornam história e os homens corporativos de terno passam a tomar conta de seus escritórios de vidro e aço bem situados na cidade global, nos arranha-céus que alcançam o céu e tentam infinitamente, teimosamente desafiá-lo, nunca desistindo (WENSING, 2010).

O período destacado foi apenas o começo dessa mudança, e também o início do gerenciamento de informações. Naquela época, o gerenciamento de informações estava em sua fase germinativa, ainda trazendo o significado de gerenciamento de arquivos. A década de 1970 não foi digitalizada. O mundo ainda estava no papel, mas não por muito tempo. Aos poucos, o milagre aconteceu e os escritórios ficaram lotados não de máquinas de escrever, mas de computadores.

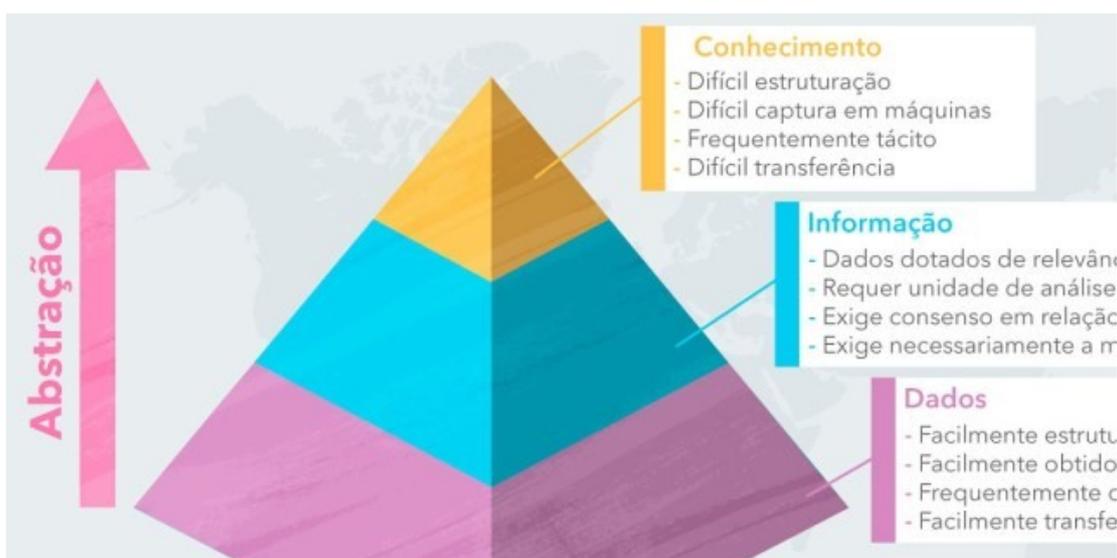
A mudança para o computador como principal ferramenta de trabalho também significou uma grande mudança no que se chamou de gestão da informação. As informações ficavam contidas em uma caixa, que eram gerenciadas e enviadas para as organizações que passaram a precisar cada vez mais de funcionários qualificados para conseguirem extrair dados desses conjuntos de informações. Dados estes que futuramente gerariam ideias, produtos e processos que aumentariam a competitividade nas organizações (VITAL *et al.*, 2010).

Se na década de 1970 alguém poderia ter feito gerenciamento de informações — que, na verdade, se traduzia em gerenciamento de arquivos —, nos anos 1990 as coisas já estavam ficando mais complexas. Se na década de

1990 a gestão da informação ainda podia ser feita por colaboradores altamente qualificados de algumas organizações, atualmente, em 2021, a gestão da informação já é um serviço prestado por organizações especializadas em proteção de dados a organizações congêneres com o objetivo de aumentar a eficiência e garantir a alta qualidade dos serviços prestados, a segurança dos procedimentos e, claro, a rapidez do processo (RODRIGUES; BLATTMAN, 2014).

Além disso, a própria informação mudou em sua natureza e se tornou o que é conhecido como dados. Os dados no computador estão transformando as informações de forma mecânica, objetiva, sem a pitada de sentimento e subjetividade que basicamente representa o erro humano (VALENTIM, 2008).

Figura 1– Explicação sobre o gerenciamento da informação



Fonte: Correa (2018).

Uma vez que a informação, outrora tratada pelo homem com as suas incumbências ou recorrentes incertezas e inseguranças que podiam dar lugar a erros, foi aos poucos se transformando em dados através do uso intensivo de computadores, hoje a gestão da informação também mudou de rumo e passou a ser uma atividade por conta própria, também conhecida por alguns como gerenciamento de dados (VALENTIM, 2008).

A palavra informação vem das palavras latinas *informare* e *informatio* (CALLAOS; CALLAOS,2002). *Informare* significa moldar a matéria e a mente

em um sentido filosófico, moral ou pedagógico (ou seja, instruir, educar). A palavra *informatio* é o substantivo que se refere a esse processo e também se refere a conceitos relacionados a esse processo, especialmente o conceito de Forma como potencialidade para o conhecimento.

Essas palavras foram usadas em dois contextos: um contexto intangível e um contexto tangível (VALENTIM, 2008). No contexto tangível, as informações são utilizadas para fortalecer o ato de dar forma a algo. No contexto intangível, a informação era usada principalmente em um contexto filosófico. Ele apareceu em traduções e comentários de conceitos filosóficos gregos como hipotipose, prolepse, eidos, ideia, morfe e erros de digitação. Durante a Idade Média, as palavras latinas *informatio* e *informo* passaram a ser usadas pelos escolásticos no contexto da doutrina do hilomorfismo, as coisas consistem em forma e matéria. A forma informa a matéria, a matéria materializa a forma.

Essa ideia serviu como um princípio mestre em muitas religiões e ciências da Idade Média tardia. A informação se refere à ordem e à estrutura do universo, da matéria que ganhou sua identidade pelas formas ou essências que a impregnam. Era parte de um "mundo de essências animadas e formas de vida bastante divergentes das nossas" (PETERS, 1988, p. 11)

Quando as palavras em inglês *informem* e *informacioun* surgiram no final do século XIV (VITAL *et al.*, 2010), elas também parecem ter sido condicionadas pela doutrina aristotélica reinante do hilomorfismo. Durante a ascensão da modernidade, as ideias e instituições medievais caíram em descrédito. No início da modernidade, o contexto em que a informação era usada mudou do mundo em geral para a mente e os sentidos humanos (PETERS, 1988).

A princípio, a informação não desempenhou um papel tão importante quanto outras palavras como impressão e ideia, mas logo foi implantada na filosofia empirista porque parecia descrever a mecânica da sensação: como os objetos no mundo moldam os sentidos. A informação passou a se referir à formação dos sentidos, processo pelo qual o mundo se imprime nos sentidos. O contexto em que a informação foi usada mudou das formas objetivas e intelectuais para as formas subjetivas e sensoriais.

## 2.2 A importância da gestão da informação

Vive-se na era da informação. À medida que as ferramentas tecnológicas avançam, também se aumenta a capacidade de armazenar grandes quantidades de informações sobre as pessoas.

Organizações de todos os tamanhos, em todos os setores, estão encontrando maneiras novas e mais eficientes de usar essas informações para construir estratégias de negócios, enquanto consideram as obrigações éticas que vêm com o manuseio de grandes quantidades de informações pessoais sobre pessoas ao redor do mundo. À medida que a infraestrutura digital global cresce, o campo de gerenciamento de informações está se desenvolvendo rapidamente junto com ela.

Spinola (2013) menciona que o gerenciamento de informações é, ao que parece, a coleta e o gerenciamento de dados. Essas informações podem vir de uma variedade de fontes, armazenadas em diversos formatos e serem distribuídas para mais de um público. Atualmente, as informações incluem dados eletrônicas e físicos. Os mais comumente citados na era moderna são os dados digitais. No entanto, o termo se estende para incluir documentos em papel e outros documentos eletrônicos, como áudio, social, negócios e conteúdo de vídeo.

Como um campo, o gerenciamento de informações determina como as pessoas e organizações trabalham com essas informações. Isso significa pesar os aspectos práticos de como lidar com isso, bem como atentar para as considerações éticas de gerenciamento de informações às vezes confidenciais e privadas. A gestão da informação é uma responsabilidade da organização e deve ser considerada não apenas pelos níveis de gestão mais elevados, mas também pelos colaboradores de todos os cargos da organização.

A informação é o sangue vital de qualquer empresa ou organização (KRUGLIANSKAS; TERRA, 2003). Ajuda a ditar como as organizações formam estratégias e implementam processos com base nelas (LEITE, 2004). Está no cerne do crescimento do negócio, razão pela qual tantos esforços e recursos são investidos no desenvolvimento de sistemas de gestão de informação eficientes e profissionais qualificados para ajudar a implementá-los. Para as

organizações, melhorar a eficiência e obter vantagem competitiva significa aumentar os lucros (KRUGLIANSKAS; TERRA, 2003).

Com o acesso a grandes quantidades de informações, vem uma grande responsabilidade. Compartilha-se informações voluntária e involuntariamente com organizações todos os dias. As organizações estão sob pressão crescente para lidar com as informações de forma responsável e ética e para cumprir as regulamentações legais em evolução. Mais transparência está sendo exigida pelas pessoas e seus governos. Portanto, gerenciar as informações sobre as pessoas que as organizações detêm é mais importante do que nunca, e a necessidade de Sistemas de Gestão de Informação eficientes, seguros e eficazes é mais patente do que nunca.

O não cumprimento dessas regulamentações pode colocar as organizações em grandes apuros, com multas pesadas potencialmente impostas, que é mais uma razão pela qual as organizações levam o gerenciamento de informações tão a sério, como por exemplo a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

A grande questão é como gerenciar todas as informações às quais as organizações têm acesso. Os Sistemas de Informação de Gerenciamento (SIG) tornaram-se parte integrante das operações internas de uma organização. Este hardware ou software é desenvolvido para nos ajudar a controlar, armazenar, criar, coletar e acessar grandes quantidades de informações, que podem ser acessadas pelos funcionários para ajudar a planejar e definir a estratégia de negócios (LEITE, 2004). Esses sistemas podem incluir ferramentas para gerenciar relacionamentos com clientes e sistemas financeiros para organizar faturas e pagamentos.

Organizações de todos os tamanhos terão, até certo ponto, um SIG. Quer seja tão simples quanto armazenar os números de telefone do cliente, ou tão complexo quanto construir perfis de clientes com base em uma variedade de dados fornecidos, um SIG está no cerne da melhoria da eficiência de uma organização. Aprender como usar este software, avaliar, desenvolver e melhorá-lo está no cerne de muitas qualificações de gerenciamento de informações, tornando os graduados procurados por funcionários em quase todos os setores (O'BRIEN, 2004).

Aqueles que trabalham neste espaço sabem que vender os benefícios do Gerenciamento da Informação pode ser desafiador. Pode ser difícil conseguir a adesão de funcionários da agência que não trabalham diretamente em uma disciplina relacionada ao gerenciamento da informação, e pode ser ainda mais difícil vender seus benefícios para executivos seniores.

No entanto, quando posicionamos o SIG como uma ferramenta para resolver problemas de negócios em vez de apenas atividade de conformidade, seus benefícios se tornam muito mais tangíveis. Não são os detalhes intrincados da prática do gerenciamento da informação que são valorizados pela maioria dos profissionais, mas o resultado do negócio que importa (O'BRIEN, 2004).

Tanius (2020) evidencia, através da Figura 2, o processo da gestão da informação, abordando sobre processos, tecnologias e principalmente pessoas. Em sua matéria, fica explícito a importância dos SIGs para as organizações.

Figura 2– Entendimento sobre a gestão da informação



Fonte: Tanius (2020).

O gerenciamento das informações significa garantir que as informações estejam disponíveis para a pessoa certa, no formato certo e na hora certa. Este pode ser um processo complicado. Trata-se de uma gama de domínios, tais como a governança da informação, gestão de ativos de informação, segurança da informação, gerenciamento de registros e acesso à informação e gestão do uso.

Não se gerencia as informações simplesmente por causa delas. Todas as informações do governo, por exemplo, são gerenciadas com um propósito e esse propósito é fazer com que cada bit de dados e informações conte para um resultado comercial. Para fazer isso, o SIG reúne uma variedade de recursos, incluindo dados, informações, tecnologia, sistemas de informação, processos de negócios e, talvez o mais importante, pessoas.

Dessa forma, pode-se indagar: O que aconteceria com uma organização se ela perdesse seu gerente de registros? Embora a maioria das organizações esteja familiarizada com a importância do gerenciamento de informações, está claro que lidar com os meandros do gerenciamento de registros requer um certo nível de especialização. Na verdade, é provável que haja muitas tarefas e problemas potenciais que geralmente são esquecidos por muitos outros departamentos e simplificados por ter um gerente de registros experiente em uma equipe.

Os problemas de conformidade, por exemplo, podem representar alguns dos maiores riscos potenciais para uma organização. Frequentemente, um gerente de registros é responsável por implementar as políticas e procedimentos necessários para garantir que todos os controles de segurança de sua organização permaneçam intactos (SALIN, 2001).

Além disso, esse profissional também está encarregado de se manter atualizado sobre as regras e regulamentos mais recentes que afetam o seu setor, permitindo que se fique em conformidade. Depois que o gerente de registros sair, poderá enfrentar uma série de problemas de conformidade que ninguém mais em uma equipe sabe como lidar totalmente. Infelizmente, a falta de experiência nesta área pode levar a implicações financeiras e jurídicas negativas no futuro.

### **2.3 Gestão da tecnologia da informação: uma visão globalizada**

Araújo (2008) menciona que informação é todo e qualquer conteúdo ou simplesmente o conjunto de dados com valor para uma organização ou uma determinada pessoa. Ela é possuída de recursos extremos de valor agregado a algo ou a alguém, podendo ser computada, integrada, armazenada e disponibilizada quando houver a necessidade.

Assim sendo, a partir do seu armazenamento, compreende-se que essas informações estão sujeitas a tráfegos inadequados, sujeitas também a vulnerabilidades, ameaças diversas que possam de forma direta comprometer a integridade das informações e, conseqüentemente, de sistemas inteiros imersivos a estas tecnologias.

Ainda baseado nas concepções de Araújo (2008), pode-se afirmar que é justamente neste sentido que as informações que são hoje disponibilizadas na grande rede precisam ser seguras, considerando-se a essencialidade de sua utilização. Uma informação desprovida de segurança pode, em alguns casos, ser considerada crítica, deixando vulneráveis sistemas, pessoas, processos, possibilitando vários “acidentes” tecnológicos capazes de causar perdas financeiras, físicas (estruturais), mentais, entre outras.

Quando as organizações de uma forma geral se atentam para mecanismos que ofereçam ou garantam um certo grau de segurança, provavelmente conseguem, em parte, mitigar riscos, fraudes, erros, vazamento, roubo, ou seja o uso inadequado e indevido destas informações.

Os princípios básicos que regem a gerência da segurança da informação, segundo o autor Stoneburner (2001), são representados pela tríade conhecida por CIA, ou seja, Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade.

Figura 3 - Tríade do modelo CIA



Fonte: Stoneburner (2001).

A tríade da CIA (também chamada de triângulo da CIA) é um guia para medidas de segurança da informação. A segurança da informação influencia como a tecnologia da informação é usada. As tecnologias da informação já são amplamente utilizadas em organizações e residências. Essa condição significa que as organizações e os lares estão sujeitos a problemas de segurança da informação (SILVA; STEIN, 2007).

Portanto, é necessário que tais organizações e famílias apliquem medidas de segurança da informação. Essas medidas devem proteger informações valiosas, como informações de propriedade de organizações e informações pessoais ou financeiras de usuários individuais. As equipes de segurança da informação usam a tríade da CIA para desenvolver medidas de segurança.

O triângulo de segurança da CIA mostra os objetivos fundamentais que devem ser incluídos nas medidas de segurança da informação. Serve como uma ferramenta ou guia para proteger sistemas e redes de informação e ativos tecnológicos relacionados. A atual onipresença global de sistemas e redes de computadores destaca a importância de desenvolver e implementar procedimentos, processos e mecanismos para tratar de questões de segurança da informação, ao mesmo tempo que satisfaz os objetivos da tríade da CIA.

As metas de segurança da informação, como as de segurança de dados em sistemas e redes de computadores on-line, devem se referir aos componentes da tríade da CIA, ou seja, à confidencialidade, à integridade e à disponibilidade.

Em organizações empresariais, as implicações de gerenciamento estratégico do uso do triângulo CIA incluem o desenvolvimento de mecanismos e processos apropriados que priorizam a segurança das informações do cliente. A aplicação dessa tríade nas organizações também requer monitoramento e atualização regulares dos sistemas de informação relevantes, a fim de minimizar vulnerabilidades de segurança e otimizar os recursos que suportam os componentes da CIA.

A tríade da CIA é um modelo que mostra os três objetivos principais necessários para alcançar a segurança da informação (STONEBURNER, 2001). Embora uma grande variedade de fatores determine a situação de segurança dos sistemas de informação e redes, alguns deles se destacam

como os mais significativos. O pressuposto é que existem alguns fatores que sempre serão importantes na segurança da informação. Esses fatores são os objetivos da tríade da CIA. Stoneburner (2001) assim os caracteriza:

- **Confidencialidade:** A confidencialidade é a proteção das informações contra o acesso não autorizado. Este objetivo da tríade da CIA enfatiza a necessidade de proteção da informação. A confidencialidade requer medidas para garantir que apenas pessoas autorizadas possam acessar as informações. Por exemplo, a confidencialidade é mantida para um arquivo de computador se usuários autorizados puderem acessá-lo, enquanto pessoas não autorizadas são impedidas de acessá-lo. A confidencialidade no triângulo de segurança da CIA está relacionada à segurança da informação porque esta requer controle sobre o acesso às informações protegidas.
- **Integridade:** Este objetivo da tríade da CIA é a condição em que as informações são mantidas precisas e consistentes, a menos que sejam feitas alterações autorizadas. É possível que as informações mudem devido a acesso e uso descuidado, erros no sistema de informação ou acesso e uso não autorizado. Na tríade da CIA, a integridade é mantida quando as informações permanecem inalteradas durante o armazenamento, transmissão e uso, não envolvendo modificação das informações. Integridade está relacionada à segurança da informação porque informações precisas e consistentes são o resultado de proteção adequada. A tríade da CIA requer medidas de segurança da informação para monitorar e controlar o acesso autorizado, uso e transmissão de informações.
- **Disponibilidade:** O objetivo da tríade da CIA de disponibilidade é a situação em que as informações estão disponíveis quando e onde são necessárias. A principal preocupação na tríade da CIA é que as informações estejam disponíveis quando os usuários autorizados precisarem acessá-las. A disponibilidade é mantida quando todos os componentes do sistema de informação estão funcionando corretamente. Problemas no sistema de informação podem impossibilitar o acesso às informações, tornando-as indisponíveis. Na tríade da CIA, a disponibilidade está ligada à segurança da informação porque medidas

de segurança eficazes protegem os componentes do sistema e garantem que as informações estejam disponíveis.

Da Silva e Stein (2007) afirmam que a disponibilidade da informação é sem dúvida um dos grandes desafios em ambientes colaborativos, pois tais ambientes precisam ser estáveis e mantidos de tal forma que os sistemas permitam que os usuários acessem as informações necessárias em tempo de espera pequeno. Os referidos autores afirmam ainda que segurança da informação se refere à preservação da integridade e do sigilo quando a informação é armazenada ou transmitida. Violações de segurança da informação ocorrem quando as informações são acessadas por pessoas não autorizadas ou festas.

Violações podem ser o resultado de ações de *hackers*, de agências de inteligência, de criminosos, concorrentes, funcionários ou outros. Além disso, pessoas que valorizam e desejam preservar a sua privacidade estão interessadas em segurança da informação. É importante considerar que, além da tríade concebida por Stoneburner (2001), aplica-se também a irritabilidade, ou o não-repúdio, a autenticidade e a privacidade. Todas consideradas preocupações sobre a evolução da sociedade da informação.

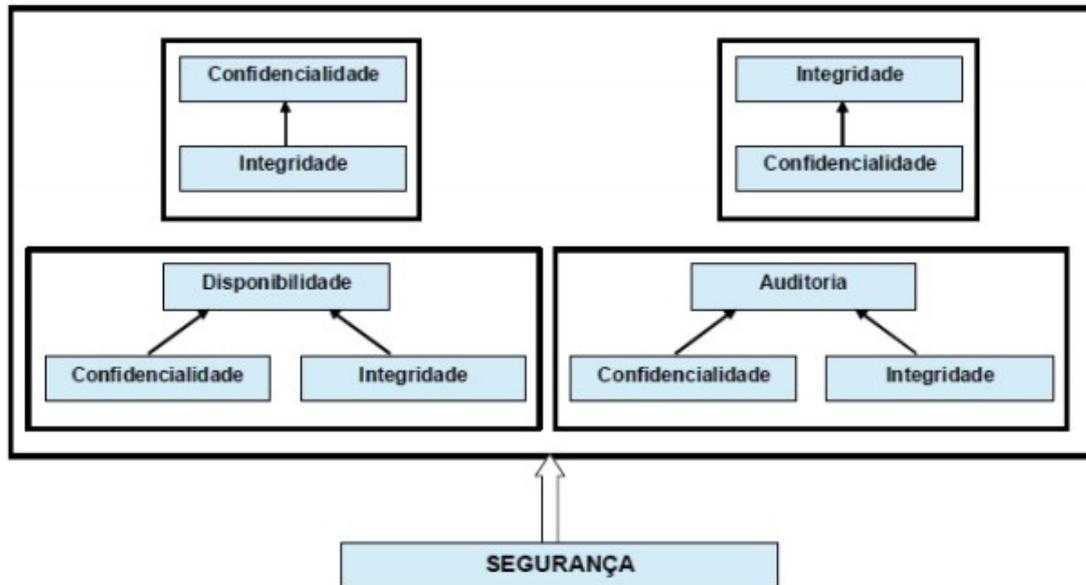
Essa preocupação tem por finalidade garantir que a informação não foi alterada durante qualquer processo, mantendo assim seu estado original, garantindo a segurança da informação. Stoneburner (2001) afirma que a segurança é obtida somente através da relação e correta implementação desses quatro princípios da segurança, os três já mencionados, confidencialidade, integridade, disponibilidade, e a auditoria.

De acordo com Guimarães (2008), a auditoria consiste em analisar de que forma os recursos computacionais estão sendo utilizados, por quem, quando e as alterações realizadas.

Nesse sistema, a confidencialidade depende da integridade. Uma vez perdida, faz com que os mecanismos controladores da confidencialidade deixem de ser confiáveis; a integridade depende da confidencialidade, pois se alguma informação confidencial é perdida, os mecanismos de integridade podem ser desativados (por exemplo, a senha para administração dos sistemas); e a auditoria e a disponibilidade dependem da integridade e da

confidencialidade, uma vez que estes mecanismos garantem a auditoria (registros históricos) e a disponibilidade do sistema. Pode-se visualizar o modelo representativo da segurança da informação na Figura 4 abaixo.

Figura 4 - Modelo representativo da segurança da informação



Fonte: Guimarães (2008).

Guimarães (2008) ainda retrata a aplicação dos três princípios básicos da segurança da informação. Segundo o autor, são utilizados como mecanismos de segurança, ou seja, são recursos disponibilizados afim de garantir os requisitos de segurança, permitindo controle, gestão, entre outros, por meio da aplicação e suporte a esses princípios realizados por mecanismos de controle (físicos e lógicos), sendo estes descritos pelo autor do seguinte modo:

**Controles físicos:** Controles físicos podem ser definidos como barreiras que limitam o contato ou o acesso direto à informação ou infraestrutura que garante a sua existência. Exemplos de mecanismos de controles físicos: portas, trancas, paredes, blindagens.

**Controles lógicos:** Controles lógicos podem ser definidos como barreiras que impedem ou limitam acesso à informação em meio eletrônico. Exemplos de mecanismos de controles lógicos: criptografia, assinatura digital, autenticação.

Da Silva e Stein (2007) mencionam que controladores lógicos são apoiados por mecanismos de segurança, tais como a criptografia e a assinatura digital, porém é mais comum encontrar na Internet limitadores e controladores de acesso para autenticação de usuários, por meio de um sistema de senhas.

## **2.4 Serviços em tecnologia da informação**

Há muitos anos as empresas e organizações vêm se tornando mais dependentes dos serviços oferecidos pela tecnologia da informação. Com toda essa dependência, as empresas e as organizações vieram, ao longo dos anos, buscando maneiras de suprirem suas próprias necessidades no âmbito da tecnologia da informação. Assim, criaram-se departamentos para suportar essa necessidade e atender as demandas referentes às tecnologias da informação. Dessa forma, esse departamento se tornou provedor de serviços de TI para que estes serviços fossem consumidos por todo o restante da organização (MONTEIRO, 2011).

De forma bem sucinta, pode-se definir serviço como uma maneira de entregar valores aos clientes, sem que estes assumam obrigatoriamente os riscos ou os custos. Serviço é intangível, que não pode ser armazenado, é perecível, produzido conforme seja consumido (ALECRIM, 2008).

Quando se menciona serviços de TI, faz-se referência às funções que a tecnologia da informação provê para atender as necessidades e expectativas dos clientes, sendo estes empresas, organizações ou usuários, com o objetivo de suportar as áreas de negócio. Na maioria das vezes, formado por hardware, software e/ou infraestrutura de comunicação, como, por exemplo, e-mail, suporte técnico, backup, internet etc.

O glossário da ITIL disponível no site da PMG Academy(<http://www.pmgacademy.com/pt/glossario-itil/>), traz a seguinte definição para serviços de TI:

Um serviço fornecido por um provedor de serviço de TI. Um serviço de TI é composto de uma combinação de tecnologia da informação, pessoas e processos. Um serviço de TI voltado para o cliente suporta diretamente os processos de negócio de um ou mais clientes e

convém que as suas metas de nível de serviço sejam definidas em um acordo de nível de serviço.

Os departamentos de tecnologia da informação têm mudado sua forma de atuação dentro das empresas e das organizações, de forma que deixaram de simplesmente administrar as tecnologias já existentes e ser responsáveis por implementar e suportar novas tecnologias. Hoje, é necessário que a TI seja responsável por essas mesmas funções, porém alinhadas aos conceitos de negócio dessas empresas e organizações. Com isso, o departamento de TI passou a ter a qualidade de provedor de Serviços de TI (DOROW, 2008).

Sabe-se que, nas empresas e organizações, a área de TI tem uma grande responsabilidade, desde o atendimento e suporte técnico de seus clientes/usuários indo até o âmbito da segurança das informações que circulam internamente e externamente à sua rede de comunicação.

Junto com todas as tarefas e responsabilidades, surge a necessidade do controle de qualidade e gerenciamento dos serviços que são prestados pela TI, com suas definições claras e objetivas para todos os que consomem estes serviços para que possa, então, alcançar um grau de eficiência e eficácia por parte daqueles que operam a TI e uma melhor forma de utilização pelos que consomem os serviços, sejam estes clientes ou usuários internos, externos ou sistemas que se alimentam e/ou necessitam destes serviços para produzir algo que será consumido por outros clientes, usuários ou sistemas (JACOBUCCI, 2012).

Jacobucci (2012) elucida que é importante compreender que cliente e usuário não são sinônimos, embora para muitos sejam a mesma coisa. De modo simples, pode-se definir como cliente aquela pessoa ou entidade que contrata determinado serviço, ou seja, quem paga pelo serviço, e usuário é aquela pessoa ou entidade que irá de fato utilizar o serviço no dia a dia.

Assim, para ter um bom gerenciamento dos serviços de TI, é necessário entender as expectativas dos clientes e procurar uma maneira de atendê-las. Bem como ter conhecimento das capacidades e habilidades da TI, de entregar o esperado pelo cliente de forma satisfatória na visão do mesmo.

É preciso compreender que gerenciar serviços de TI significa perceber que todas as tarefas e atividades executadas pela organização de TI de uma empresa ou organização – desde o levantamento de inventário do parque de

equipamentos e o monitoramento dos sistemas que suportam o negócio da organização, até o estudo e planejamento para desenvolvimento de um novo sistema que entrará em produção – estão interligados e necessitam ser gerenciados seguindo-se parâmetros de qualidade, custo e tempo. (JACOBUCCI, 2012).

É possível destacar ainda três serviços em TI que são comuns nas organizações:

**Central de Serviços** ou, como é conhecida popularmente, *Service Desk*, tem como objetivo essencial ser o principal, se não o único, canal de contato entre clientes e/ou usuários com o departamento de TI.

Por meio de acionamentos via e-mail, contato telefônico, visita pessoal e internet, via sistemas próprios ou de terceiros, implantados com o objetivo de facilitar os acionamentos e o suporte da equipe de TI aos usuários e clientes através de relatos dos problemas relacionados aos equipamentos ou à utilização dos equipamentos de responsabilidade da área de TI pelos usuários e clientes, sendo direcionado aos responsáveis de acordo com cada tipo de ocorrência.

A central de serviços é considerada uma das principais funções ligadas ao ITIL. Segundo Dorow (2008), em publicação no portal Profissionais TI, a central de serviços possui como missão:

- Registrar todas as requisições, levando em consideração o grau de relevância, objetividade e emergência com a qual o caso precisa ser solucionado, não deixando de registrar quaisquer tipos de ocorrências;
- Restabelecer em tempo hábil os serviços de acordo com os contratos de segurança (SLA);
- Realizar a comunicação com todos os usuários, alertando-os sobre os possíveis problemas, falhas, inconsistências durante a prestação dos serviços, também previstos em contrato (SLA);
- Mensurar para a equipe de desenvolvedores e analistas todos os incidentes complexos ou difíceis de se solucionar, objetivando a resolução destes;
- Fechar, solucionar, cumprir todas as evidências de registros, dando-os por “encerrado”, conforme as boas práticas do ITIL.

Muitos podem achar que o **Catálogo de Serviços** e o **Portfólio de Serviços** sejam a mesma coisa, porém, não são. Palma (2016) define que o Catálogo de Serviços descreve todos os serviços oferecidos por TI atualmente, ou seja, os serviços ativos, neste “menu” são descritos os detalhes dos serviços oferecidos, os níveis, os custos, usuários e/ou clientes aptos a receberem ou solicitarem os serviços e o responsável pela sua execução, como a configuração de uma nova caixa de e-mail ou a configuração de uma nova impressora para um usuário, por exemplo.

Já o Portfólio de Serviços traz em sua apresentação e descrição todos os serviços já descritos no catálogo de serviços e, ainda, os serviços “aposentados”, ou seja, os serviços que uma vez foram criados e não são mais oferecidos. Como, por exemplo, a instalação, nos computadores, de um programa ou aplicativo descontinuado que já não é mais utilizado por nenhum usuário ou cliente (PALMA, 2016).

Todas as organizações, pequenas ou grandes, precisam de serviços e sistemas de TI eficazes para aumentar a produtividade, seja por meio da contratação de especialistas internos em tecnologia da informação ou da maximização dos benefícios da terceirização de suporte técnico. Serviços de TI fortes e confiáveis permitem que as organizações permaneçam competitivas.

Dessa forma, é obrigatório que as organizações se mantenham atualizadas sobre as últimas tendências tecnológicas e se concentrem na atualização contínua de seus sistemas de computador existentes. Os clientes preferem trabalhar com organizações capazes de acompanhar as tendências da tecnologia. Ter consciência da importância dos serviços de suporte de TI, principalmente nas grandes e pequenas mudanças em sua estrutura, junto com seus custos e demandas, retrata um senso de dedicação e confiabilidade, ao mesmo tempo em que garante uma operação mais ágil (SPINOLA, 2013).

Os serviços e sistemas de TI abrangem uma ampla gama de recursos inovadores e de solução de problemas. Cada aparato cuidadosamente projetado e de alta tecnologia deixa um efeito cascata significativo sobre como os serviços e funções internas de uma organização são executados.

A lista abaixo enumera os benefícios dos serviços de suporte de TI e cenários onde a tecnologia da informação está entrelaçada com todas as grandes e pequenas decisões de crescimento de uma organização:

**1. Gerenciamento de dados eficaz:** As organizações carregam dados importantes, como salário, renda e detalhes de RH dos funcionários. Por esse motivo, o armazenamento e o gerenciamento de dados são cruciais para qualquer tipo de negócio e também é um ótimo exemplo de por que o suporte de TI é importante. A inclusão de serviços de TI competentes no gerenciamento de dados impõe uma avaliação mais profunda das necessidades de negócios e um exame cuidadoso do cenário de dados da organização. Um sistema de backup eficiente para todos os arquivos e softwares importantes ajuda a aumentar a segurança de uma organização contra tentativas de violação de dados. A contratação de uma equipe de TI altamente qualificada e bem informada para gerenciar e proteger os dados valiosos de uma organização caminha lado a lado com a criação de uma estratégia de gerenciamento de dados eficaz (RODRIGUES; BLATTMAN, 2014).

**2. Melhorar a tomada de decisão:** Boas decisões de negócios são baseadas em pesquisas de mercado sólidas. O processo é possível por meio de videoconferências, revisão de comentários públicos nas mídias sociais, fóruns do setor e feedback de pesquisas on-line. Esses processos são fatores que contribuem para melhores decisões de negócios e estabelecimento de metas. Existem também ferramentas de marketing digital, como Microsoft CRM Dynamics e Google Analytics, que permitem às organizações acompanhar o progresso e o desenvolvimento. Em uma escala maior, o software de TI aprimora as estratégias existentes, apresentando alternativas mais precisas e avançadas de como os objetivos centrais podem ser alcançados (RODRIGUES, BLATTMAN, 2014).

**3. Resolução de problemas complexos:** A execução de soluções avançadas e precisas para problemas complexos envolvendo os sistemas internos que mantêm uma organização funcionando é outro exemplo concreto da importância do suporte de TI. Os serviços e sistemas de TI fornecem às organizações as ferramentas necessárias para obter hardware aprimorado, como armazenamento de alta memória, processadores mais rápidos e monitores de alta qualidade. Combinado com aplicativos mais inteligentes, como software de mapeamento mental, sistemas colaborativos e um processo automatizado para tornar o trabalho mais simplificado e organizado, ajuda as

indústrias a pesquisar e agrupar dados facilmente, analisar informações e planejar escalabilidade (VALENTIM, 2008).

#### **4. Segurança contra vírus e outros softwares comprometedores:**

Seus serviços de suporte de TI garantem a segurança de seus sistemas de computador contra uma variedade de vírus e outras ameaças on-line. A função de seu departamento de TI é definir uma combinação de gerenciamento antivírus padrão para proteger amplamente seus dispositivos. Manter seus sistemas de computador atualizados e bem monitorados evita que a organização seja vítima dos riscos de acesso e operações de dados digitais. Para dar uma ideia melhor de por que o suporte técnico é importante para manter uma forte parede defensiva contra vírus de computador destrutivos, várias organizações no passado foram vítimas de ataques de vírus, *malware* e *ransomware* (VALENTIM, 2008).

Resumindo, a tecnologia da informação cobre uma ampla gama de serviços e setores. Sem ela, seria impossível para as organizações e para a sociedade progredir, expandir sua rede e alcançar o sucesso. De processos simples, como entrada de dados e manutenção de registros, à implementação de operações complexas e manutenção de clientes satisfeitos e protegidos, os sistemas avançados abrangem o que as configurações de trabalho tradicionalmente organizadas podem fazer.

### **3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR**

Neste capítulo, discute-se sobre o papel da tecnologia da informação aplicada em instituições de ensino, relatando suas vantagens, objetivos e diretrizes da gestão da informação de uma forma globalizada. Apresenta-se também sua aplicação nos Institutos federais e aborda-se a importância da gestão do conhecimento.

#### **3.1 O papel da tecnologia da informação para instituições federais de ensino superior**

Comparando o setor público com o setor privado e considerando as IFES brasileiras como organizações, pode-se dizer que as mesmas têm como clientes a sociedade, utilizando seus serviços de ensino, pesquisa e extensão. Pesquisas mostram que essas organizações são consideradas pela sociedade como ineficientes quanto à qualidade dos seus serviços, com políticas ultrapassadas, administração burocrática e centralizadora, sempre apoiada no corporativismo (MEYER JR., 2000).

A tecnologia da informação faz parte ativamente de praticamente todas as atividades diárias das pessoas e instituições, devido a isso, as IFES não podem deixar de usar a TI como facilitadora não só da sua gestão, mas também do cotidiano de toda comunidade acadêmica. É de grande importância que as IFES disponibilizem os recursos necessários para que sua comunidade possa utilizar a TI a seu favor, como forma de diminuir espaços e economizar tempo.

A realidade de ter a informação certa disponível de forma fácil e rápida pode trazer um diferencial para a instituição. Desse modo, a tecnologia da informação é fundamental para o processo de produção de informações e também para apoiar todos os processos que envolvem essa cadeia de valor. O contexto atual, marcado por desafios, demanda que as IFES reconsiderem suas funções, buscando uma gestão mais racional, priorizando os critérios de eficiência, eficácia, produtividade e profissionalização, sem se afastar do seu

objetivo principal, que é a excelência acadêmica e função social (MEYER JR., 2000).

Segundo Meyer Jr. (2000), um dos requisitos básicos para uma gestão mais profissional é a priorização de se conseguir gestores que sejam mais flexíveis, abertos a adquirir novas habilidades com a capacidade de prover mudanças importantes, agregando características relacionadas à atividade fim da sua gestão, adicionando valor ao produto final de uma instituição acadêmica.

Devido ao atual contexto, as IFES estão sendo cada vez mais pressionadas para trabalharem em conjunto com a tecnologia da informação. Considerando as particularidades das IFES, Silva e Fleury (2003) afirmam que elas devem ser um grande exemplo de como a TI deve ser usada, sempre procurando inserir a TI com seus vários recursos nas atividades acadêmicas e administrativas da organização.

Cada vez mais docentes e discentes vêm buscando o uso de tecnologia da informação no seu dia a dia, com uma infinita disponibilidade de aplicativos que podem ser usados para facilitar os processos de ensino e de aprendizagem, mas algumas dificuldades técnicas das instituições, como falta de investimento em TI (softwares, hardwares, internet de qualidade), falta de capacitações na área e falta de apoio técnico necessário, dificultam esse processo e o uso efetivo das novas tecnologias.

Esse é um recorte que preocupa e, ao mesmo tempo, é contraditório, visto que a instituição tem como objeto de trabalho a disseminação do conhecimento e da informação.

A capacidade de não apenas impactar os modelos de sucesso dos alunos, mas também de assumir papéis de liderança em planos de sucesso futuros, exige que os líderes das IFES repensem suas estruturas de TI e determinem as melhores maneiras de maximizar o potencial de TI. O crescente papel que a tecnologia desempenha nos campos, especialmente em áreas como coleta de dados, análise e modelagem preditiva, ultrapassou a ideia de uma simples estrutura de suporte.

A capacidade da TI de estar na vanguarda dos modelos de sucesso dos alunos também levanta desafios e questões que precisam ser respondidas. Schwartz *et al.* (2010) resume a natureza simplista do futuro dos dados nos

campos com mais tecnologia. Vem mais dados, com mais dados, vem a necessidade de mais tecnologia para dar sentido a tudo isso. Sem experiência, visão e um ajuste firme em suas missões, faculdades e universidades podem ser inundadas e, em última análise, paralisadas pela enxurrada de informações.

Não faz sentido, então, incluir as próprias pessoas que administram tecnologia e coleta de dados nos campos como parte do quadro geral, especialmente ao criar estratégias sobre iniciativas futuras e seu impacto no sucesso do aluno. Imagine-se as possibilidades com a equipe de tecnologia trabalhando lado a lado com outras pessoas no campus para entender melhor quais perguntas precisam ser respondidas com dados e quais processos precisam ser alterados com a tecnologia para melhor servir o campus e os alunos. Algumas habilidades adicionais serão necessárias para que a equipe de TI atue neste nível, e as estruturas de TI e as obrigações e responsabilidades do trabalho precisarão ser alteradas (BOWERS, 2015).

Conforme as IFES avançam com a tecnologia e a utilização de dados, torna-se imperativo que a comunicação de seu potencial e uma compreensão mais sólida desse potencial alcancem todos os níveis de uma instituição. Embora muitos executivos de faculdades e universidades estejam convencidos do valor dos dados, muitas instituições ainda estão encontrando seu caminho para aprender como usar os dados de forma eficaz e estratégica.

Pode-se levantar a questão de que os próprios profissionais responsáveis por dados e tecnologia também podem ser líderes na educação dos campus sobre os diversos usos de sistemas de dados e coleta de dados. No entanto, esses mesmos profissionais de tecnologia seriam mais valiosos se fizessem parte da equação desde o início, oferecendo-lhes uma melhor compreensão da visão, missão e objetivos da instituição e, portanto, permitindo-lhes uma melhor compreensão dos desejos e necessidades das instituições.

Schwartz *et al.* (2010) resume o papel da TI para o futuro quando se refere ao fato de que a tecnologia da informação desempenhará um papel central na transformação do ensino superior, oferecendo oportunidades inimagináveis e exigindo respostas imprevistas. Os profissionais de TI podem e devem estar no cerne da visão e da modelagem do futuro das IFES.

Também é importante lembrar que as instituições devem obter os dados corretos em vez de apenas mais um "big data". A coleta de dados não pode mais ser apenas sobre métricas de educação, mas sim sobre a coleta e análise de dados que tradicionalmente têm faltado no ensino superior. Como observou Bowers(2015), isso significa coletar dados que possibilitem as vozes dos consumidores e constituintes do ensino superior. Isso significa rastrear expectativas, experiências, emoções e resultados não apenas de alunos, mas também de ex-alunos, professores e funcionários, a fim de compreender melhor como as instituições de ensino superior estão se saindo e como podem melhorar.

As IFES estão expandindo o foco do acesso ao sucesso. Eles também estão olhando além de seus próprios muros para fortalecer suas conexões com as indústrias locais para criar uma força de trabalho mais qualificada. Será necessário rastrear um tipo de aluno totalmente diferente, o da área de desenvolvimento de mão de obra. As necessidades de negócios terão que ser avaliadas, e os alunos que podem não se enquadrar no modelo tradicional de "obtenção de crédito" terão que ser rastreados e contabilizados no futuro (GRAJEK, 2015).

À medida que a força de trabalho de TI muda, se adapta e se reequilibra para atender às necessidades de tecnologia da instituição e aos desafios de sucesso, acessibilidade e responsabilidade dos alunos, os líderes de TI também precisam assumir novas funções. O líder da tecnologia da informação do campus e de seus aplicativos precisa ser um bom comunicador e vendedor para as mudanças internas necessárias, bem como ter a capacidade de formar equipes e gerenciar a gama cada vez maior de tecnologias (GRAJEK, 2015).

Um exemplo de equipe de sucesso e liderança de TI em relação ao sucesso do aluno pode ser encontrado no Montgomery County Community College, na Pensilvânia. A instituição foi classificada entre as melhores faculdades do país por seu uso de tecnologia para apoiar e aprimorar o ensino e a aprendizagem. Trabalhando com *Achieving the Dream*, os dados foram utilizados para auxiliar na melhoria contínua nas áreas de experiência do primeiro ano, retenção de alunos, graduação e taxas de transferência. Isso foi realizado por meio da equipe de TI, trabalhando com os tomadores de decisão para identificar as necessidades de dados não atendidas em áreas como

gestão de matrículas, desempenho do aluno, pesquisa institucional e revisões contínuas do programa (SCHWARTZ *et al.*, 2010).

A criação de um esforço de sucesso do aluno universitário mais coeso que inclua TI não é realizada sem obstáculos ao longo do caminho. Bowers (2015) descreve o esforço para conectar serviços estudantis e de TI para melhorar seus esforços de sucesso estudantil. Embora os principais indicadores, como persistência, graduação oportuna e emprego na pós-graduação ou admissão na pós-graduação estivessem em vigor, a capacidade de organizar forças em vários departamentos e gerenciar alunos de graduação era assustadora.

Manter registros sozinho era difícil. Um gerente de TI líder trabalhou com um registrador associado sênior e um vice-presidente associado de planejamento, avaliação e inovação para criar soluções. Os desafios incluíam o desconhecimento de diferentes conjuntos de jargões e acrônimos e a dificuldade de gerenciar a propriedade compartilhada de um projeto tão grande.

Quanto à dimensão do projeto, Bowers (2015) recomenda que os departamentos se conheçam melhor antes de trabalhar em projetos de grande escala, tomando medidas para que a equipe que não seja de TI aprimore seus próprios conhecimentos de TI, comunicando o trabalho de vários departamentos com seus colegas de TI e mantendo-se informado sobre o trabalho no Departamento de Informática. Basicamente, quanto mais informações forem compartilhadas entre TI e outros departamentos, melhores serão os resultados futuros (BOWERS, 2015).

Sem dúvida, a TI está começando a desempenhar um papel maior nos modelos de sucesso dos alunos e também está começando a se tornar um jogador maior na mesa durante as fases de planejamento estratégico. No entanto, é preciso fazer mais.

É fato que o ensino superior está no topo da pirâmide da educação e determina em grande parte o estado do sistema educacional do país, especialmente sua qualidade. Como tal, tem uma responsabilidade para com todo o sistema educacional como tem para com toda a sociedade. Desta forma, a tecnologia da informação aplicada à educação superior pode contribuir para o desenvolvimento e melhoria da educação em todos os níveis, inclusive por meio do treinamento de professores.

Embora a tecnologia seja uma das responsabilidades do sistema de ensino superior, a realidade é que as instituições de ensino superior tem se preocupado principalmente com o desenvolvimento de recursos humanos para o setor econômico moderno, tem servido às elites da sociedade e tem produzido elites.

As instituições de ensino superior (IES) em países em desenvolvimento mantiveram, em sua maioria, suas funções e objetivos tradicionais, e a ideia da 'torre de marfim' de que deveriam lidar apenas com o conhecimento teórico, mostrar interesse pela formulação de teoria e pesquisa e valorizar a propriedade do conhecimento e ideia de preservação. Dificilmente se preocupou com outros níveis e tipos de educação, exceto por meio de alguns esforços individuais sem qualquer mecanismo institucional e a aplicação de TI nos IFES, que podem melhorar e muito este cenário educacional, tanto para professores quanto para alunos.

### **3.2 A gestão da informação nas IFES**

A Gestão da informação e a Gestão Pública são situações que os gestores, independentemente do seu pensamento teórico ideológico, precisam observar, visto que as mudanças ocorridas na gestão pública nos últimos anos, especialmente nas IFES, colocam a informação como fundamental para uma melhor gestão na complexa administração universitária.

O estabelecimento de estruturas de garantia de qualidade institucional sistemática requer uma ampla variedade de informações que são fundamentais para permitir a tomada de decisão, a comunicação e os processos organizacionais entre os diferentes interessados e a realização das atividades cotidianas nos IFES. Dessa forma, a gestão da informação trata a informação como um dado objetivo que está relacionado a um objetivo que é usado para alcançar um objetivo (MAGALHÃES; ALLISTER, 2010).

Albertin (2001) menciona que as informações são necessárias para todas as preocupações organizacionais e o objetivo de qualquer departamento de uma Instituição pública ou privada, além de facilitar e otimizar os processos de tomada de decisão, é planejar e desenvolver configurações realistas para o

desenvolvimento de qualidade e, com ela, melhorar a eficiência institucional e sua eficácia.

Essas preocupações fundamentais vão junto com várias demandas em constante mudança, ao mesmo tempo que aumentam astutamente as demandas de informação. A questão é se as instituições de educação superior podem reconhecer, determinar, processar e, finalmente, lidar com essas informações de forma eficaz à luz dos recursos disponíveis, materiais e recursos técnicos. Por exemplo, para determinar as capacidades disponíveis de uma instituição para estabelecer um programa de estudo, deve-se considerar e calcular o número planejado de alunos e, em seguida, o número de palestrantes (professores) que estão disponíveis (intervalos de horas de trabalho), bem como os custos adicionais para funcionários e infraestrutura.

Para serem capazes de lidar com tais demandas de informação, instituições de ensino superior precisam começar a estabelecer sistemas de informação integrados baseados em dados. Esses sistemas baseiam-se em abordagens econômicas existentes ou estratégias de negócios e conceitos de gestão. O uso de dados atualizados e tecnologias de informação em instituições de educação superior deve contribuir para processos eficazes e eficientes na organização de educação superior (ALBERTIN, 2001).

Nesse contexto, os dados podem ser definidos como um conjunto de variáveis qualitativas ou quantitativas que se tornam informações para uma interpretação. Os dados são resultados de medidas e podem ser visualizados usando tabelas, gráficos ou hiperligações. Portanto, os dados podem ser interpretados como um conceito resumido de qual informação e conhecimento foram obtidos (MAGALHÃES; ALLISTER, 2010).

A gestão metódica da informação atende à responsabilização e ao relato de propósitos no contexto interno e externo da educação superior. Ela cria desempenho e transparência de custos e, portanto, fornece uma contribuição ampla para a garantia de qualidade em pesquisa, ensino e apoio aos serviços de educação, tornando o sistema de planejamento estratégico bem estabelecido para a formulação de alta eficiência e otimização de processos de planejamento estratégico (DOURADO *et al.*, 2003).

É fato que o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) instituído na Universidade Federal da Paraíba em 2017 evidencia diretrizes que

contribuem para a gestão da informação, permitindo que os departamentos institucionais possam gerir melhor os recursos através de planejamentos estratégicos, porém carece de ferramentas específicas que possam auxiliar neste contexto. A utilização do plano objetiva diretrizes em um contexto real, mas a falta de investimentos governamentais prejudicam suas ações como um todo.

Segundo o PDTI (2017), deve-se

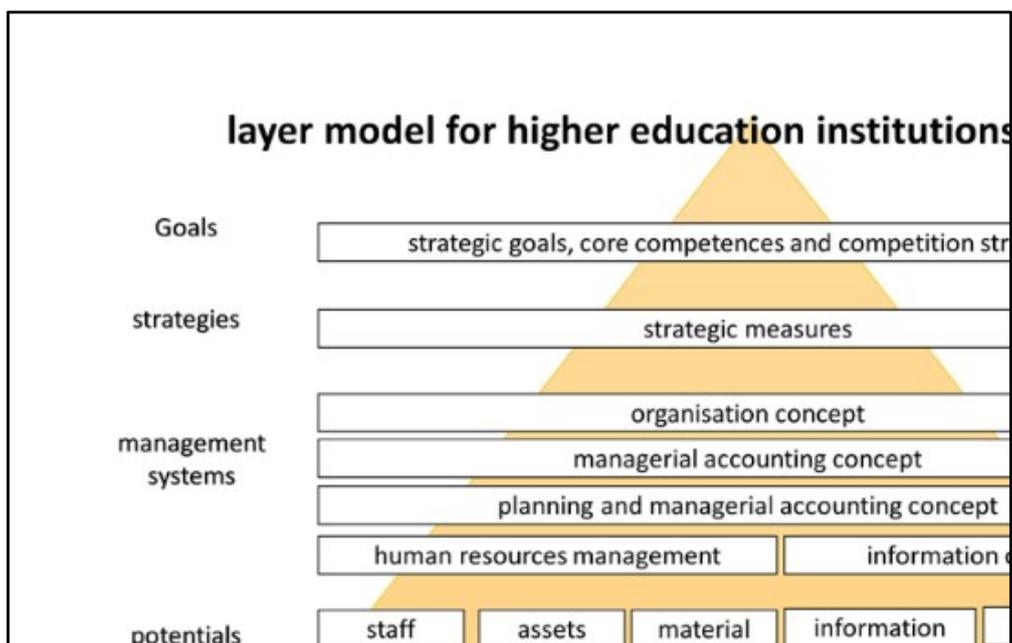
estabelecer orientações e recomendações estratégicas para as ações e iniciativas relacionadas à Tecnologia da Informação (TI) na UFPB, por meio de diretrizes e premissas que norteiam o aprimoramento de práticas para a boa governança da TI institucional, contribuindo para a Política de Governança Digital do Governo Federal, em conformidade às legislações pertinentes (PDTI, 2017 p. 7).

Dessa forma, subentende-se que o sistema de gestão consiste em subsistemas, em que deve ser evidenciado o planejamento, contabilidade, fornecimento de informações, organização e gestão de recursos humanos (DOURADO *et al.*, 2003).

Em relação ao fornecimento de informações, a contabilidade gerencial tem coordenado e alinhado os subsistemas mencionados em relação às informações necessárias para os tomadores de decisão. Por um lado, isso inclui a coordenação dentro do sistema de informação, a coleta de dados necessários, sua sistematização, armazenamento e, finalmente, sua alocação. Por outro lado, isso inclui a transmissão de dados para os subsistemas mencionados do sistema de gerenciamento.

A Figura 5, adotada por Tropp (2002), propõe um modelo de gestão para ensinos superiores.

Figura 5 - Modelo de camada para instituições de ensino superior



Fonte: Tropp (2002).

Tropp (2002) relata que a concepção dos sistemas de informação é orientada para os níveis de referência. O nível vertical na Figura 5, refere-se a tais níveis nas instituições de educação superior, em que as decisões são tomadas e as tarefas são realizadas, ou seja, o gerente, faculdades, institutos e cadeiras.

Os níveis horizontais referem-se aos principais processos de educação superior, ou seja, pesquisa, ensino e serviços. Estas incluem várias informações necessárias que vão junto com requisitos diferentes em relação ao modo de sistematização e alocação de informações. Dependendo do nível de processos de tomada de decisão centralizados e descentralizados entre a gestão, faculdades, institutos e cadeiras, sistemas de informação multidimensionais são necessários.

O aumento da complexidade e da diversidade das informações leva a escopos muito diferentes do desempenho desses sistemas de informação entre as instituições de ensino superior. Finger (1997), abordando sobre processos de gestão da informação, menciona os pontos centrais do "ciclo de vida do aluno" que raramente são gerenciados por meio de tecnologias de informação profissional. Voltando para o gerenciador de qualidade, pode-se ver quais são

as razões de tais avaliações complexas de dados mais importantes para ele. Focalizando o ensino e a aprendizagem, pode-se pensar em uma gestão profissional de dados de processos, como avaliações internas e externas sobre o desenvolvimento de professores ou em cada instituição de ensino.

Desta forma, é certo afirmar que os gerentes de qualidade devem se preocupar com a gestão da informação? Basicamente, os gerentes de qualidade têm uma função consultiva em relação a diferentes processos de tomada de decisão em instituições de educação superior, além do nível de gestão, no nível organizacional e administrativo ou no nível docente.

Em algumas instituições de educação superior, esses objetivos podem estar intimamente relacionados com a contabilidade gerencial. Para evitar atividades sobrepostas, mas obter uma alocação de destino eficaz, deve-se definir e coordenar em cada uma delas as responsabilidades entre o gerenciamento de qualidade e a contagem de uma unidade de forma clara.

As informações relevantes para o gerenciamento que uma instituição de educação superior precisa para melhorar, garantir e gerenciar a qualidade dos principais processos de ensino e aprendizagem, pesquisa e serviços, fornece uma visão geral das características-chave dos sistemas de informação e discute os critérios que são necessários para desenvolver a coleta sistemática, análise e interpretação de dados e informações de acordo com as necessidades e requisitos de grupos-alvo específicos (FINGER, 1997).

Para coletar, classificar, processar e relatar dados e informações em um sistema de informações, primeiro você deve saber mais sobre os respectivos requisitos de informações. Os tomadores de decisão em instituições de educação superior tiveram diferentes informações necessárias de acordo com seus respectivos objetivos e metas estratégicas.

Essas informações precisam ser definidas de forma clara e sem ambiguidade para serem codificadas para a sistemática e afetada em uma coleta e uma distribuição. Os requisitos de informação podem ser definidos como "o tipo", a quantidade e a qualidade das informações que determinaram tais necessidades de entendimento desta gestão da informação (FLORES, 1999).

Pode-se diferenciar as necessidades de informações objetivas e subjetivas. Os requisitos de informações objetivas referem-se à quantidade de

informações que são definidas no contexto real para resolver um problema. Com base nisso, uma demanda de informação concreta geralmente inclui tanto os requisitos de informação subjetivos quanto os objetivos. Muito frequentemente os tomadores de decisão não estão suficientemente cientes de suas necessidades de informações subjetivas ou não podem formular estratégias de forma apropriada (FLORES, 1999).

De forma mais ampla, a importância de desenvolver uma estratégia de informação eficaz, coloca a informação no centro de todo o sucesso corporativo, seja no setor público ou no privado. A maneira como a informação é usada por uma organização é o fator determinante para quão competitivos, eficientes e, em última análise, quão lucrativos eles são. As informações em termos de coleta, relevância, disseminação e recuperação apoiam as funções integrais de uma universidade. Em suas muitas formas, estão no centro das atividades primárias de uma universidade, sejam elas relacionadas ao ensino, aprendizagem ou pesquisa (FLORES, 1999).

Davenport (1997) enfatiza a importância de compreender o ambiente de informação de uma organização e a maneira como as pessoas usam a informação. Ele também chama a atenção para a necessidade de dar menos ênfase à tecnologia da informação e mais consciência sobre como as pessoas interagem com a informação. Identifica a variedade de categorias de partes interessadas em um contexto universitário, as quais potencialmente requerem diferentes tipos de informação, de vários níveis de detalhe e complexidade e por diferentes razões.

Essas partes interessadas internas e externas incluem alunos e suas famílias, empregadores, professores e funcionários administrativos, órgãos governamentais e de financiamento, credenciadores, validadores, auditores e assessores de qualidade e órgãos profissionais e de empregadores (BURROWS; HARVEY, 1992).

Desenvolver uma estratégia de informação e sistemas para apoiá-la que atendam às necessidades de todos esses *stakeholders* não é um desafio pequeno para as universidades, em particular quando se lembra que os mesmos conjuntos de dados podem ser usados, simultaneamente, como base para informativos e mensagens promocionais.

### 3.3A gestão do conhecimento

A gestão do conhecimento é o processo de identificação, coleta, armazenamento, avaliação e compartilhamento de todas as informações valiosas que as organizações criam em suas operações diárias. Envolve a captura de respostas a perguntas frequentes (e não tão frequentes) e sua documentação em um formato fácil de entender, como artigos, vídeos ou imagens escritos passo a passo (AZEVEDO *et al.*, 2020).

Se tivéssemos que reinventar a roda toda vez que quiséssemos atravessar a cidade, não entraríamos em nossos carros com muita frequência. Então, por que sentimos a necessidade de reinventar o conhecimento sempre que nos deparamos com os mesmos problemas em nossos negócios? Não seria muito mais fácil já ter uma resposta pronta para compartilhar?

Mas se simplesmente armazenar todo esse conhecimento em um documento do Word caótico, ninguém será capaz de encontrá-lo ou atualizá-lo. A gestão do conhecimento é como o sistema de catálogo na biblioteca, que ajuda você a encontrar exatamente a estante certa e o livro certo para responder à sua pergunta e ainda mantém um registro de quando foi verificado pela última vez (AZEVEDO *et al.*, 2020).

Gerenciar o conhecimento de forma eficaz significa que respostas precisas a perguntas comuns são facilmente acessíveis tanto para agentes de suporte ao cliente quanto para clientes. Sua equipe pode agir de forma consistente com confiança, munida de respostas de colegas que já estiveram lá. Não há necessidade de reinventar a roda com cada pergunta do cliente.

Desta forma, Bukowits e Williams(2020) ressaltam que existem três tipos de conhecimento, os quais se encontram explicados a seguir.

**Conhecimento explícito:** Este é um conhecimento que precisa ser documentado e geralmente é fácil de transformar em um artigo. É uma descrição ou um conjunto de etapas para alcançar algo. Os exemplos incluem medidas de roupas e informações de tecido ou onde alterar suas informações de login em um aplicativo de software. Reúna conhecimento explícito por meio da descoberta de fatos com seus especialistas no assunto.

**Conhecimento implícito:** Esta é a informação que os clientes precisam inferir do conhecimento explícito. Exige que os clientes interpretem partes

existentes de conhecimento explícito conforme descrito acima, ou conhecimento geral para criar os resultados desejados. Por exemplo, como combinar recursos de software para atender a uma necessidade comercial ou saber que um determinado material é à prova d'água. Reúna conhecimento implícito documentando os casos de uso de seus clientes e, em seguida, explique como combinar outros conhecimentos para alcançá-los.

**Conhecimento tácito:** Este é o conhecimento que vem da experiência e normalmente requer muito contexto e prática para ser adquirido. Pode ser algo como saber imediatamente o que fazer durante uma emergência ou saber que uma marca específica de calçados não oferece suporte suficiente para o arco. O conhecimento tácito é difícil de coletar porque geralmente é específico e requer testes individuais. Comece reunindo especialistas ou membros seniores de sua equipe para disseminar ideias complexas e use-as para criar um conteúdo de treinamento maior.

Resumindo tudo isso, o conhecimento explícito é saber o que são maçãs, canela, farinha e açúcar. Conhecimento implícito é saber que eles podem ser combinados para fazer uma torta. Conhecimento tácito é saber a combinação exata dos ingredientes que compõem a torta mais saborosa.

Um sistema de gestão do conhecimento é uma ferramenta usada pelas organizações para ajudar a organizar a documentação, as perguntas mais frequentes e outras informações em formatos de fácil acesso para clientes internos e externos (CARDOSO, 2007).

O uso de software de gerenciamento de conhecimento pode ajudar a manter a documentação atualizada, ajudar os clientes a encontrar suas próprias respostas e gerenciar o acesso ao conhecimento e as permissões em grupos de usuários (CASTRO, 2011). É uma ferramenta valiosa tanto para pequenas organizações que estão apenas começando quanto para organizações globais que precisam distribuir conhecimento para uma ampla variedade de públicos (CARDOSO, 2007).

Um sistema de gestão do conhecimento ajuda a se manter bem organizado e atualizado no que diz respeito à documentação da sua organização. Quer seja uma empresa de SaaS dando suporte a clientes empresariais, um produto de consumo despachando itens de varejo ou um gerente de *helpdesk* que lida com clientes internos, um portal de

gerenciamento de conhecimento o ajudará a fornecer informações de maneira eficaz às pessoas que precisam delas (CASTRO, 2011).

Um sistema de gestão do conhecimento não é apenas excelente para os negócios, mas também para os seus clientes. Quando um cliente se depara com uma pergunta rápida, ele realmente não quer ter que pegar um telefone, esperar na fila e explicar seu problema a um representante de atendimento ao cliente (FREIRE *et al.*, 2013). O que eles realmente querem fazer é pesquisar on-line ou em seu aplicativo por uma resposta, consertar eles mesmos e voltar para o dia deles. Fornecer uma base de conhecimento completa é a chave para ajudar os clientes a se ajudarem. Segundo Freire *et al.* (2013), um sistema de gestão do conhecimento ajudará a melhorar a experiência do cliente de três maneiras:

**Reduz os tempos de espera:** É muito mais rápido para os clientes pesquisarem suas próprias respostas em uma base de conhecimento do que entrar em contato com o suporte ao cliente. Com muitos dos clientes sendo capazes de encontrar suas próprias respostas, o número de tíquetes enviados à caixa de entrada diminuirá. Isso significa que até mesmo os clientes que realmente precisam falar com a equipe serão ajudados mais rapidamente. Desviar de perguntas simples de como fazer usando um software de gerenciamento de conhecimento é bom para todos os clientes.

**Permite que os clientes ajudem a si mesmos:** Os clientes dizem repetidamente que preferem encontrar uma resposta sozinhos, em vez de pegar o telefone para ligar para o suporte. Para manter os clientes satisfeitos, a melhor coisa que as equipes de suporte podem fazer é fornecer um centro de ajuda on-line fácil de usar. Melhorar continuamente a forma como se fornece informações aos clientes reduzirá a rotatividade, aumentará a fidelidade do cliente e reduzirá os custos para o negócio - é uma situação em que todos ganham.

**Fornece ajuda mais detalhada:** Há um limite para o que se pode comunicar por e-mail ou por telefone. Os sistemas de gerenciamento de conhecimento permitem que se reúna vários tipos de mídia para fornecer uma ajuda extremamente completa. Todos os clientes têm sua forma preferida de aprender, seja por meio de textos, vídeos ou imagens. Fornecer todas essas

opções em uma central de ajuda garantirá que nenhum dos clientes fique sem ajuda, não importa como eles preferam consumir o material on-line.

Além disso, em vez de depender de seus agentes para rascunhar e-mails super longos todas as vezes, seus agentes podem apenas vincular o cliente ao recurso certo em seu sistema de gerenciamento de conhecimento. Isso economiza tempo e incentiva o cliente a se ajudar no futuro.

#### **4. A GESTÃO DA INFORMAÇÃO NA COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA E NO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DO CCEN/UEPB**

Neste capítulo, aborda-se sobre a história e evolução do Departamento de Matemática e do PPGMAT, evidenciando suas principais operações dentro da universidade, características, profissionais etc. Mensura-se sobre a importância da gestão da informação dentro dos departamentos, evidenciando as barreiras encontradas no cenário atual, além de uma análise criteriosa levantada a partir dos dados obtidos mediante a aplicação do questionário.

##### **4.1 O Histórico do DM e o PPGMAT**

O **Departamento de Matemática** do CCEN/UEPB (Centro de Ciências Exatas e da Natureza) da Universidade Federal da Paraíba, foi fundado em agosto de 1961 e esteve, em sua primeira fase (1961 a 1966), inicialmente vinculado à Escola de Engenharia, depois ao Instituto Central de Matemática, que funcionava no centro de João Pessoa. Posteriormente (1967 a 1975), o Centro passou a funcionar na Central de Aulas do atual Campus Universitário (ANDRADE, 2019).

Já a Escola de Engenharia da Universidade da Paraíba foi fundada em 11 de dezembro de 1952. Com sede no centro de João Pessoa, à Praça Rio Branco S/N, um local relacionado com a História da Paraíba e que, no início do século XVIII, foi o Paço do Senado da Câmara. O Instituto Central de Matemática da Universidade Federal da Paraíba (ICEMUP) foi criado pelo Magnífico Reitor Prof. Guilardo Martins Alves, mediante Resolução n.º 15 de 5 de março de 1965. Foi reconhecido pelo Governo Federal em junho do mesmo ano (ANDRADE, 2019).

Inicialmente, o ICEMUP estava instalado numa pequena sala de 3,20 m<sup>2</sup>, numa das dependências da Escola de Engenharia. Nessa sala, funcionavam uma biblioteca (cerca de 750 volumes entre livros e periódicos) e o setor administrativo. Como fruto de mútua cooperação, dispunha de todas as salas de aula da EEUP cedida pela direção daquela escola, tornando possível

a realização das diversas atividades no horário pós-meridiano (ANDRADE, 2019).

Idealistas e sonhadores, os professores do ICEMUP em 1966 já mencionavam a criação dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Matemática. Na época, já se tinha uma preocupação junto à comunidade local em estudar Matemática e Física, iniciando assim os cursos no centro universitário (ANDRADE, 2019).

Uma portaria do Reitor Humberto Carneiro da Cunha Nóbrega com data de 29 de março de 1974 redistribuiu o pessoal docente dos três departamentos (Matemática, Estatística e Informática) do Instituto Central de Matemática. O novo departamento criado ficava subordinado ao recém-criado Centro de Ciências Exatas e da Natureza e passava a se chamar simplesmente Departamento de Matemática.

Aos 05 dias do mês de abril de 1974 o professor Kléber Cruz Marques tomava posse, mais uma vez, como Chefe do Departamento de Matemática. Dessa vez vinculado ao CCEN, uma vez que a Reforma Cêntrica havia criado o CCEN e decretado o fim dos vários institutos da UFPB. No início, o CCEN era formado pelos departamentos de Matemática, Física, Química, Biologia, Geociências e Patologia.

Hoje o corpo docente efetivo do Departamento de Matemática/CCEN/UFPB é composto por 53 professores efetivos, dos quais 95% são doutores e 5% mestres. Dentre os docentes permanentes listados, 45% são egressos dos Cursos de Graduação em Matemática da própria Universidade. Ademais, 41% dos 53 professores permanentes são egressos dos Programas de Pós-Graduação em Matemática da UFPB. Além disso, doze professores do corpo docente efetivo deste Departamento são bolsistas de produtividade do CNPq.

O **Programa de Pós-Graduação em Matemática** (PPGMat) da Universidade Federal da Paraíba foi criado em março de 1994. Na ocasião, contava com o curso de Mestrado em Matemática e, posteriormente, em maio de 2019, teve o curso de Doutorado em Matemática aprovado pela CAPES. Os objetivos do programa consistem em colaborar com a qualificação de professores, assim como com o aperfeiçoamento de pesquisadores para

atuarem nas áreas de concentração do programa, quais sejam: Álgebra, Análise, Geometria/Topologia e Probabilidade (ANDRADE, 2019).

O PPGMat é composto por 34 docentes, sendo 17 professores bolsistas de produtividade do CNPq. O programa conta também com projetos de pesquisa abrangendo 16 linhas de pesquisa, divididas em 4 áreas:

- **Álgebra:** Álgebra Comutativa, Álgebra Homológica, Álgebra Não Comutativa e Geometria Algébrica.
- **Análise:** Análise Funcional, Equações Diferenciais Parciais de Evolução, Equações Diferenciais Parciais Elípticas, Problemas de Fronteira Livre, Sistemas Dinâmicos Não Lineares e Teoria do Controle
- **Geometria / Topologia:** Análise Geométrica, Geometria Diferencial e Teoria de Singularidades
- **Probabilidade:** Análise Estocástica e Probabilidade e Estatística Matemática

Anualmente, o PPGMat oferece uma série de atividades científicas, dentre as quais, destacam-se: escolas de verão, palestras, seminários e eventos científicos. Tais iniciativas buscam promover cooperação científica entre pesquisadores, brasileiros e estrangeiros, que atuam nas diversas áreas da Matemática.

O PPGMAT atualmente conta com mais de 300 dissertações defendidas, 20 bancas de Teses e 20 Pós-Doutorandos.

#### **4.2 A gestão da informação na Coordenação do PPGMAT e no Departamento de Matemática do CCEN/UFPB: Cenário atual.**

É fato que a tecnologia da informação há muito é vista como o poder por trás de uma nova revolução econômica - um conjunto de ferramentas em evolução que tornou os trabalhadores muito mais produtivos do que nunca, impulsionando uma mudança radical como o vapor ou a eletricidade. Vários estudos demonstram que as organizações que usam mais TI têm maior produtividade, com rotinas e ferramentas bem definidas (BRYNJOLFSSON; HITT, 2003).

É fato que toda organização depende de sistemas de tecnologia da informação (TI), como computadores e redes, para as principais atividades de negócios e o fato de ter esses recursos não significa que as organizações estão fazendo o uso da tecnologia a seu favor. É importante o entendimento dessas ações para compreender o cenário atual do objeto em estudo.

Dessa forma, pode-se realizar uma avaliação da conjuntura que envolve a unidade CCEN/UFPB. Atualmente, a gestão de informação ainda caminha de forma muito tímida, com uso de poucas ferramentas que atuem ou auxiliem nas ações das rotinas diárias dos departamentos. A falta de uma melhor gestão da informação ocasiona os seguintes problemas para a unidade e para o PPGMAT:

- A falta de ferramentas que auxiliem a gestão da informação, provocando constantemente o retrabalho, oneração de custos de serviços, entre outros gastos;
- Perda constante de informações;
- Aplicação ineficaz dos recursos e materiais disponíveis;
- Atendimento moroso aos que necessitam de serviços dentro das unidades.

É verdade que algumas melhorias já foram implementadas nas unidades, um exemplo claro disso é que, em 2019, foi montada uma comissão responsável pela atualização de todos os sites ligados às unidades, foi feito um estudo, um levantamento das informações que seriam essenciais para serem disponibilizadas de forma fácil e houve uma verdadeira transformação nesses sites que eram apenas páginas “decorativas”.

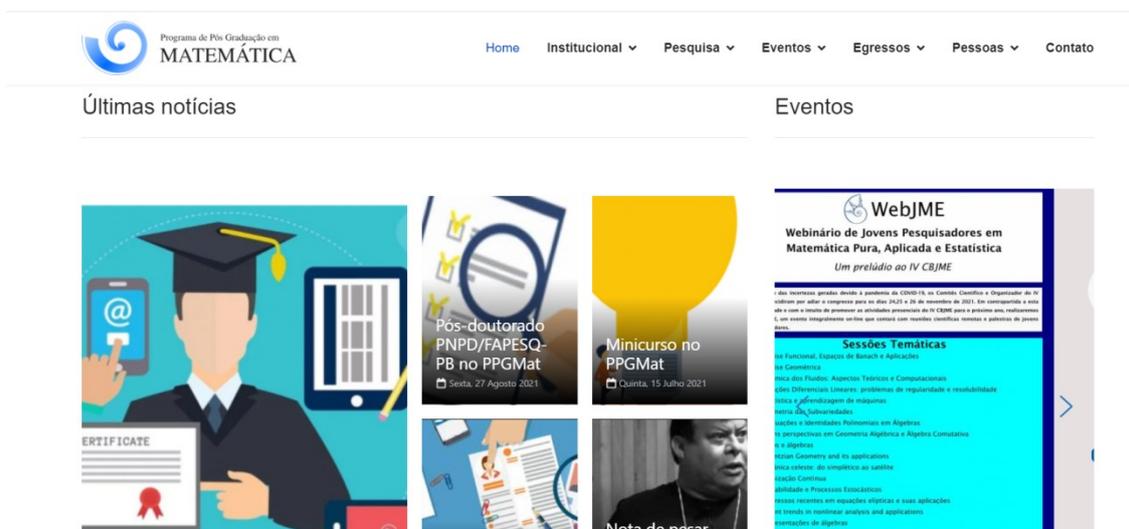
Com isso, as páginas eletrônicas institucionais passaram a fornecer informação disponível de forma fácil e rápida, trazendo muitas melhorias e um início de uma gestão da informação para os locais pesquisados. Os sites passaram a ser usados como uma fonte de informação eficaz para os interessados, com divulgação de notícias, eventos, seminários, bancas de defesa, disponibilização de ementas, documentos e muitas informações úteis para servidores técnicos, docentes e discentes.

Figura 6- Página inicial do site do DM



Fonte: Página eletrônica do Departamento de Matemática da UFPB<sup>1</sup>

Figura 7 - Página inicial do site do PPGMAT



Fonte: Página eletrônica do PPGMAT/UFPB<sup>2</sup>

Os sites do DM e do PPGMAT foram pensados e desenvolvidos para atender com facilidade toda a comunidade acadêmica. O do PPGMAT, em especial, com versões também em Espanhol e em Inglês, foi desenvolvido para atender os requisitos cobrados pela CAPES para divulgações de informações essenciais dos programas em suas páginas, informações sobre alunos egressos, documentação, eventos, corpo docente, entre outras.

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.mat.ufpb.br/dm/>

<sup>2</sup> Disponível em: <http://www.mat.ufpb.br/ppgmat/index.php/pt/>

Nesse sentido, a gestão da informação nos sites institucionais contribui para facilitar o acesso a documentos, manuais e informações importantes sobre discentes, docentes e sobre a equipe, informações essas que são fundamentais. Isso deve ser expandido para o funcionamento de toda a unidade, tornando a gestão, que hoje não faz uso da tecnologia, uma gestão mais atual, usando práticas e ferramentas corretas que possam tornar a rotina diária de todos mais eficiente.

Ressalta-se, assim, a necessidade da implantação da Gestão da Informação na unidade da CCEN/UFPB, desejando almejar os seguintes requisitos:

**Comunicação entre servidores, discentes e toda a comunidade:**

Para muitas organizações, o e-mail é o principal meio de comunicação entre os envolvidos. O e-mail foi um dos primeiros impulsionadores da Internet, fornecendo um meio simples e barato de se comunicar. Com o passar dos anos, várias outras ferramentas de comunicação também evoluíram, permitindo que a equipe se comunique usando sistemas de chat ao vivo, ferramentas de reunião on-line e sistemas de videoconferência. Os telefones de protocolo de voz sobre Internet (VOIP) e smartphones oferecem maneiras de ainda mais alta tecnologia para os funcionários se comunicarem.

**Sistemas de gerenciamento de estoque:** Quando se trata de gerenciamento de estoque, as organizações precisam manter estoque suficiente para atender à demanda, sem investir mais do que o necessário. Os sistemas de gerenciamento de estoque rastreiam a quantidade de cada item que uma organização mantém, acionando um pedido de estoque adicional quando as quantidades caem abaixo de um valor pré-determinado. Esses sistemas são mais usados quando o sistema de gerenciamento de estoque está conectado ao sistema de ponto de venda (POS) que, nesse caso, será utilizado como forma de controle de entrega dos itens dos estoques aos habilitados a usar esses itens. Esse sistema garante que cada vez que um item for entregue, uma unidade desse item seja removida da contagem do estoque, criando um ciclo e facilitando esse gerenciamento.

**Sistemas de gerenciamento de documentos:** Os dias de grandes salas de arquivos, fileiras de arquivos e envio de documentos estão desaparecendo rapidamente. Hoje, a maioria das organizações armazena

versões digitais de documentos em servidores e dispositivos de armazenamento. Esses documentos tornam-se instantaneamente disponíveis para todos na organização, independentemente de sua localização geográfica. As organizações podem armazenar e manter uma enorme quantidade de dados históricos economicamente, e os funcionários se beneficiam do acesso imediato aos documentos de que precisam.

**Sistemas de acompanhamento de solicitações:** Contar com um sistema de gestão de demandas traz muitos benefícios para uma organização, agilizando o atendimento e dando fluidez para a unidade, com melhora na comunicação, armazenamento de conhecimento, com o arquivamento de solicitações já atendidas.

No caso do departamento, o sistema será aplicado para que os gestores possam acompanhar as demandas diariamente, permitindo-lhes reagir imediatamente a demandas com um tempo de resposta acima do esperado, aumentando o controle e a produtividade dos servidores.

Toda a interação é armazenada no sistema CRM, pronta para ser recuperada caso seja preciso abrir essa demanda novamente. O solicitante tem uma experiência melhor e um melhor acompanhamento de sua solicitação e o departamento se beneficia de uma produtividade aprimorada.

A comunicação eficiente é fulcral para o sucesso de uma organização. Atender a toda a comunidade exige pessoas com comunicação e colaboração contínuas. A principal vantagem da tecnologia da informação está em sua capacidade de agilizar a comunicação interna e externamente (MORAES *et al.*, 2004).

Por exemplo, reuniões on-line e plataformas de videoconferência como Skype, Zoom e Google Meet fornecem às organizações a oportunidade de colaborar virtualmente em tempo real, reduzindo significativamente os custos associados a trazer pessoas ao local ou comunicar-se com os envolvidos que no momento trabalham remotamente. Além disso, a TI permite que as organizações se conectem quase sem esforço com toda a comunidade, oferecendo, assim, várias oportunidades de colaborações.

Portanto, quando usada como um investimento estratégico e não como um meio para um fim, a TI fornece às organizações as ferramentas de que

precisam para avaliar adequadamente o seu meio e implementar as estratégias necessárias para uma melhor Gestão da Informação.

O armazenamento, preservação e manutenção de informações, conhecido como gerenciamento de informações, é outro domínio em que a TI se destaca. O gerenciamento de informações é essencial para qualquer organização que deva armazenar e proteger informações confidenciais (como dados financeiros) por longos períodos.

A TI oferece às organizações a capacidade de armazenar, compartilhar e fazer backup de arquivos para uso posterior, bem como proteger as informações de pessoas não autorizadas. Como resultado, a TI dá às organizações a tranquilidade de saber que as informações que coletam e analisam podem ser armazenadas e protegidas de maneira adequada para uso futuro.

### **4.3 Levantamento e coleta dos dados: aplicação do questionário**

#### **4.3.1 Aplicação e análise dos dados junto aos departamentos**

A pesquisa tem como objetivo analisar as práticas da gestão da informação na coordenação do PPGMAT e no Departamento de Matemática do CCEN/UFPB a partir da percepção dos discentes, docentes e técnicos das unidades mencionadas.

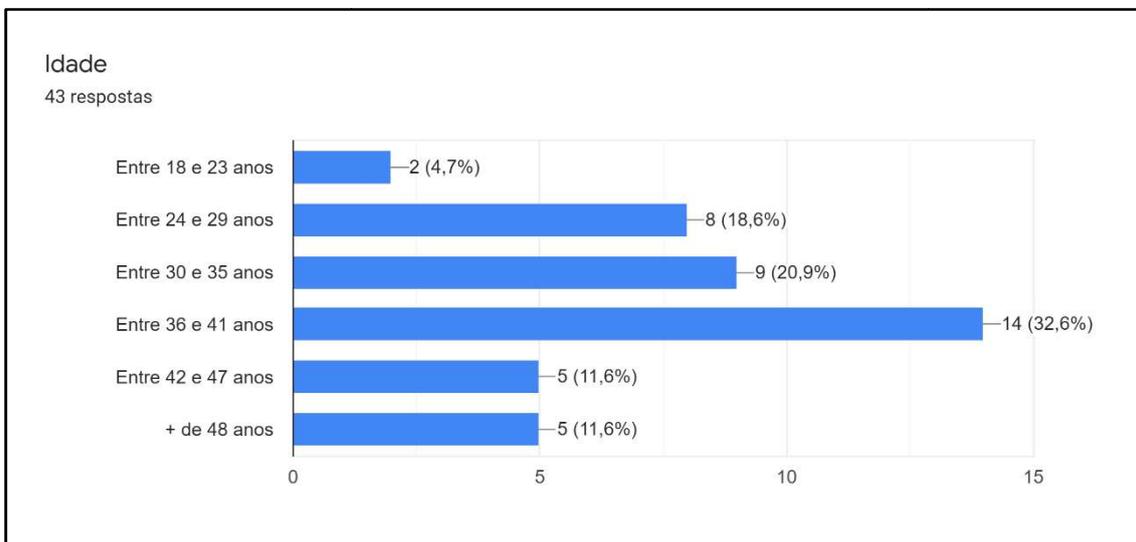
Na ocasião, o formulário foi disponibilizado no Google Forms no período de 30 dias, e o link enviado via e-mail para todos os 53 professores e 7 técnico-administrativos lotados nas unidades estudadas, o link também foi enviado para 35 discentes do PPGMAT, das quais obtivemos um total de 43 respostas que serão analisadas no cenário abaixo.

#### **4.3.2 Análise dos Dados**

A primeira questão foi destinada a identificar o número de homens e mulheres participantes. Foram registrados, dentre os 43 participantes, 29 homens e 14 mulheres.

Na segunda questão buscou-se saber a idade dos respondentes. Obteve-se o seguinte cenário:

Gráfico 1- Faixa etária dos participantes

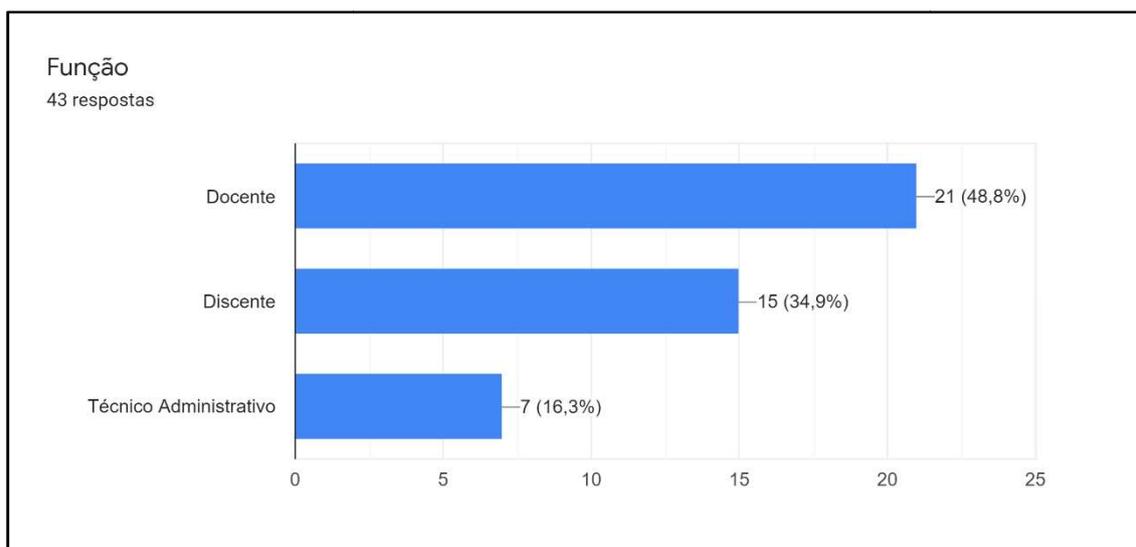


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Apesar de o gráfico ser bastante esclarecedor, ressalta-se que a grande maioria dos participantes estão entre 36 e 41 anos, totalizando 32,6% do total de respondentes. No geral, pode ser observado que, na Coordenação do PPGMAT e no Departamento de Matemática do CCEN/UFPB, a idade do público é de pessoas que viveram a era do início dos computadores e tecnologias emergentes, pessoas que tiveram uma infância baseada na era digital e sofreram um forte impacto dos avanços tecnológicos e pessoas nativas digitais, ou seja, praticamente já nasceram acessando redes sociais ou outros espaços virtuais.

A terceira questão buscou saber qual é a função do participante dentro dos departamentos em foco. Foram observados os resultados apresentados a seguir.

Gráfico 2- Função dentro do departamento



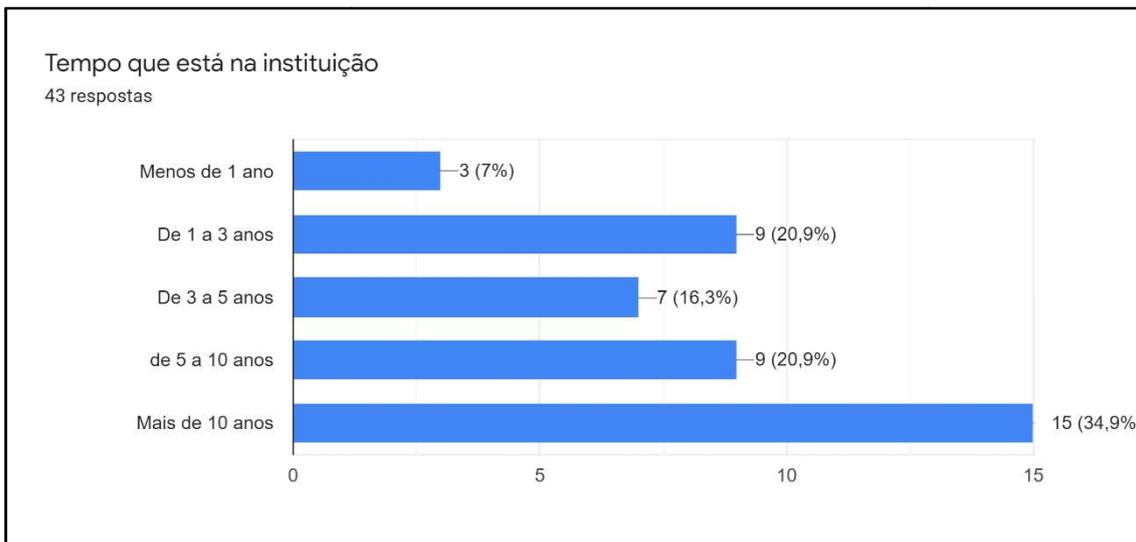
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Pode ser observado que a grande maioria dos participantes são Docentes universitários (48,8%). A participação efetiva dos professores traz inúmeros benefícios aos departamentos, pois eles já ocuparam vários cargos dentro da universidade, como cargos de gestores de cursos, coordenação, entre outros cargos dentro do departamento, além da orientação geral aos alunos, auxiliando em todos os trâmites burocráticos, entre outras atribuições.

Outra questão importante é que, apesar de ser apenas 16,3% dos participantes, as 07 participações de Técnico-administrativos representam a totalidade de servidores técnicos das unidades estudadas, mostrando o interesse destes em participar da pesquisa e contribuir com futuras melhorias para suas rotinas de trabalho. A participação massiva dos técnicos traz um grande benefício para a pesquisa, já que eles lidam com todas as questões diárias que envolvem essas unidades.

A próxima questão indagou o tempo de cada participante dentro dos departamentos. Os resultados encontram-se indicados no Gráfico 3.

Gráfico 3- Tempo dentro dos departamentos



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

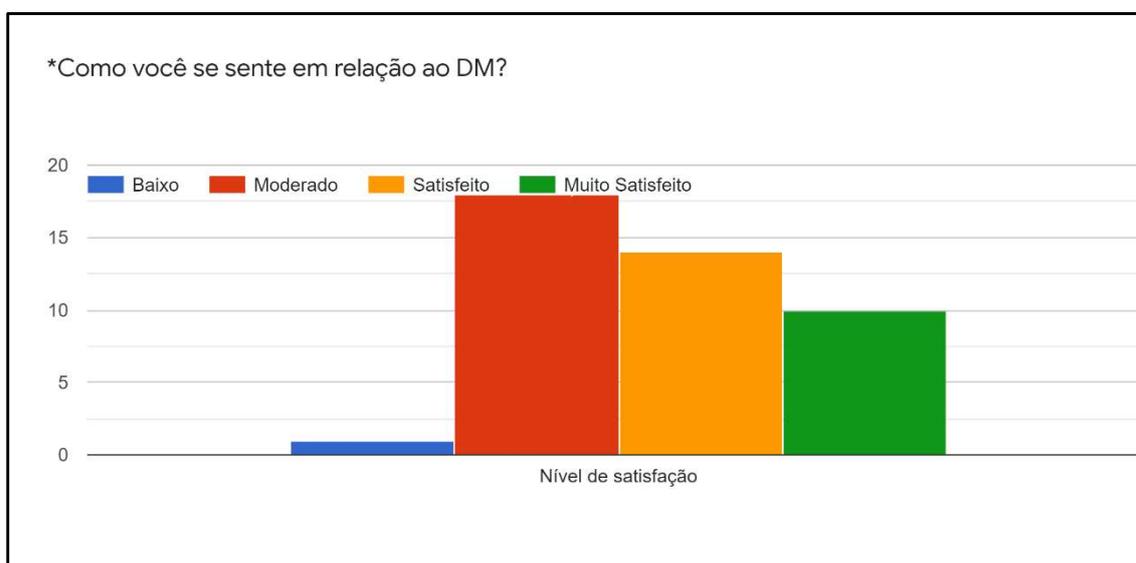
A experiência e tempo dentro da universidade é algo visto com “bons olhos” dentro da pesquisa, pois, teoricamente, os que possuem maior tempo e experiência na unidade teriam mais propriedade para falar sobre ela. Pode ser evidenciado aqui que boa parte dos participantes estão há bastante tempo dentro dos locais em foco. 34,9% possuem mais de 10 anos na instituição, outros (20,9%) entre 5 a 10 anos. Isso mostra que os participantes conhecem os processos que são executados dentro do departamento (ou deveriam conhecer por completo, devido ao tempo dentro da instituição).

O conhecimento desses processos, conforme mencionado na questão anterior, traz benefícios, pois são pessoas que já possuem um histórico dentro dos departamentos, auxiliando os mais novos sob a perspectiva do tempo de casa, além de fornecer apoio para as tarefas diárias que são ditadas nos departamentos.

A próxima questão buscou conhecer sobre o grau de satisfação dentro do departamento na atualidade. Pôde ser observado, conforme ilustrado no gráfico abaixo, que os participantes estão moderadamente satisfeitos com as práticas da gestão da informação dentro dos departamentos, ou seja, dos 43 participantes, 18 estão moderadamente satisfeitos. O número de participantes satisfeitos e muito satisfeitos chegam a 24 participantes.

É possível perceber um equilíbrio natural entre as ações, em que normalmente muitos trabalham no automático, sem um respaldo ou apoio tecnológico que possa auxiliar no dia a dia, ou acreditam que o que se tem é bom o suficiente para manter as ações dentro do departamento. Porém estes 18 participantes moderadamente satisfeitos sabem que existem muitas contribuições que a gestão da informação pode trazer para os processos de melhoria no departamento e, por isso, possuem expectativas de melhoria.

Gráfico 4- Grau de satisfação em relação ao departamento

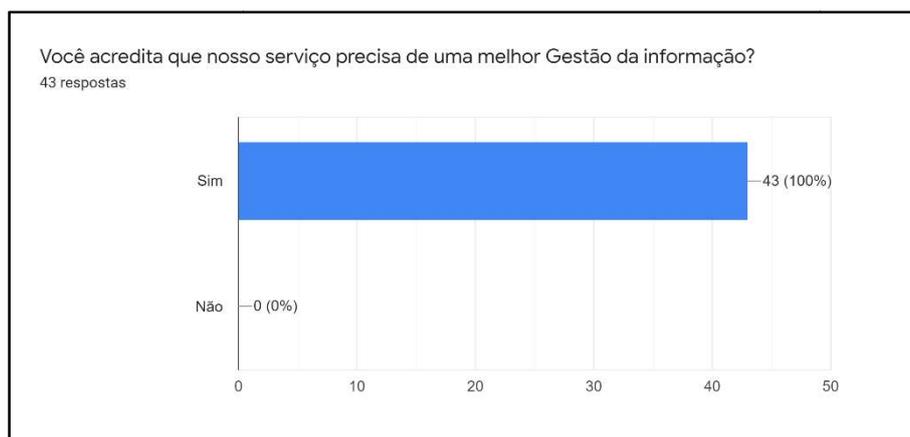


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A próxima questão evidenciou justamente este debate, ou seja, apesar de um número considerável estar trabalhando satisfeito com as ações atuais, eles são firmes com relação à necessidade de emprego da gestão da informação de uma forma mais evidente dentro do departamento.

O Gráfico 05 evidencia a opinião dos participantes sobre o emprego da gestão da informação, em que os 43 participantes ou 100% acreditam que o serviço das unidades precisa ser melhorado e que a gestão da informação pode fazer a diferença no departamento.

Gráfico 5- Grau de satisfação em relação ao departamento



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

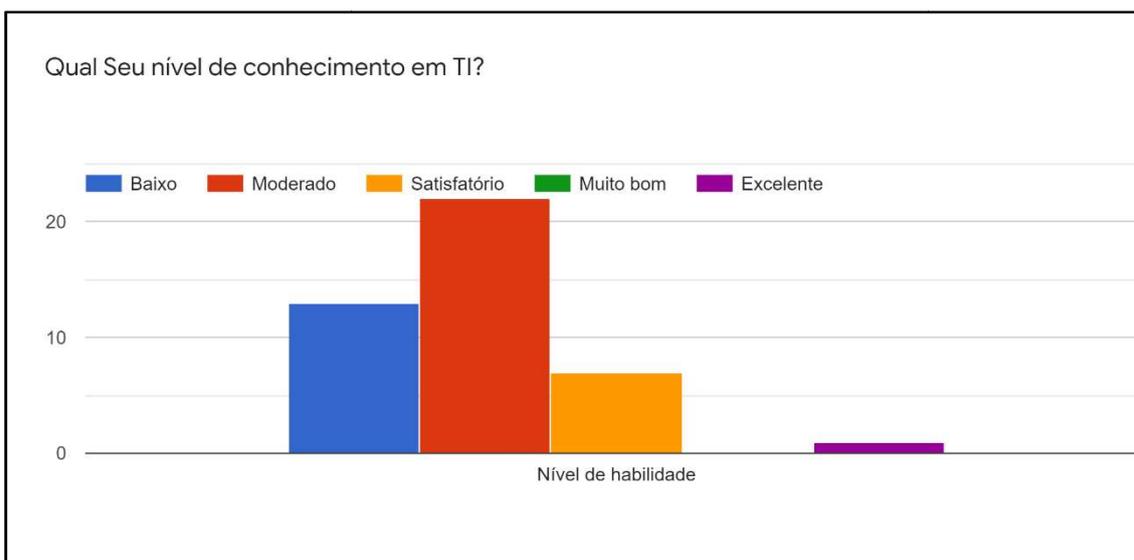
É fato que aqueles de nós que trabalham neste espaço sabem que vender os benefícios do Gerenciamento da Informação (GI) pode ser desafiador. Pode ser difícil conseguir a adesão de servidores que não trabalham diretamente atribuições relacionadas a GI, e pode ser ainda mais difícil vender seus benefícios para executivos seniores.

No entanto, quando posicionamos o GI como uma ferramenta para resolver problemas diários, em vez de apenas atividades de conformidade, seus benefícios se tornam muito mais tangíveis. Não são os detalhes intrincados da prática de GI que são valorizados pela maioria dos profissionais, mas o resultado do negócio que importa.

Cada vez mais, as informações gerenciadas são buscadas para uma ampla gama de propósitos - desde a prestação de serviços integrados para melhorar a vida dos envolvidos, melhores políticas e planejamento, melhoria da eficiência nos departamentos e para a análise de dados. Esses usos estão revelando ainda mais o valor de nossos acervos de informações e abrindo novas áreas de exploração e interesse.

Saber e conhecer sobre Tecnologias emergentes, é uma das especificações de qualquer profissional de TI, porém hoje muitas das profissões exigem esse conhecimento específico. A próxima questão evidenciou esse cenário.

Gráfico 6- Qual é o nível de conhecimento em tecnologia da informação



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Nota-se aqui um cenário “preocupante”, no qual a maioria dos envolvidos não possui conhecimento específico na área. Apesar de 22 participantes dentre os 43 responderem que possuem conhecimento moderado, sendo este o cenário mais positivo, evidencia-se o quão necessário é oferecer uma série de recursos tecnológicos que possam ser utilizados no dia a dia das atividades relacionadas aos locais estudados. Apenas 07 participantes possuem um nível satisfatório quanto à gestão de TI; 13 participantes praticamente não possuem tal conhecimento.

Sabe-se que, para uma boa gestão de sistemas de informação, um departamento precisa ter profissionais que possam realizar uma combinação eficaz de políticas e processos para executar os sistemas de TI sem problemas e de acordo com as necessidades da organização.

A operação de TI pode ser vista no dia a dia de um departamento de TI por meio da ação de profissionais para operações de Tecnologia da Informação. Ele fornece suporte técnico, testes de segurança, manutenção de rede e gerenciamento de dispositivos de execução. Os componentes físicos da Tecnologia da Informação vêm sob o hardware de TI. Inclui a configuração e manutenção de equipamentos como sistemas telefônicos, roteadores, servidores e laptops.

O valor da tecnologia da informação está aumentando gradativamente para atender às diversas demandas das organizações. Com o gerenciamento de tecnologia adequado, atender mais a comunidade se tornará realmente fácil, pois ajuda a aumentar o engajamento dos envolvidos, dá acesso às informações e fornece flexibilidade para responder aos desafios diários de uma organização.

A questão seguinte evidenciou o nível de conhecimento dos participantes nos processos gerais da gestão da informação.

Gráfico 7- Nível de conhecimento em gestão da informação



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Anteriormente já foi mencionada a importância do conhecimento em TI, tendo em vista que suas aplicabilidades contribuem e muito para qualquer organização. A Gestão de Informação engloba um cenário muito maior do que “apenas” o conhecimento de tecnologias, pois precisa-se, além do conhecimento da tecnologia existente, saber aplicar, gerenciar etc. Para este cenário, evidencia-se que 23 participantes (dos 43) possuem um nível de conhecimento sobre os processos de gestão da informação abaixo do padrão. 16 participantes possuem um grau de conhecimento “moderado” dos processos e 04 participantes possuem um grau satisfatório.

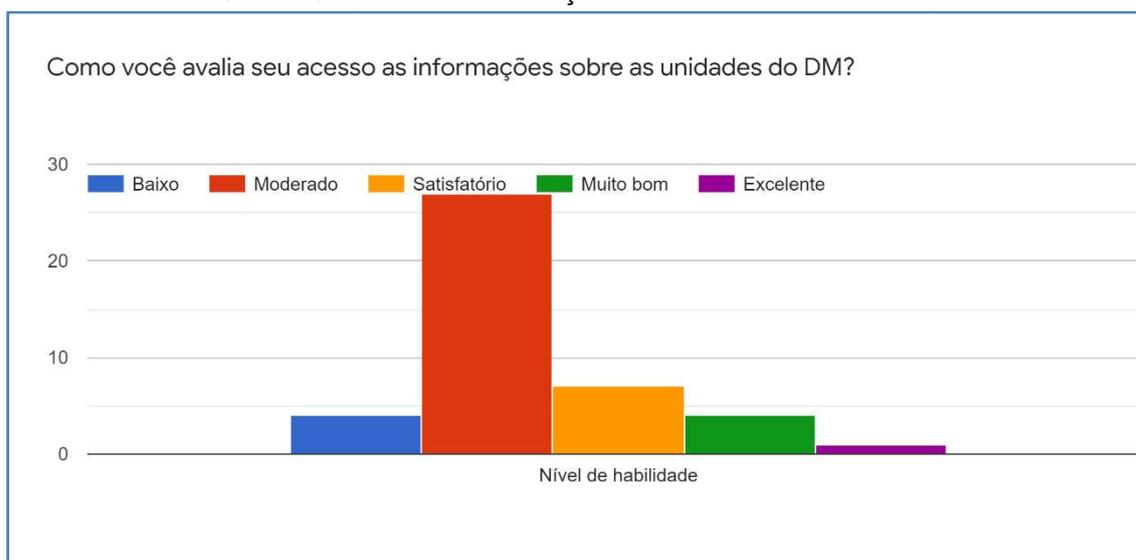
A gestão da informação beneficia as organizações e permite que possam trabalhar de forma mais eficiente, fazendo mais em menos tempo e isso só pode ser possível por meio do desenvolvimento da Gestão da

Informação. Comunicação mais rápida, armazenamento eletrônico e acompanhamento de demandas são vantagens que a gestão da informação pode ter para o departamento.

Os sistemas de tecnologia da informação vêm na forma de muitos dispositivos tecnologicamente avançados que ajudam a fornecer informações importantes aos envolvidos, que usam essas informações para tomar decisões sobre as rotinas de sua organização. Estes sistemas de gestão têm a ver com aplicativos de computador dos quais quase todos os ambientes de trabalho dependem.

A próxima questão buscou evidenciar o quanto os entrevistados acreditam que têm facilidade em buscar acesso à informação dentro do DM sobre as unidades ou questões ligadas ao departamento. Os resultados estão apresentados no gráfico abaixo.

Gráfico 8- Acesso às informações sobre as unidades do DM



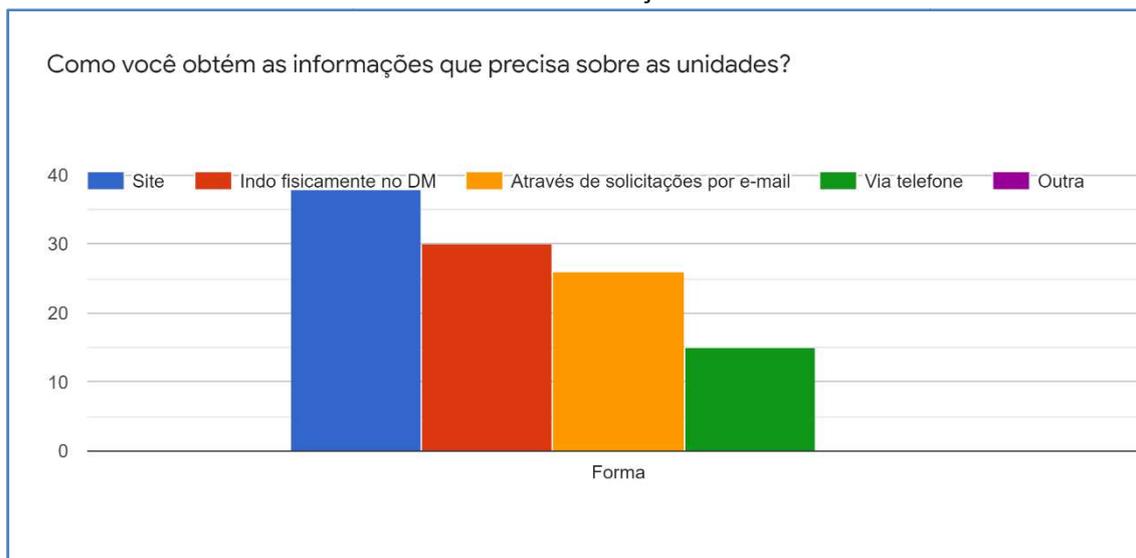
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

É possível notar acima que o acesso entre os entrevistados é moderado, ou seja, dos 43 entrevistados, 27 avaliam de forma moderada o seu acesso às informações dos departamentos. O restante ficou distribuído assim: 01 “excelente”, 04 “muito bom”, 07 participantes como “satisfatório” e 04 participantes com nível “baixo” em relação à facilidade de acesso destas informações.

As informações referidas são importantes e precisam ser de fácil acesso, pois elas contribuem para o funcionamento dos departamentos, para as necessidades diárias dos envolvidos, para suas funcionalidades, regras, desafios, missões, políticas, entre outras questões.

A próxima pergunta buscou evidenciar como os participantes obtêm informações sobre o DM.

Gráfico 9- Como obtêm-se informações sobre as unidades



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Como dito anteriormente, as informações relativas às unidades exploradas neste objeto de estudo são cruciais para que discentes, docentes e técnicos possam orientar e se orientar sobre os departamentos e suas atribuições.

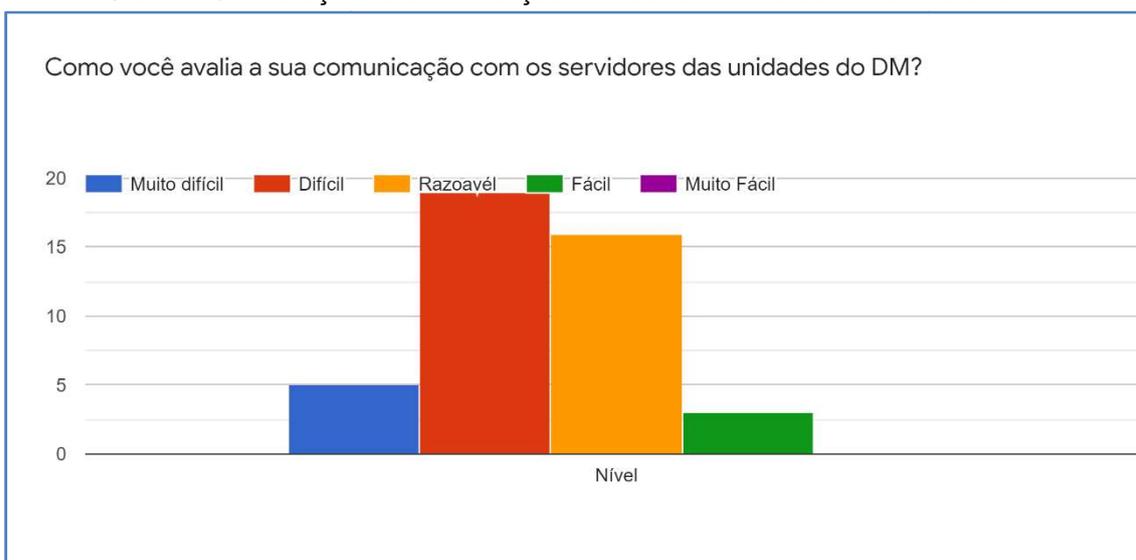
Atualmente, as informações estão disponibilizadas através de sites<sup>3</sup>, porém nota-se que os respondentes buscam outras maneiras para conseguir tais informações. É possível notar que, apesar de um número alto de participantes acessar o portal (38), os respondentes buscam também informações indo até os departamentos (fisicamente), utilizam-se de e-mails para solicitar informações e buscam informações de seu interesse através de telefone, ou seja, todas as formas evidenciadas de contato são utilizadas.

<sup>3</sup>Os sites das unidades em estudo podem ser acessados pelos endereços eletrônicos [www.mat.ufpb.br](http://www.mat.ufpb.br) e [www.mat.ufpb.br/ppgmat](http://www.mat.ufpb.br/ppgmat)

Existe sempre uma “forma de se comunicar” com os departamentos e a próxima questão, evidenciou esta relação. No Gráfico 10, é possível notar que 19 dos 43 participantes possuem dificuldades nesta “relação” de comunicação junto aos servidores das unidades, seja por desencontro, por horário, entre outros motivos.

Já 16 participantes acreditam que é razoável esta comunicação (porém não satisfatória), 05 relatam que é muito difícil e apenas 03 mencionam que é fácil esta comunicação. O fato constatado é que a grande maioria, sob uma análise crítica, ou seja, a soma de participantes que acham “difícil” e “razoável”, representada por 35 participantes, evidencia que atualmente as formas de comunicação junto aos servidores “deixam a desejar”, e isso dificulta a aplicação da gestão da informação de forma eficaz e transparente por parte do DM.

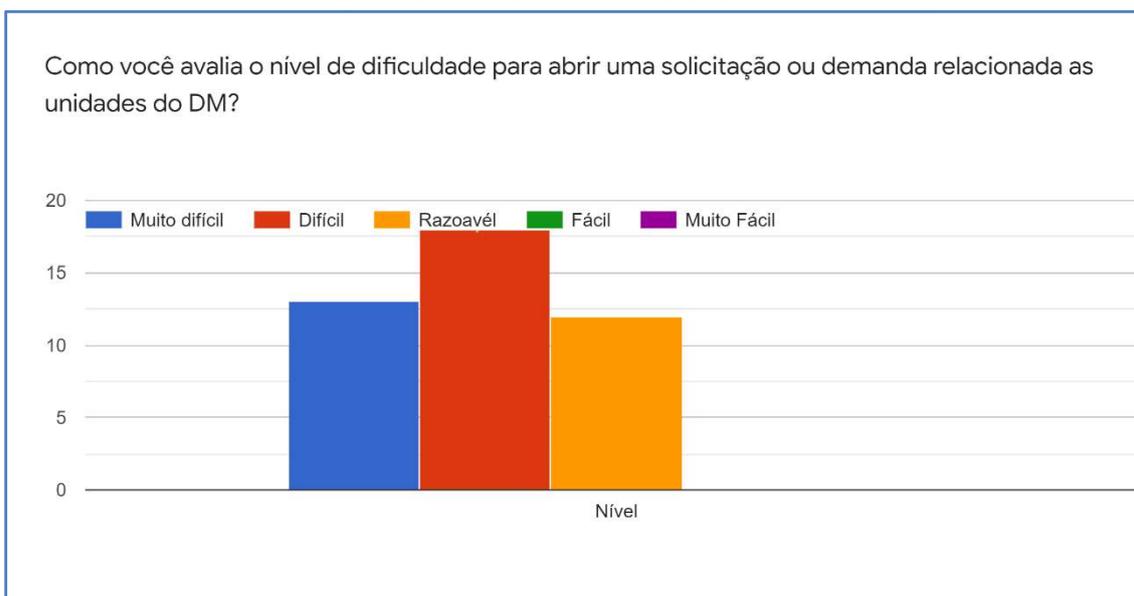
Gráfico 10- Avaliação da comunicação com os servidores das unidades do DM



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Essa “comunicação” é usada em grande maioria para solicitações ou requisições, para demanda de informações diversas relacionadas aos departamentos. Por isso, a próxima questão indagou como o participante avaliava o nível de dificuldade para abrir uma solicitação ou demanda relacionada às unidades do DM.

Gráfico 11- Avaliação do nível de dificuldade para abrir uma solicitação ou demanda relacionada às unidades do DM



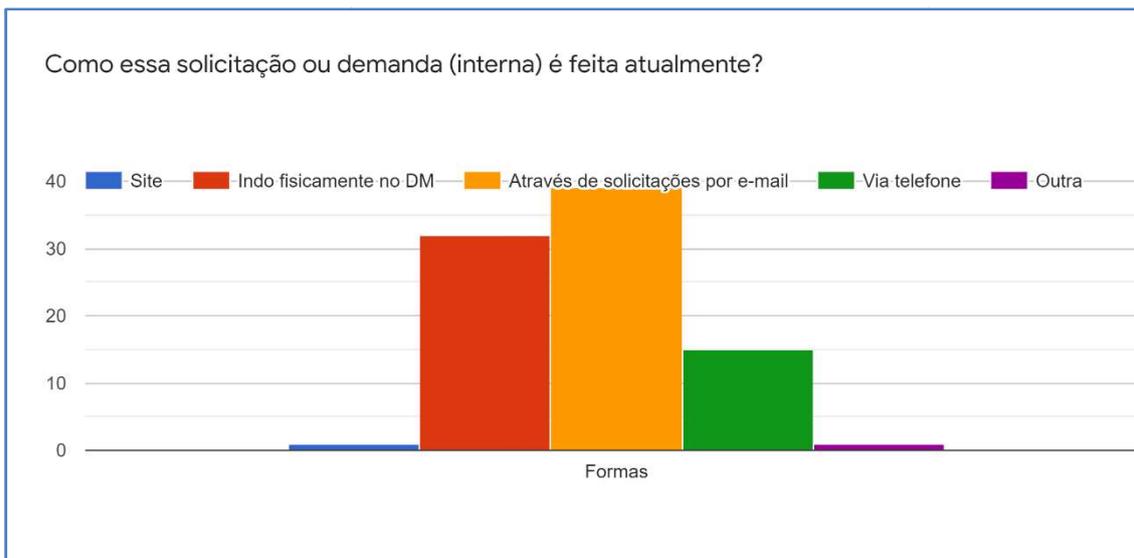
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Mais uma vez, nota-se que a gestão da informação aqui é falha. Dos 43 participantes, 18 acreditam que é “difícil” solicitar uma requisição para atendimento independente do serviço, já 13 acreditam ser “muito difícil” e 12 acreditam ser “razoável”.

Fato é que não existe um participante que acredite que, na gestão dos processos atuais, fazer uma “simples” requisição seja um processo fácil, transparente, objetivo e eficaz. Portanto, evidencia-se que é de extrema necessidade mudar este cenário, retratando mais uma vez a importância deste estudo e a proposta para esse cenário.

Ainda sobre a questão das solicitações, buscou-se saber como é realizado este processo atualmente, evidenciando como essa solicitação ou demanda (interna) é feita atualmente.

Gráfico12- Como é feita a solicitação atualmente



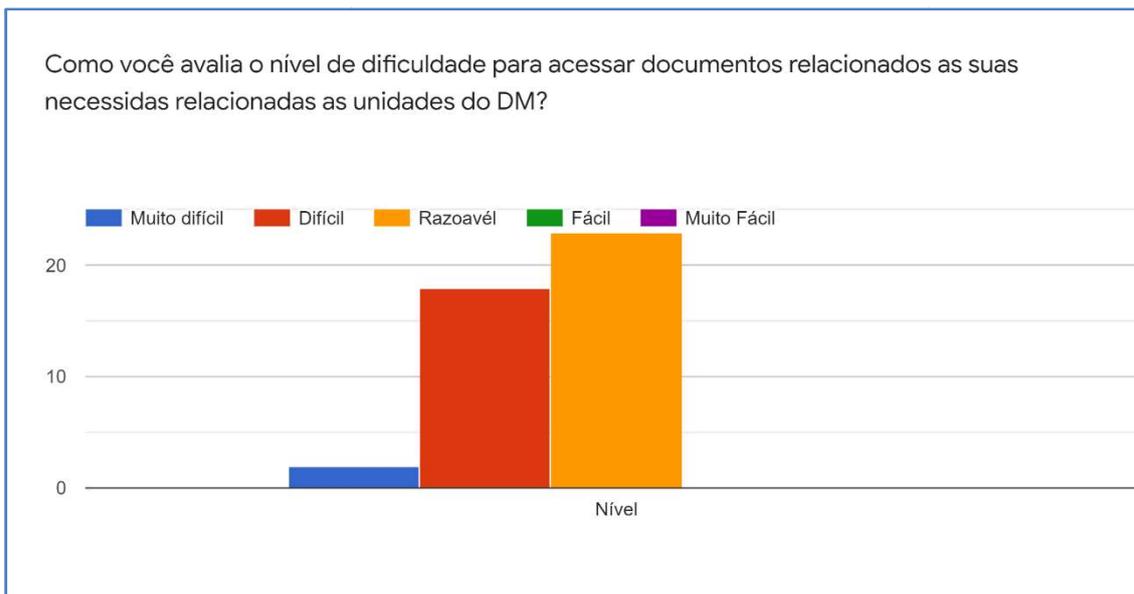
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Nota-se que, atualmente, a solicitação mais utilizada é por e-mail (com 39 registros dos 43 participantes). 32 participantes, além do e-mail, muitas vezes precisam caminhar até a unidade para utilizarem o sistema de solicitação, ou seja, meio físico. 15 dos respondentes ainda tentam realizar o processo por telefone.

01 participante respondeu que utilizava o portal para realizar as requisições, mas, no momento desta pesquisa, não existia nenhuma forma de abrir solicitações através do site. Pode-se afirmar que não existe uma orientação objetiva com relação aos processos de requisições e solicitações de serviços. Assim, é preciso haver uma centralização destas informações, de modo que os responsáveis possam visualizar e atender essas demandas e disponibilizar uma opção secundária, em caso de falha da principal.

A próxima questão evidenciou como os participantes avaliavam o nível de dificuldade para acessar documentos relacionados às suas necessidades quanto às unidades do DM.

Gráfico 13- Avaliação do nível de dificuldade para acessar documentos relacionados



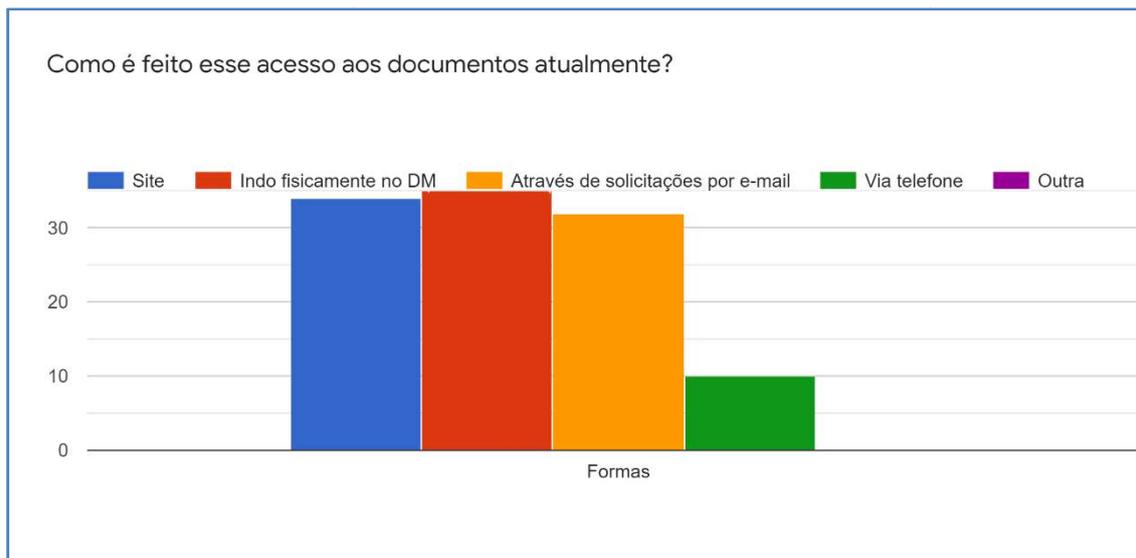
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

É possível notar que o gráfico destaca uma grande participação no quesito “Razoável” e outra no quesito “Difícil”. Somando estes quesitos, obtém-se 41 participantes, dos 43 possíveis. Logo, 02 registros vão para o quesito “muito difícil”. Não existe aqui um cenário positivo, ou seja, não há registros do quesito “Fácil” ou “Muito Fácil”, evidenciando mais uma vez a problemática que leva ao objetivo geral deste estudo.

Sabe-se, através dos estudos anteriores, que muitas organizações, principalmente da área acadêmica, não possuem sistemas ou ferramentas eficazes para auxiliar a gestão da informação, seja um software específico ou uma simples planilha para gerenciar de forma adequada e centralizada todos os dados necessários para auxiliar no cotidiano dos envolvidos. Os sistemas existentes, em sua maioria manuais e não compartilhados, são muitas vezes inadequados e incapazes de fornecer informações oportunas.

A próxima questão explorou tais dificuldades com relação ao meio de acesso a esses documentos por meio da seguinte questão: Como é feito esse acesso aos documentos atualmente? O Gráfico 14 a seguir ilustra as respostas obtidas.

Gráfico 14- Como é feito o acesso aos documentos atualmente



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

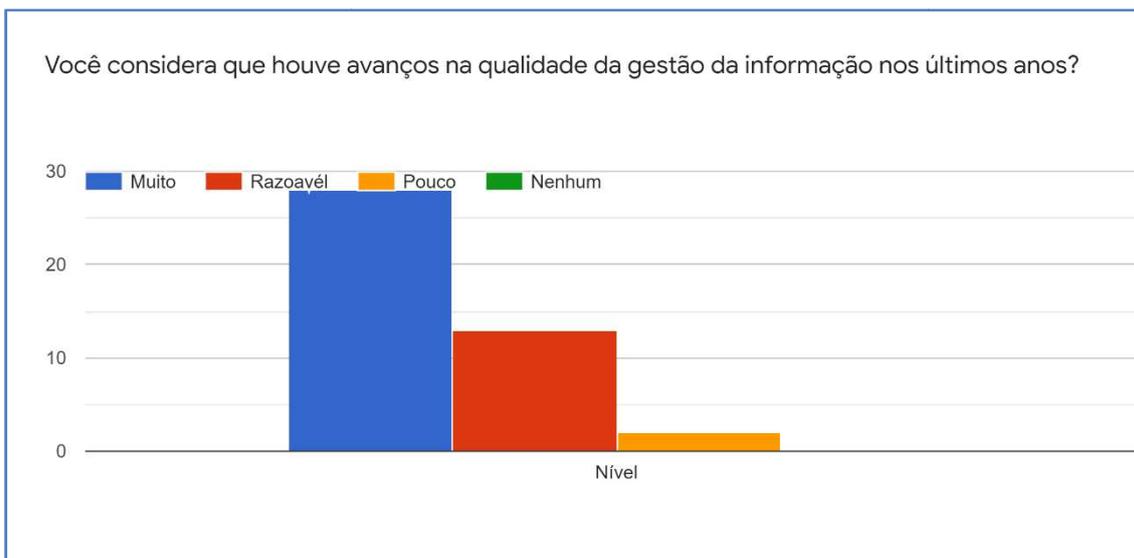
Foram registrados vários meios utilizados pelos mesmos participantes, ou seja, quando não conseguiram de uma forma, tentaram outra, deixando a “tarefa” exaustiva. No gráfico acima, é possível perceber um “equilíbrio” entre Site, Meios Físicos e E-mail, que normalmente são os métodos mais utilizados. O telefone também foi evidenciado com 10 participantes buscando esse recurso.

Nesse cenário, os números não são importantes, pois busca-se compreender aqui que não existe um “norte”, ou seja, “uma centralização” destes processos, um único centro de solicitação e recebimento, descentralizando os processos, dificultando o entendimento, as ações de respostas ou possíveis soluções, deixando este processo “a desejar”.

Apesar de o portal ser uma forma eficiente para se registrar esta demanda, e conseqüentemente através de um software de gerenciamento de serviços poder identificar e planejar melhor o atendimento à requisição, atualmente, 35 participantes relatam que a forma mais prática é “indo até a unidade”. Fica evidente, portanto, que esse cenário precisa de melhorias, pois esta ação, nos dias atuais, pode ser facilmente modificada, facilitando esse processo para todos os envolvidos.

No Gráfico 15, a seguir, é possível verificar se houve ou não um avanço significativo na qualidade de gestão da informação nos últimos anos dentro dos departamentos.

Gráfico 15 - Você considera que houve avanços na qualidade da gestão da informação nos últimos anos?



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

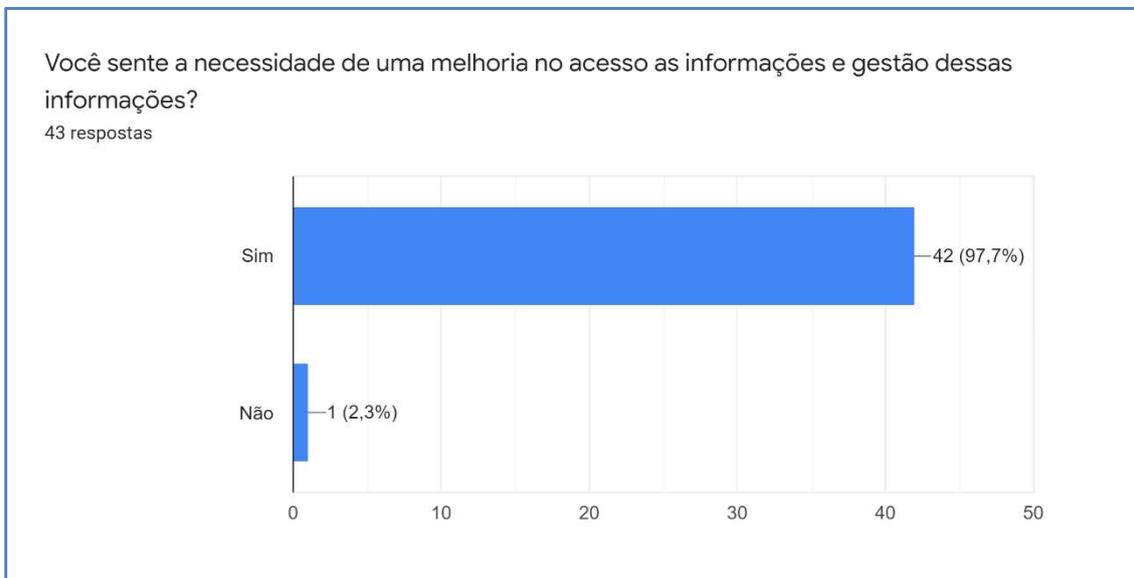
Com a implantação do portal para unir as informações dos departamentos, suas responsabilidades, entre outros, ocorreu uma facilitação dos processos em que docentes, discentes ou gestores estão envolvidos, porém ainda é preciso fazer mais. No gráfico acima, nota-se que 28 dos 43 entrevistados acreditam que houve avanços na gestão da informação, porém 13 participantes acham que ainda pode melhorar muito e 02 acham que a evolução não foi significativa a ponto de haver melhorias.

A próxima questão do formulário tratou-se de uma questão aberta. Foi perguntado se os participantes consideravam que houve avanços e solicitado que falassem um pouco sobre eles. Houve 19 registros. Em sua grande maioria, foi retratada a importância do portal, confeccionado para reunir informações sobre os departamentos e, conseqüentemente, orientar os alunos sobre os diversos serviços que estão disponíveis na unidade.

Mesmo sendo notório, através da participação dos respondentes sobre as funcionalidades do site, a importância da evolução representada por essa ferramenta, sabe-se que ainda é preciso melhorar muito para se ter uma gestão de informação mais eficiente, diminuindo algumas operações manuais, automatizando tarefas, deixando as informações ainda mais transparentes e de fácil acesso aos alunos, entre outras ações.

Buscou-se averiguar a seguir se os participantes sentiam a necessidade de uma melhoria no acesso às informações e gestão dessas informações.

Gráfico 16 - Necessidade de uma melhoria no acesso às informações



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

É possível perceber que 97,7% acreditam que é preciso haver processos de melhoria nos departamentos para que a gestão da informação possa ser mais eficiente. Assim sendo, essa questão reforça mais uma vez a necessidade de um dos objetivos deste estudo, que é propor um manual com diretrizes e apontamentos para uma boa gestão da informação.

Esse manual pode orientar futuros gestores nesses processos, otimizando o trabalho e ofertando a todos no departamento informações mais transparentes e de fácil acesso, além de recursos de software que buscam garantir estas otimizações.

Foi perguntado também, em forma de questão aberta, se os participantes tinham alguma opinião do que poderia ser feito em relação à gestão da informação para melhorar o acesso e a transparência das informações. As respostas encontram-se no quadro abaixo.

Quadro 1 - Sugestões de como utilizar a gestão da informação para melhorar o acesso e a transparência das informações

<b>Respostas dos participantes</b>
<i>“Informatizar todo o serviço interno dentro do PPGMat e do DM, de uma maneira otimizada e diretamente dentro dos respectivos sites”.</i>
<i>“Seria bom ter uma forma de solicitar documentos ou informações através do site, muitas vezes mandamos um e-mail, mas ficamos muito tempo esperando, não sabemos como está aquela nossa solicitação”.</i>
<i>“Seria ótima uma forma de solicitar documentos, informações adicionais e outras demandas através do site e de uma forma que possamos acompanhar, pq [sic] por e-mail muitas vezes ficamos muitos dias sem resposta e sem saber se pelo menos já viram nossa solicitação”.</i>
<i>“Uma gestão eletrônica de documentos, acompanhamento de demandas, registro de patrimônio entre outras”.</i>
<i>“Principalmente na abertura de chamados e acompanhamento dessas solicitações, um controle de materiais que ajudasse a ter uma base dos próximos pedidos também seria ótimo”.</i>
<i>“Mais documentos e uma forma de acompanhar nossos pedidos relacionados ao curso.</i>
<i>“Acesso a documentos e solicitações através das nossas páginas”.</i>
<i>“Comunicação e solicitação de demandas através do site com alguma forma de saber se pelo menos a solicitação já foi vista, por e-mail não temos um retorno rápido e ficamos sem saber como está nosso pedido”.</i>
<i>“Melhorar a forma de solicitar informações e documentos que não estejam no site”.</i>
<i>“Inserir mais documentos nas páginas e uma forma de contato direto com os servidores para facilitar alguns pedidos”.</i>
<i>“Mais documentos e solicitações através das páginas”.</i>
<i>“Mais serviços providos diretamente no site”.</i>
<i>“Forma mais fácil de contato e alguma maneira para sabermos se os nossos pedidos estão sendo tratados”.</i>

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Através dos relatos acima, é possível perceber o quanto os processos e melhorias junto ao site e outros recursos, se implementados de forma correta e objetiva, podem melhorar a gestão de informação nos departamentos.

Sem dúvida, o gerenciamento de informações impulsiona as organizações e as diferencia das concorrentes. Abrange seus objetivos, seus produtos e suas ideias. A informação mantém todos na mesma página – pelo menos, em teoria.

Hoje, graças à nuvem, toda a comunidade pode acessar informações como nunca. O volume de dados explodiu, assim como sua velocidade,

passando do servidor para o smartphone, do tablet para a impressora, em toda a organização e em todo o mundo.

Pesquisas comprovam que a Gestão da Informação é um benefício que é ignorado por muitas organizações. Parece um sistema ideal, sem atrito, mas a realidade é muito diferente. De acordo com Violino (2015), o trabalhador médio só consegue encontrar as informações de que precisa em 56% do tempo. Eles gastam quase 36% do tempo apenas procurando por ele.

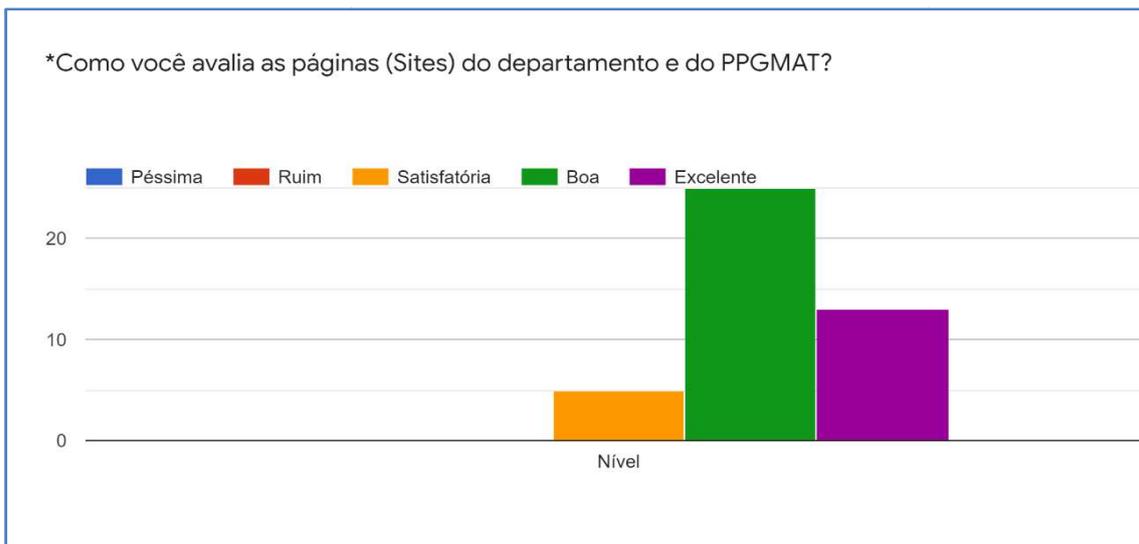
Fica pior, pois, nesse mesmo estudo, descobriu-se que 96% das organizações não conseguem liberar todo o potencial de suas informações. Mais de 40% das organizações no estudo disseram que obtiveram pouco benefício tangível de suas informações, e 23% disseram que não obtiveram nada com isso.

Claramente, a era da Informação não cumpriu sua promessa para muitas organizações. O que implica um prejuízo imensurável, porque, se as informações forem bem gerenciadas, isso pode transformar sua organização em uma máquina ágil e de raciocínio rápido que desenvolve os produtos que os clientes de amanhã desejam e os coloca no mercado mais rapidamente do que os concorrentes.

Mas, para fazer isso, se deve primeiro desbloquear as informações – tirá-las dos silos e criar um sistema robusto para gerenciá-las. Depois de fazer isso, elas podem servir como um farol para identificar tudo, desde gargalos de fornecimento até falhas no atendimento ao cliente.

A próxima questão do formulário, buscou indagar sobre a avaliação dos participantes em relação ao site que atualmente está disponível para as unidades em estudo.

Gráfico 17 - Avaliação dos participantes em relação ao site disponível

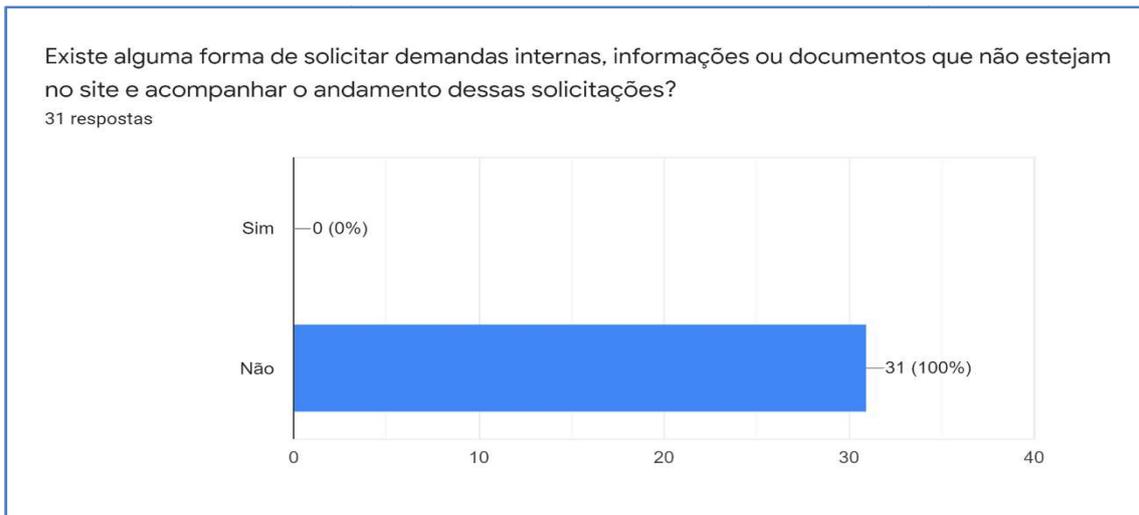


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Acima, em ordem, é possível notar que 05 dos 43 participantes acreditam que o site corresponde ao seu proposto, já 25 participantes relatam que o site cumpre bem o papel de reunir as informações e disponibilizá-las em um único local de forma transparente e de fácil acesso a docentes, discentes e gestores. Já 13 participantes, acreditam que o serviço ofertado pelo site é excelente.

Atualmente, a forma que os departamentos possuem como disponibilização de informações deste centro é o portal. Não existe outro meio para disponibilizá-las. Tais averiguações podem ser percebidas no Gráfico 18, cujos dados demonstram que 100% dos participantes relatam que não existe atualmente outro mecanismo que propague tais informações.

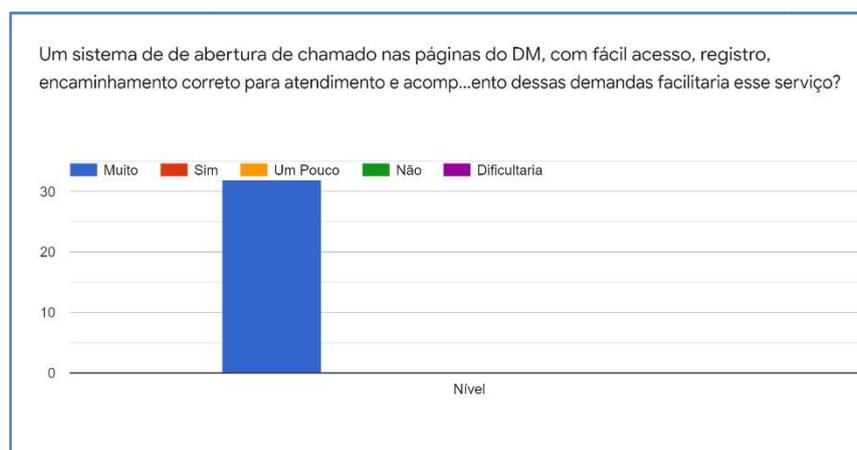
Gráfico 18 – Existência de alguma outra forma de solicitar demandas internas



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Sendo assim, a próxima questão averiguou a seguinte hipótese: Um sistema de abertura de chamado nas páginas do DM, com fácil acesso, registro, encaminhamento correto para atendimento e acompanhamento do andamento dessas demandas facilitaria esse serviço?

Gráfico 19 - Um sistema de chamado ajudaria nos processos ?



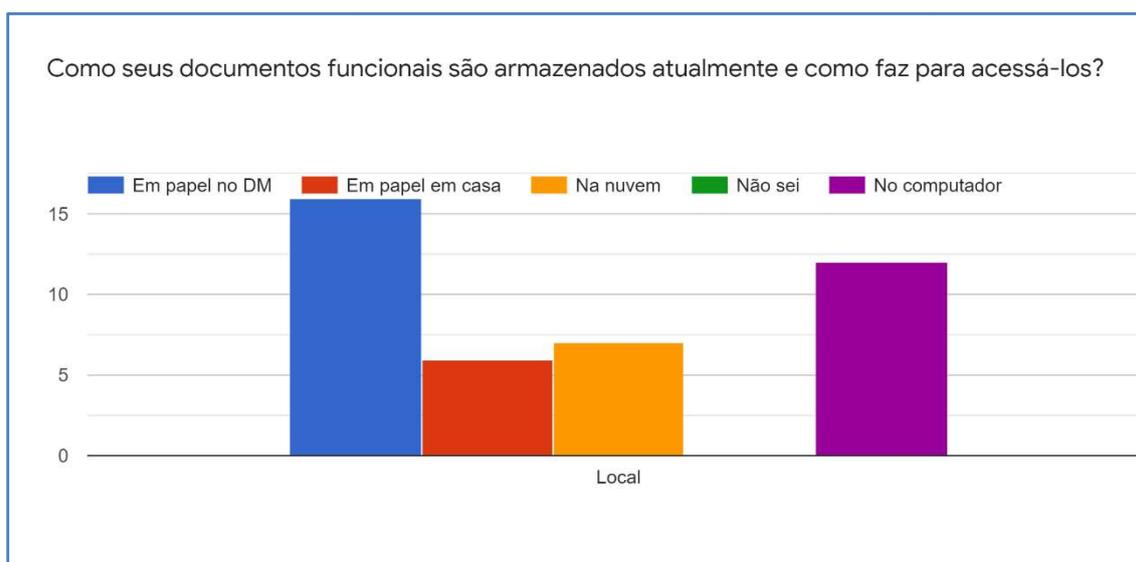
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Aqui os 43 participantes são unânimes e concordam que um sistema de chamados poderia facilitar os processos, centralizar os pedidos, fazer uma melhor gestão das rotinas operacionais que os departamentos geram diariamente.

As próximas questões foram destinadas apenas aos participantes que se classificaram como “Técnicos ou Docentes” das unidades relacionadas para a pesquisa. Tais questões buscam compreender com maior profundidade pontos específicos da gestão da informação.

A primeira questão abordou como os documentos funcionais eram armazenados atualmente e como faziam para acessá-los.

Gráfico 20 - Como os documentos são armazenados e acessados ?



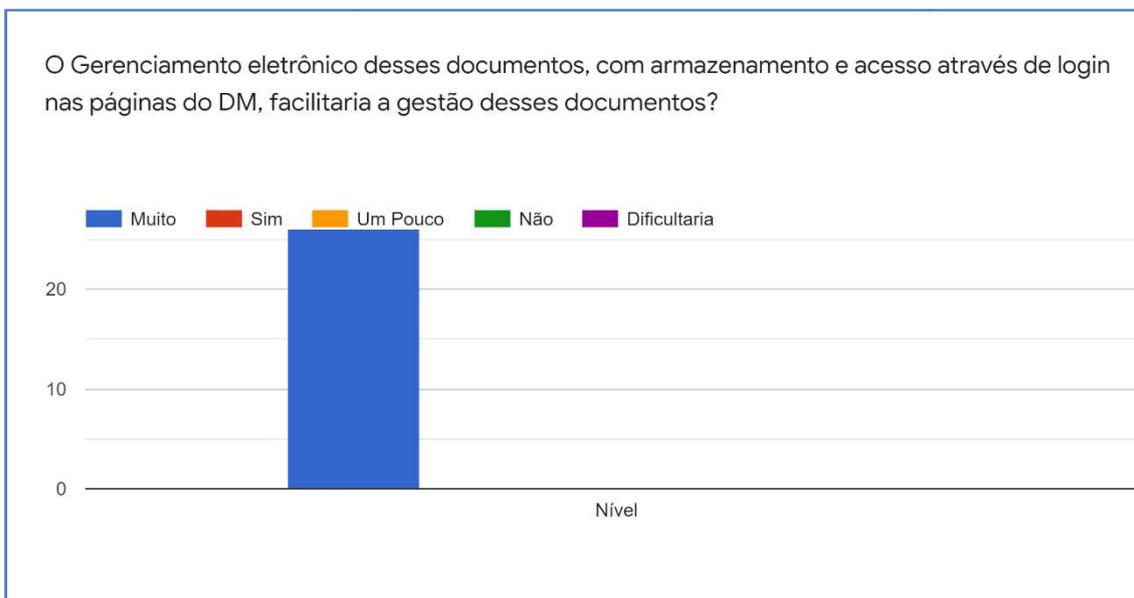
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Foram obtidos os seguintes resultados: “Em papel no próprio departamento”, com 16 respostas. “Em papel em casa” com 6 respostas, “Nas Nuvens” com 07 respostas e “No computador” com 12 respostas.

É possível perceber que, mesmo que a tecnologia atualmente ofereça vários meios de armazenamento e acesso, ainda existem muitas pessoas que se utilizam de meios físicos para guardar seus documentos. Quanto a esse quesito, somando as pessoas que guardam e acessam as informações apenas nos departamentos, ou seja, meio físico, juntas, somam 22 participantes dos 41 envolvidos.

A próxima questão buscou saber se uma aplicação de um sistema especializado em gerenciamento e organização de documentos (GED), poderia facilitar os processos de gestão da informação junto aos departamentos, e mais uma vez a participação dos entrevistados foi unânime.

Gráfico 21 - A utilização de GED pode trazer benefícios?



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

É um fato bem aceito que o papel leva em conta a produtividade. De um total de oito horas desperdiçadas por semana no gerenciamento de papel, encontrar documentos desperdiça uma hora, dificuldade em compartilhar documentos desperdiça uma hora, distribuição e armazenamento desperdiça outra hora e arquivamento e recuperação desperdiça meia hora.

O GED (Gerenciamento Eletrônico de Documentos) ajuda muitas organizações a economizar tempo aumentando a produtividade. Essa é uma afirmação bastante ampla, mas alcançada por meio de vários recursos diferentes como:

**1. Arquivamento eletrônico e automático de documentos em locais lógicos:** Ter todos os documentos armazenados eletronicamente significa que você não perde mais tempo vasculhando papelada tentando encontrar o que está procurando. Além disso, com um sistema de arquivamento automatizado, você não precisa mais perder tempo arquivando documentos corretamente onde eles precisam estar. Isso é feito automaticamente.

**2. Economizando tempo na busca e recuperação de documentos:** Ao contrário do armazenamento de arquivos em papel, não importa o tamanho do seu sistema de arquivamento, arquivar e recuperar documentos é sempre rápido e fácil. Todos os seus documentos são arquivados automaticamente em

seus locais corretos, para que você possa encontrá-los facilmente. Nas ocasiões em que você lembrar vagamente de um documento, mas não conseguir lembrar seu nome ou localização exata, você pode encontrá-lo por meio de uma função de pesquisa, entre outras funções.

**3. Controlar os processos de documentação interna:** Somado a isso, no mundo cada vez mais móvel de hoje, novos desafios se apresentam, com documentos e e-mails cada vez mais acessados em desktops, laptops, tablets e smartphones. Essa infinidade de dispositivos e informações significa que é cada vez mais difícil localizar os documentos de que você precisa, quando você precisa deles. Os GEDs simplificam a forma como você salva, armazena e acessa informações nesta era a qualquer hora, em qualquer lugar, em qualquer dispositivo:

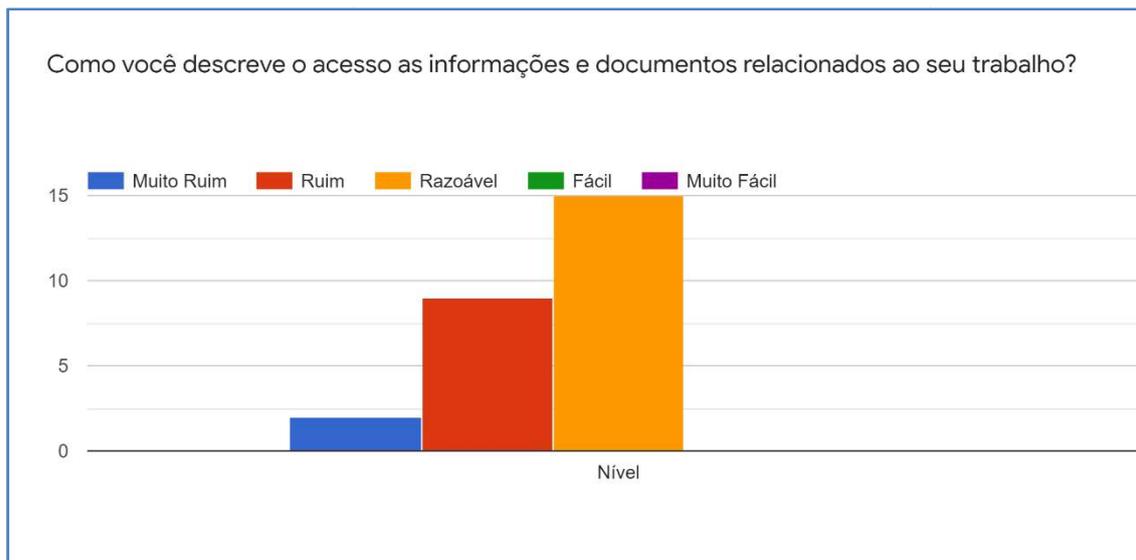
a) Permite criar, salvar e editar um documento em um sistema e acessá-lo de vários dispositivos.

b) Atribuir níveis de segurança a documentos armazenados. Isso significa que você pode ter certeza de onde e como os documentos estão sendo acessados, e se isso está sendo feito apenas por aqueles com acesso autorizado.

c) Armazenar e gerenciar diferentes versões de um documento. Se seus colegas usam mais de um dispositivo para acessar documentos, o GED facilita o compartilhamento para todos verem a versão mais recente. Isso significa que a equipe estará sempre trabalhando na versão mais recente, o que elimina a confusão e a duplicação de trabalho.

Acessar os documentos de forma fácil e transparente ajuda muito nas ações e rotinas diárias dentro dos departamentos. Esta questão pode ser averiguada no gráfico seguinte que se refere à questão “Como você descreve o acesso às informações e aos documentos relacionados ao seu trabalho?”.

Gráfico 22 - Descrição do acesso às informações e documentos



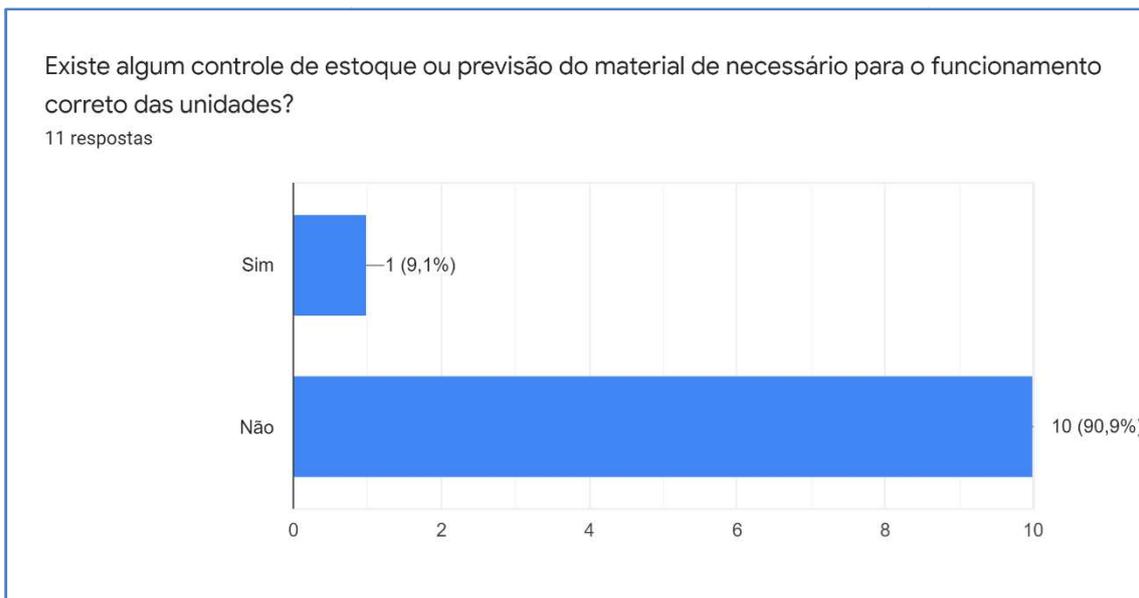
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Nesse ponto, nota-se um cenário problemático, no qual as classificações “Muito Ruim”, “Ruim” e “Razoável” são as opções “escolhidas” pelos participantes. 15 participantes acreditam que o acesso é razoável, 09 acham que este acesso é ruim e 02 acreditam que o acesso é muito ruim.

Como não existe uma centralização para os documentos, tanto para uso, acesso, diretrizes etc., os colaboradores dos departamentos em estudo relatam a dificuldade em acessar tais informações, já que atualmente algumas estão disponíveis em nuvem e outras (grande maioria) em documentos físicos (papéis) no próprio departamento.

As próximas questões foram destinadas ao grupo específico de participantes, sendo eles gestores ou secretários das unidades em estudo. A primeira questão foi a seguinte: Existe algum controle de estoque ou previsão do material necessário para o funcionamento correto das unidades?

Gráfico 23 – Existência algum controle de estoque ou previsão de material

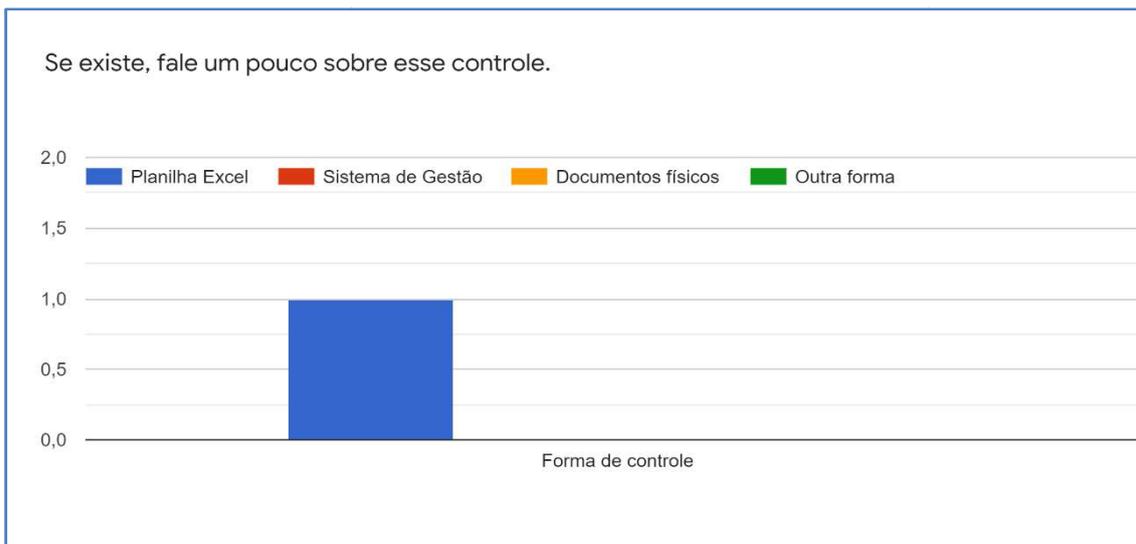


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Apesar de 01 participante mencionar que existe “alguma previsão”, a grande maioria foi direta em dizer que não há nenhum tipo de controle de estoque e não se faz previsão do uso de material ou qualquer tipo de planejamento para tal. Isso deixa ainda mais evidenciado o problema, pois mostra que apenas 01 participante está fazendo esse controle de alguma forma, mas não fornece acesso a essa informação para os outros responsáveis.

Sabe-se que um bom planejamento orçamentário, inclusive para insumos para escritório, otimiza e muito as tarefas diárias. A próxima questão buscou evidenciar qual era a ferramenta utilizada para realizar o controle dos participantes que buscavam de alguma forma realizar este controle.

Gráfico 24 - Qual ferramenta utilizada é para este controle

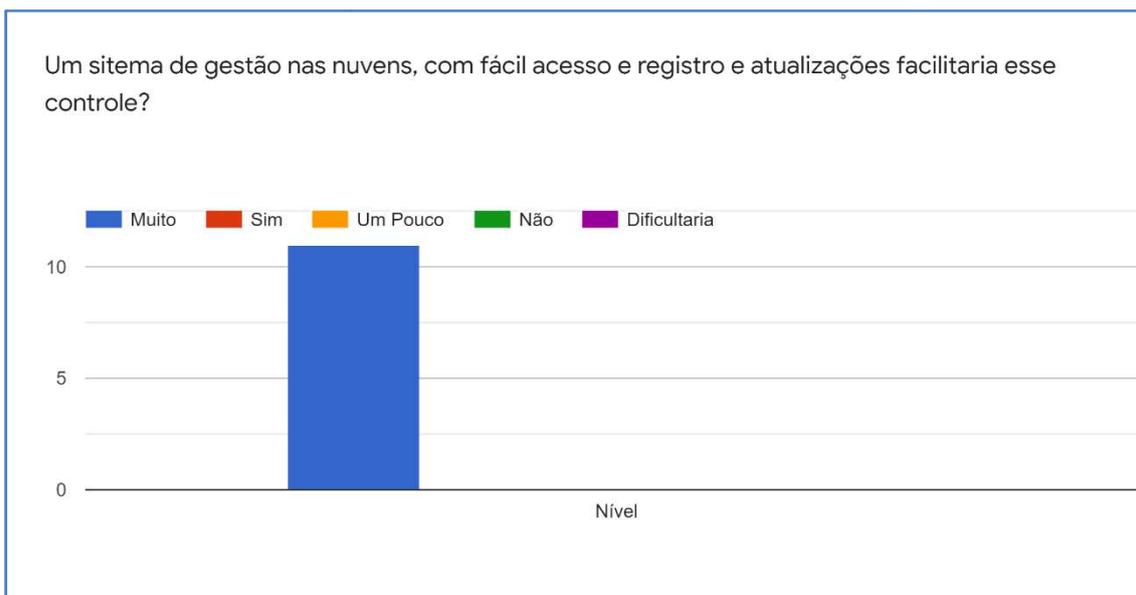


Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Apenas 01 colaborador registrou a utilização da ferramenta Microsoft Excel para realizar este controle.

A seguir, foi indagado aos participantes se um sistema de gestão nas nuvens, com fácil acesso e registro de atualizações facilitaria esse controle. Mais uma vez a participação nas respostas para um cenário positivo foi unânime.

Gráfico 25 - Um sistema de gestão em nuvens facilitaria o acesso?



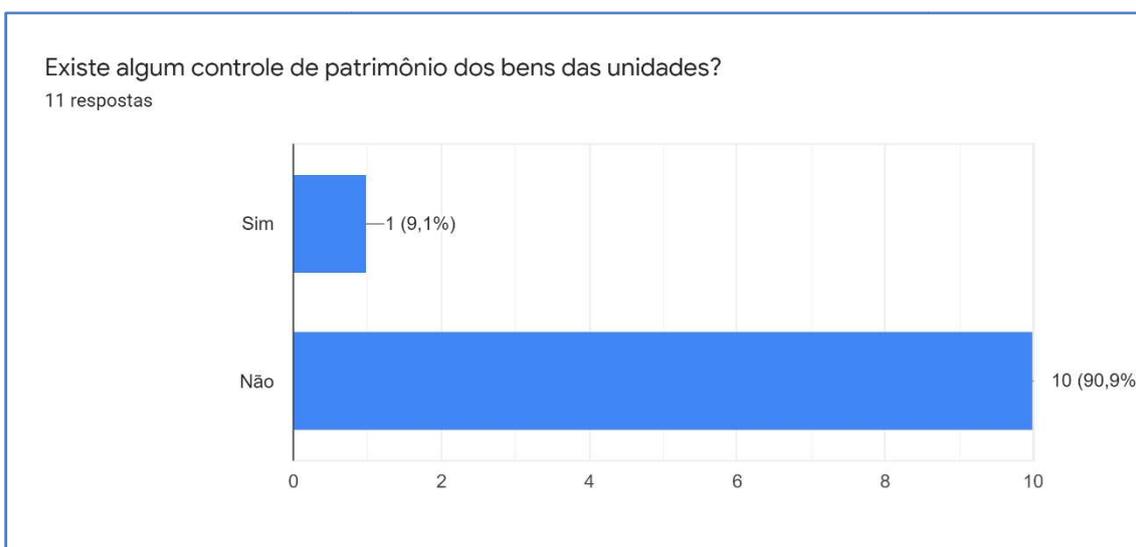
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Há uma mudança fundamental acontecendo no mercado de gerenciamento de informações. Esse setor vem migrando para a nuvem e há muitas razões para essa adoção. Os envolvidos estão começando a confiar mais nos provedores de nuvem, e os fornecedores começaram a lançar ofertas que podem aproveitar as infraestruturas na nuvem e no local.

As mentalidades dos fornecedores agora são mais propensas a ser “primeiro em nuvem” do que “somente em nuvem”, e a nuvem híbrida parece ser o caminho a longo prazo para os responsáveis por dados, em vez de uma solução temporária apenas no local que atende como um paliativo temporário antes de transferir todos os dados para a nuvem.

A próxima questão indagou se existia algum tipo de controle de bens patrimoniais nos departamentos. Os resultados encontram-se no Gráfico 26.

Gráfico 26 - Existe algum controle de patrimônio?



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Apenas 01 participante afirmou que este controle era realizado, evidenciando-se novamente uma informação que não é compartilhada com quem é necessário. Ter um gerenciamento de controle, acesso de bens patrimoniais, é de suma importância para qualquer organização.

Uma ferramenta para controle de patrimônio aprimorando o gerenciamento patrimonial diminui o retrabalho, melhorando o atendimento de solicitações envolvendo este controle e o tempo de atendimento destes pedidos. A ferramenta deve ser utilizada para controlar todo o patrimônio das

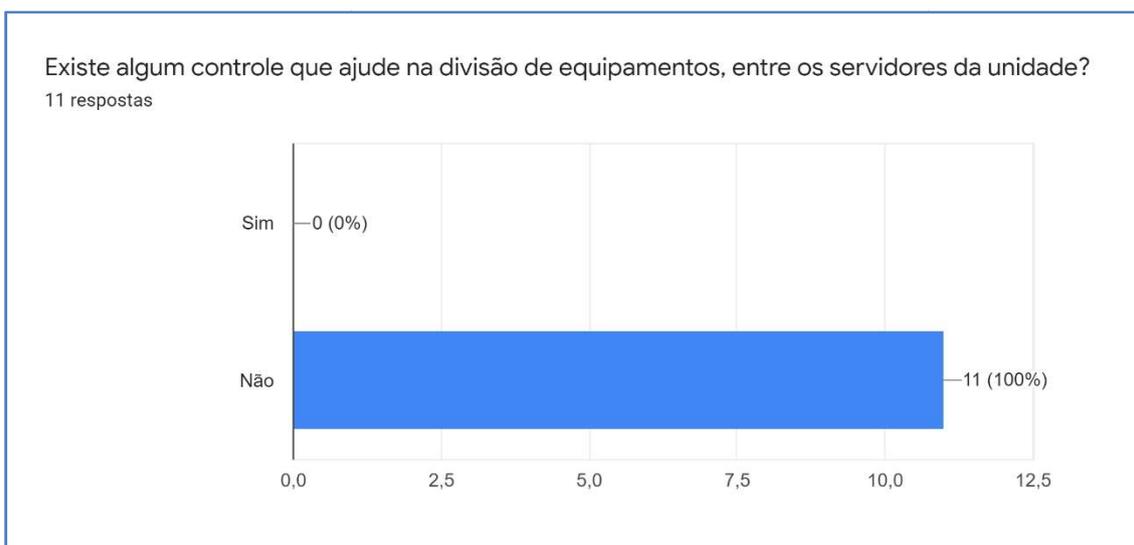
unidades e permite que se rastreie cada equipamento de forma simples com detalhes para melhor atendimento de pedidos e precisão de patrimônio.

Uma solução desse tipo torna o gerenciamento de patrimônio uma tarefa muito mais rápida, fácil e eficiente. Com informações atualizadas em tempo real, essa ferramenta visa fornecer feedback rápido e preciso para que os servidores possam responder mais rapidamente às demandas solicitadas sabendo exatamente o que está, onde está localizado e quando precisam ser feitas manutenções e outros serviços.

Ter uma ferramenta assim, por mais simples que seja, dentro de um departamento ou nas unidades em foco neste objeto de estudo facilitaria muito o controle de bens patrimoniais.

A questão abordada posteriormente foi se existia algum controle que ajudasse na divisão de equipamentos entre os servidores da unidade.

Gráfico 27 - Existe algum controle que ajude na divisão de equipamentos?



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Evidencia-se mais uma vez a falta de controle e gerenciamento de estoque (almoxarife), bem como qualquer tipo de documento que possa rastrear ou identificar um bem patrimonial e suas procedências. Perguntas como: Quem pegou? Quando? Porquê? Para que? entre outras, atualmente não são respondidas ou averiguadas, devido à falta de controle.

Foi percebido, ao longo da aplicação dos questionários, que os participantes envolvidos realizam várias tarefas diárias que necessitam de uma

melhor aplicação da gestão de tecnologias. Conforme pode ser visto anteriormente, a Gestão de Tecnologias de Informação é um recurso valioso e é preciso que os departamentos em foco se utilizem de seus recursos de maneira mais transparente e objetiva.

A implementação de ferramentas que possam otimizar a gestão da informação e dos serviços é imprescindível para qualquer sistema organizacional e será de suma importância para esse processo. A aplicação simples de alguns sistemas pode oferecer muitos recursos para as unidades estudadas, trazendo muitos benefícios a longo prazo, como redução de erros, economia de custos e melhor atendimento a toda comunidade. Esta ação ficou clara através dos apontamentos detectados nos questionamentos junto aos entrevistados.

É fácil perceber que, nas últimas décadas, nos tornamos dependentes da tecnologia para gerenciar nossas vidas diárias. Desde acordar e verificar sua agenda do dia até pedir um carro para o trabalho, a tecnologia está presente para facilitar essas tarefas cotidianas. Há também uma boa chance de que a tecnologia desempenhe um papel importante em suas responsabilidades diárias de trabalho.

Mesmo aqueles que trabalham fora do setor de tecnologia estão contando com tablets e laptops para realizar o trabalho. Devido ao papel principal da tecnologia em sua vida cotidiana e seu papel ainda maior no local de trabalho, há uma necessidade crescente de gerenciamento de tecnologia eficaz em um modelo de negócios competitivo.

O gerenciamento das informações de forma eficaz e eficiente pode agregar consideravelmente nas organizações, mais especificamente, nas unidades que são o foco deste estudo. A partir destes questionamentos e averiguações, propõe-se na seção a seguir, como forma de solução para os inúmeros cenários problemáticos evidenciados anteriormente, uma proposta de manual com as diretrizes para uma melhoria na gestão da informação.

## 4.4 Apresentação do manual

### 4.4.1 Primeiros passos para a formatação da proposta

A proposta de elaboração do guia prático para a implementação de processos de gestão da informação aplicados a departamentos e a coordenações de uma forma geral foi constituída a partir de uma série de análises praticadas nesta dissertação.

**1º Passo:** Foram realizadas várias pesquisas, sempre buscando na concepção literária autores renomados, artigos publicados, teses de mestrado e doutorado que abordassem a discussão sobre a temática.

**2º Passo:** Como parte do processo investigativo sobre as boas práticas da gestão da informação aplicadas aos setores universitários, entre outros, foi elaborado um questionário que buscasse, nos departamentos da instituição em estudo (UFPB), questões da aplicabilidade, dificuldades encontradas, comportamento em relação às boas práticas, entre outros requisitos que pudessem servir de apoio avaliativo para averiguação do aludido cenário, tornando possível detectar pontos positivos e negativos, permitindo assim a elaboração do guia prático.

**3º Passo:** Elaboração do guia prático. A partir do momento que foram revisadas questões teóricas e práticas e com a avaliação do questionário aplicado em mãos, foi possível elaborar um guia prático que ajudasse com as diretrizes de implementação das práticas de Gestão da Informação. O guia, por sua vez, foi fundamentado e embasado em questões práticas, apontando ferramentas que sanassem os problemas operacionais encontrados no departamento, além dos problemas de gestão de documentos, controle patrimonial, entre outros.

Em um primeiro momento, utilizou-se de técnicas investigativas a partir do questionário aplicado, evidenciando os problemas encontrados no departamento em foco que buscasse interpretar e fiscalizar a gestão da informação voltada a instituições universitárias de ensino. Este questionário base buscou o entendimento em eixos de aplicação, nos quais são entendidas questões sobre Liderança, Estratégia, Controle, Operações e Resultados.

Dessa forma, sob a orientação do questionário, foi possível utilizar-se das técnicas da gestão da informação e propor ferramentas que pudessem auxiliar, organizar, controlar sistematicamente, todos os requisitos expostos no questionário.

Como resultado final, foi elaborado este guia, contendo informações sobre as principais ferramentas operacionais, bem como suas funções, vantagens, entre outros, auxiliando assim nas questões levantadas pelo questionário, as quais evidenciaram a falta da gestão da informação.

#### 4.4.2 O manual

O manual tem como objetivo dimensionar os problemas evidenciados através da aplicação do questionário e propor ferramentas de gestão da informação para resolver os problemas do aludido cenário.

##### 4.4.2.1 O Joomla

O Joomla é um *Content Management System* (CMS), é um sistema que foi criado para a gestão de conteúdo na internet, proporcionando rapidez e flexibilidade na gestão da informação na web, oferecendo várias ferramentas que facilita a criação, publicação e gestão de conteúdos on-line. O Joomla é um sistema *Open Source*, ou seja, com código aberto, desta forma, tem distribuição livre, possibilitando modificações para que seja usado em qualquer área de atuação.

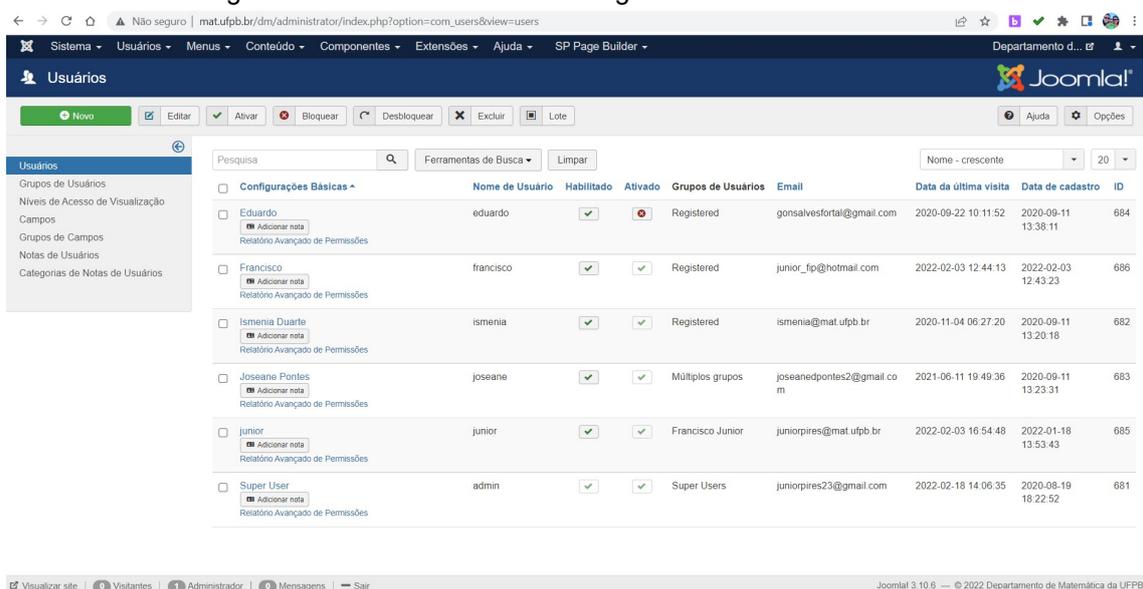
O sistema do Joomla é de fácil instalação e configuração, com *templates* predefinidos, mas permitindo que novos recursos e ferramentas sejam adicionados de maneira bem simples. As chamadas extensões adicionam muitas funcionalidades ao sistema, possibilitando que ele seja usado de diferentes maneiras e com diversas funções, essas extensões podem ser adicionadas sem nenhuma necessidade de conhecimentos complexos em programação.

Por essas características, o Joomla foi escolhido para ser usado nas unidades pesquisadas, pois é necessário rapidez, confiabilidade e flexibilidade

para que seja possível moldar o portal de uma forma que atenda melhor toda a comunidade.

O Joomla é a base, a partir dele, pode-se inserir várias outras ferramentas disponíveis no mercado que podem ser adicionadas ao próprio portal, facilitando assim o uso das ferramentas, centralizando o acesso em um único local. O Joomla possui nativamente um sistema de controle de acesso. Dessa forma, esse controle pode ser usado para que algumas das ferramentas e informações disponibilizadas no portal só apareçam para quem realmente possa acessar, tornando a gestão de informações mais simples e segura.

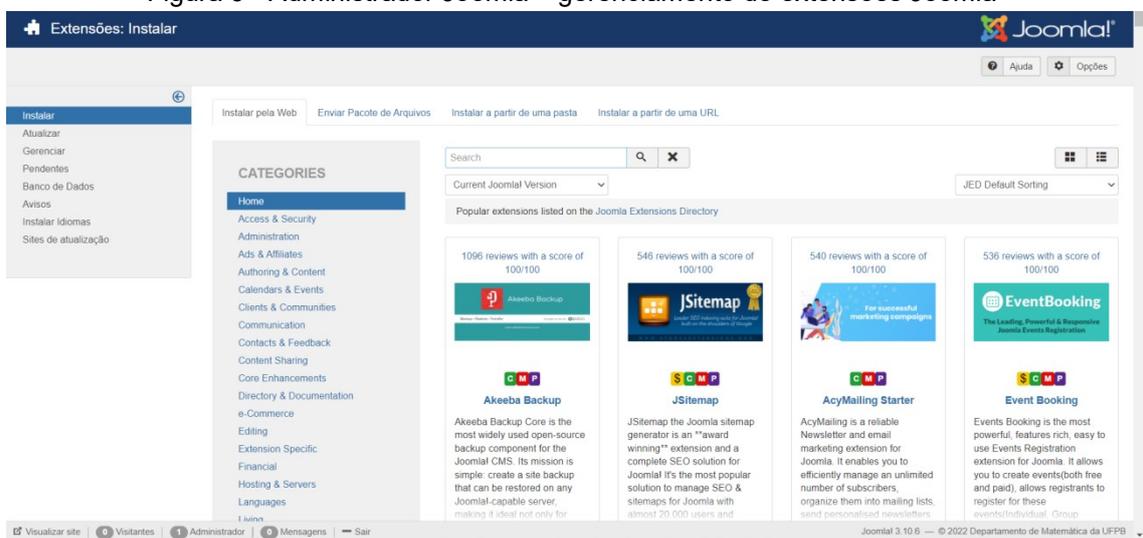
Figura 8 - Administrador Joomla – gerenciamento de usuários



	Nome de Usuário	Habilitado	Ativo	Grupos de Usuários	Email	Data da última visita	Data de cadastro	ID
<input type="checkbox"/>	Eduardo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Registered	gonsalvesfortal@gmail.com	2020-09-22 10:11:52	2020-09-11 13:38:11	684
<input type="checkbox"/>	Francisco	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Registered	junior_fp@hotmail.com	2022-02-03 12:44:13	2022-02-03 12:43:23	686
<input type="checkbox"/>	Ismenia Duarte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Registered	ismenia@mat.ufpb.br	2020-11-04 06:27:20	2020-09-11 13:20:18	682
<input type="checkbox"/>	Joseane Pontes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Múltiplos grupos	joseanedpontes2@gmail.com	2021-06-11 19:49:36	2020-09-11 13:23:31	683
<input type="checkbox"/>	junior	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Francisco Junior	juniorpires@mat.ufpb.br	2022-02-03 16:54:48	2022-01-18 13:53:43	685
<input type="checkbox"/>	Super User	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Super Users	juniorpires23@gmail.com	2022-02-18 14:06:35	2020-08-19 18:22:52	681

Fonte: Sistema de Gestão de Conteúdos Joomla (2022).

Figura 9 - Administrador Joomla – gerenciamento de extensões Joomla



Extension Name	Reviews	Score
Akeeba Backup	1096	100/100
JSitemap	546	100/100
AcyMailing Starter	540	100/100
EventBooking	536	100/100

Fonte: Sistema de Gestão de Conteúdos Joomla (2022).

#### 4.4.2.2 A ferramenta para controle de estoque

Talvez o maior benefício de usar o software de gerenciamento de estoque seja que ele torna o processo de gerenciamento de “inventário” muito mais fácil, economizando tempo, dinheiro e, francamente, sanidade. Com oferta e demanda mudando ao longo do ano e seus níveis de estoque flutuando continuamente, o software de gerenciamento de estoque ajuda a evitar o risco de erro humano, automatizando seus principais processos de negócios.

Desta forma, foi percebida, através da aplicação do questionário, a falta de uma ferramenta que gerenciasse o estoque no departamento de matemática (PPGMAT). Com a inserção da ferramenta, o departamento será capaz de gerenciar, customizar, ter uma noção exata da gestão de material utilizado ano a ano, ou seja, ter um controle contábil desta gestão de materiais.

Com relação à gestão de equipamentos, a ferramenta oferece um controle total. Através de um cadastramento simples, é possível gerenciar dados que darão uma melhor noção de gerenciamento destes equipamentos no futuro. Para onde foi, há quanto tempo o servidor está usando, são questões simples que a ferramenta poderá controlar, já que, até então, não existe nenhuma forma de controle no departamento.

Figura 10 - Ferramenta de gestão de estoque – cadastro de produtos

The screenshot shows a web browser window with the URL `app.vhsys.com.br/index.php?Secao=CadastrosProdutos&Modulo=Cadastros#cadastros`. The page title is "Novo produto ou serviço". The form contains the following fields:

- Nome do produto \***: Guangbo grampoedor labor-saving estudante escritório padrão grampr
- Código do produto**: GGL0001
- Unidade**: un
- Código GTIN/EAN**: (empty)
- NCM**: (empty)
- Localização no estoque**: Armário 03
- Estoque mínimo**: 10
- Estoque máximo**: 50
- Peso - em Kg**: Bruto, Líquido
- Valor de venda**: 5
- Valor de custo \***: 5
- Formador de Preço**: (button)
- Tamanho do produto**: (empty)
- Origem de produto**: 0 - Nacional
- Número da ordem**: (empty)
- Tipo de classificação**: Selecionar
- Situação**: Ativo
- Tipo**: Produto
- Fornecedor**: Almoarifadq
- Código de barras interno**: (empty)
- Estoque inicial**: 15
- Observações**: (empty text area)

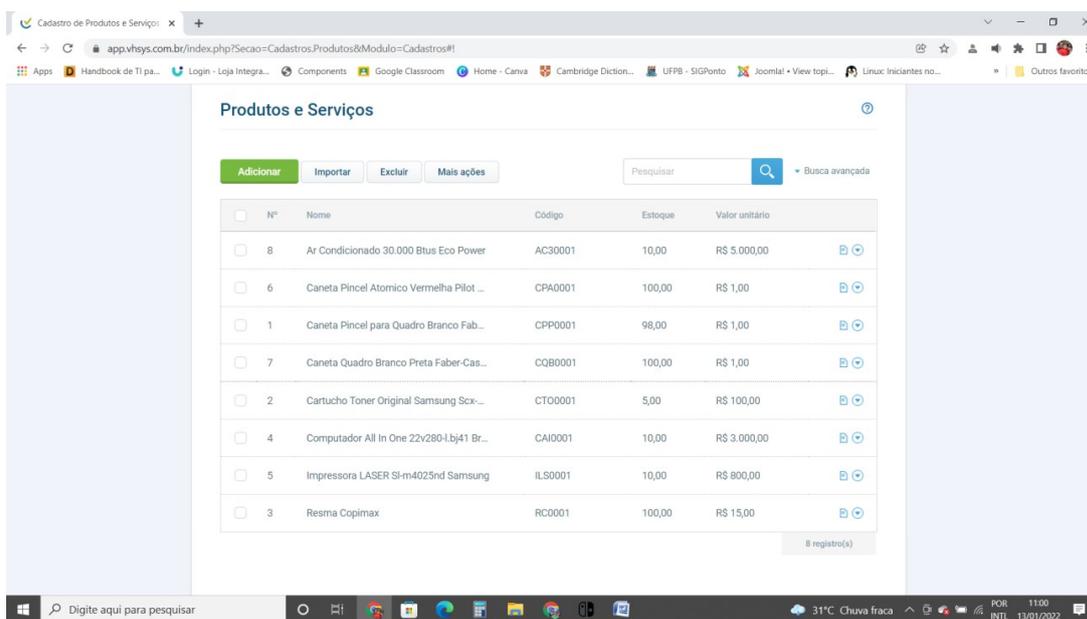
Fonte: Sistema de Gestão da Vhsys (2022).

Na tela acima, cadastro de produtos, é possível perceber como o material será cadastrado, dados básicos como quantidade de entrada, local de armazenamento, entre outras informações, facilitará o acesso do servidor que necessita deste material, além de poder fornecer históricos de controle futuramente, se o departamento vier a precisar.

Na Figura 11 abaixo, é possível verificar um controle do estoque cadastrado, com informações coesas de fácil acesso. Aqui, é possível que o servidor solicitante do material tenha controle exato da gestão do estoque, bem como qual servidor está utilizando, quando pegou, quanto pegou etc.

Atualmente é possível ter um controle de pedidos, permitindo, por exemplo, que o departamento tenha um planejamento de solicitação dos materiais de escritório, programando esta solicitação para o ano todo, evitando o desperdício, entre outras vantagens.

Figura 11 - Ferramenta de gestão de estoque – Produtos e Serviços



The screenshot shows a web browser window with the URL 'app.vhsys.com.br/index.php?Secao=CadastrosProdutos&Modulo=Cadastros#'. The page title is 'Produtos e Serviços'. There are buttons for 'Adicionar', 'Importar', 'Excluir', and 'Mais ações'. A search bar contains the text 'Pesquisar' and a magnifying glass icon, with a dropdown menu for 'Busca avançada'. Below the search bar is a table with the following data:

<input type="checkbox"/>	N°	Nome	Código	Estoque	Valor unitário	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	8	Ar Condicionado 30.000 Btus Eco Power	AC30001	10,00	R\$ 5.000,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	6	Caneta Pincel Atômico Vermelha Pilot ...	CPA0001	100,00	R\$ 1,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	1	Caneta Pincel para Quadro Branco Fab...	CPP0001	98,00	R\$ 1,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	7	Caneta Quadro Branco Preta Faber-Cas...	CQB0001	100,00	R\$ 1,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2	Cartucho Toner Original Samsung Scx...	CTO0001	5,00	R\$ 100,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4	Computador All in One 22v280-Lbj41 Br...	CAI0001	10,00	R\$ 3.000,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	5	Impressora LASER SI-m4025nd Samsung	ILS0001	10,00	R\$ 800,00	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	Resma Copimax	RC0001	100,00	R\$ 15,00	<input type="checkbox"/>

At the bottom right of the table, it says '8 registro(s)'. The Windows taskbar at the bottom shows the date '13/01/2022' and time '11:00'.

Fonte: Sistema de Gestão da Vhsys (2022).

Uma das funções do controle de estoque é alertar ao usuário quando o estoque de um determinado material está acabando, proporcionando assim uma solicitação de material programada. O sistema também permite, através de um histórico de pedidos, que o usuário saiba quanto pediu daquele item, quanto tempo durou no estoque, podendo, assim, quantificar melhor o próximo pedido, quanto custou etc.

Outro ponto importante da gestão de materiais é o controle de entregas destes materiais junto aos servidores do departamento. Antes não era possível ter um controle através de históricos de entregas de materiais. Quem pegou? quando pegou? eram questões que normalmente não eram respondidas. Atualmente, com a aplicação da ferramenta, e como pode ser evidenciado na Figura 12 abaixo, há registro de solicitações da requisição do uso do material por um servidor. Desta forma, é possível registrar tais solicitações com informações sobre as pessoas requerentes, podendo acompanhar a entrega deste material, tendo, com isso, um melhor controle do material e principalmente de equipamentos.

Figura 12 - Ferramenta de gestão de estoque – Controle de material

The screenshot displays a web application interface for inventory management. The main form includes the following sections:

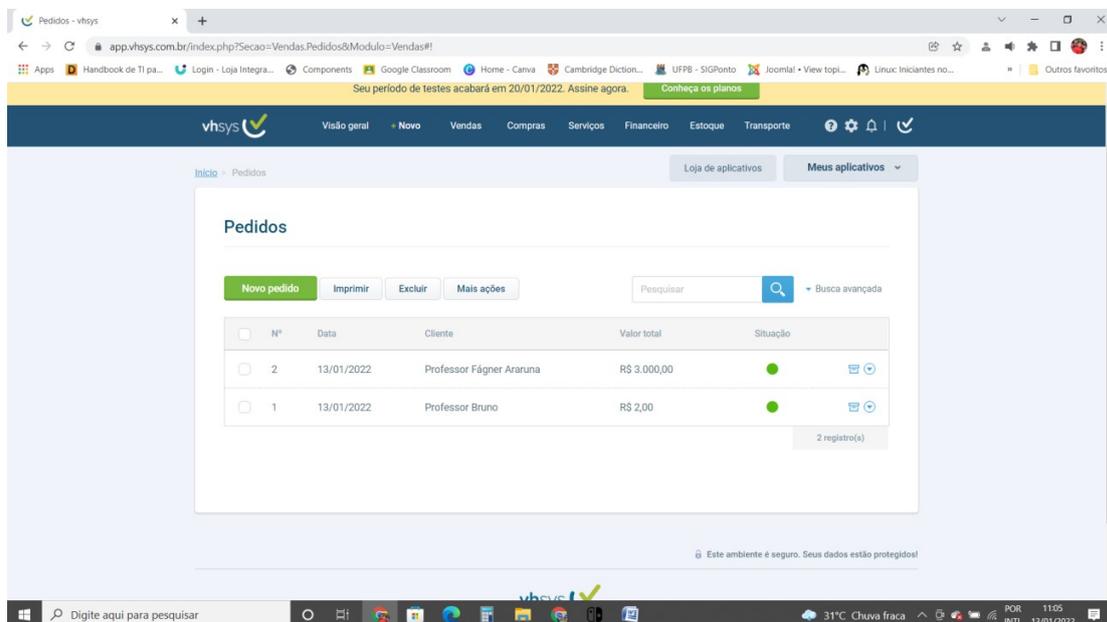
- Cliente:** Professor Fagner Araruna
- Vendedor:** Ismênia Guedes
- Nº pedido:** 2
- Atenção:** Cliente não vinculado ao pedido! Pesquise novamente e clique no nome exibido para vincular.
- Produtos:** A table with columns: Produto / Código, Qtde., IPI %, ICMS %, Valor unit., and Valor total. One row is visible: "computador All In One 22v280-Lbj41 Branco - Lj" with a quantity of 1 and a total value of 3.000,00.
- Totais do pedido:** A summary section with fields for Valor dos produtos (3.000,00), Valor do IPI (0,00), Valor do frete, Valor do desconto, and Peso Bruto - Líquido (0,30).
- Pagamento:** A section at the bottom with a field for Valor total do pedido (3.000,00).

Fonte: Sistema de Gestão da Vhsys (2022).

Sabe-se que o gerenciamento de materiais é uma função essencial na construção, manufatura e em outros setores críticos, onde uma interrupção no fluxo ou na qualidade do material pode resultar em perda não apenas nos lucros, mas também na confiança do cliente. Como parte de uma estratégia bem-sucedida da cadeia de suprimentos, o gerenciamento habilidoso de materiais desempenha um papel fundamental no sucesso de qualquer projeto em que sejam necessários componentes tangíveis.

A seguir, na Figura 13, é possível notar o gerenciamento dos materiais e equipamentos já entregues aos servidores do departamento de matemática e PPGMAT, evidenciando assim um controle exato da gestão de materiais.

**Figura 13 - Ferramenta de gestão de estoque – Controle de pedidos**



Fonte: Sistema de Gestão da Vhsys (2022).

Através de um gerenciamento de materiais mais eficiente, é possível, por exemplo, ter relatórios e controle do que entrou e saiu do departamento. Informações como data e hora da retirada ou entrada também são possíveis de se determinar, ajudando, desse modo, no controle e histórico, além de fornecer outras informações.

**Figura 14 - Ferramenta de gestão de estoque – Relatório dos pedidos**

Produto	Codigo	Saldo Anterior	Entradas	Saídas	Saldo										
Air Condicionado 30.000 Blue Eco Power	AC30001	0	10	0	10										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Observações</th> <th>Entrada</th> <th>Saída</th> <th>Valor Unitário</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13/01/2022</td> <td>Entrada via cadastro de produto</td> <td>10,00</td> <td>0</td> <td>R\$ 5.000,00</td> </tr> </tbody> </table>						Data	Observações	Entrada	Saída	Valor Unitário	13/01/2022	Entrada via cadastro de produto	10,00	0	R\$ 5.000,00
Data	Observações	Entrada	Saída	Valor Unitário											
13/01/2022	Entrada via cadastro de produto	10,00	0	R\$ 5.000,00											
Carreta Pincol Atomox Vermelha Pilot 1100	CPA0001	0	100	0	100										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Observações</th> <th>Entrada</th> <th>Saída</th> <th>Valor Unitário</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13/01/2022</td> <td>Entrada via cadastro de produto</td> <td>100,00</td> <td>0</td> <td>R\$ 1,00</td> </tr> </tbody> </table>						Data	Observações	Entrada	Saída	Valor Unitário	13/01/2022	Entrada via cadastro de produto	100,00	0	R\$ 1,00
Data	Observações	Entrada	Saída	Valor Unitário											
13/01/2022	Entrada via cadastro de produto	100,00	0	R\$ 1,00											
Carreta Pincol para Quadriciclo Faber-Castell 8 Azul	CPY0001	0	100	2	98										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Observações</th> <th>Entrada</th> <th>Saída</th> <th>Valor Unitário</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13/01/2022</td> <td>Entrada via cadastro de produto</td> <td>100,00</td> <td>0</td> <td>R\$ 1,00</td> </tr> </tbody> </table>						Data	Observações	Entrada	Saída	Valor Unitário	13/01/2022	Entrada via cadastro de produto	100,00	0	R\$ 1,00
Data	Observações	Entrada	Saída	Valor Unitário											
13/01/2022	Entrada via cadastro de produto	100,00	0	R\$ 1,00											

Fonte: Sistema de Gestão da Vhsys (2022).

Ter um controle do que entra e sai do departamento, do que é entregue, quando e para quem, torna o dia a dia no departamento mais otimizado, evitando gastos desnecessários e permitindo um controle maior dos equipamentos do setor.

Ter um planejamento e controle de todos os materiais e equipamentos para que sejam solicitados com antecedência e estejam disponíveis quando necessário faz com que as operações diárias no departamento de matemática e no PPGMAT sejam mais assertivas, oferecendo informações rápidas e controle sobre reposições necessárias para a manutenção das unidades, a fim de garantir operações ininterruptas.

Abaixo, na Figura 15, é possível ver a gestão de divisão dos equipamentos, tendo como base para informação dados de entrada, saída, hora e qual servidor solicitou.

Figura 15 - Ferramenta de gestão de estoque – Gestão da divisão de equipamentos

Produto	Código	Saldo Anterior	Entradas	Saídas	Saldo
Computador All In One 22v280-Ltj41 Branco - Lg	CAI0001	0	10	1	9

Data	Observações	Entrada	Saída	Valor Unitário
13/01/2022	Entrada via cadastro de produto	10,00	0	R\$ 3.000,00
13/01/2022	Pedido nro. 2	0	1,00	R\$ 3.000,00

Entradas	10,00
Saídas	1,00
Valor Entradas	R\$ 30.000,00
Valor Saídas	R\$ 3.000,00

Fonte: Sistema de Gestão da Vhsys (2022).

A importância do processo de gerenciamento de materiais é muitas vezes esquecida, mas sua má execução terá consequências graves e negativas.

Para apreciar isso, é útil entender o peso das responsabilidades dos servidores que gerenciam esses materiais, onde ter os materiais certos, nas quantidades certas, na hora e lugar certo, com certeza fez e faz a diferença

para um processo de gestão, e a aplicação da ferramenta pode contribuir muito neste sentido para o Departamento de Matemática e para o PPGMAT.

#### 4.4.2.3 A ferramenta para reservas de salas

Reservar salas para os mais devidos fins é uma tarefa constante do departamento. Os responsáveis recebiam as solicitações de reserva através de e-mail e cada um realizava o seu próprio controle, porém este controle era individual e, em muitas ocasiões, havia um “choque” de reservas, causando transtornos e consequências desagradáveis ao departamento.

Um sistema de reserva de sala adequado detectará automaticamente e impedirá que os usuários reservem salas que já tenham reuniões ou aulas. Este método preventivo de detecção e prevenção elimina a maioria dos problemas relacionados à produtividade de ter que encontrar uma sala vaga.

Usando os relatórios da sala de reunião, pode-se obter dados sobre a frequência com que estas salas são usadas, por quantas pessoas, por quanto tempo etc. Isso permitirá que se entenda melhor o espaço necessário para atender às demandas dessas unidades e tomar decisões mais bem informadas sobre o tamanho das salas de reuniões ou aulas.

Uma solução viável para o departamento foi o desenvolvimento de um site em Joomla. O Joomla, como já explicado anteriormente, é um *Content Management System*, um sistema voltado para gestão de conteúdo na web. Ele foi criado em 2005 por um grupo de desenvolvedores chamado OSM, que usaram PHP e base de dados MySQL, com a finalidade de proporcionar rapidez e flexibilidade na criação de sites, além de design personalizado e baixo investimento (CARVALHO; MALTA, 2021).

Desta forma, foi possível se criar um site baseado em Joomla e uma ferramenta para reservas de salas instalado dentro do site, chamado IcaAgenda, sendo tudo de código livre.

Na página de reserva no IcaAgenda, o gestor já tem uma ideia da quantidade de salas que estão livres, as salas ocupadas, quem ocupou, quando, por quanto tempo, para qual finalidade, entre outras informações. Com este módulo, é possível ter um controle eficaz das atividades realizadas nas salas, saber, por exemplo, qual sala é mais utilizada, quantas pessoas (aqui se

pode, por exemplo, saber se o espaço está sendo utilizado de forma correta), entre outras informações.

Na Figura 16 abaixo é possível notar o IcaAgenda, sendo de fácil utilização, layout amigável e direto, com as informações necessárias para este controle.

Figura 16 - Ferramenta de gestão de reservas de sala– IcaAgenda

The screenshot shows the IcaAgenda web interface. At the top, there is a navigation menu with options: Home, Institucional, Administração, Graduação, Pós-Graduação, Atividades, and Docentes. The main content area is titled "Agenda das salas" and features a calendar for August 2020. The calendar shows dates from 3 to 31, with some dates highlighted in blue and orange. To the right of the calendar is a reservation form with the following fields:

- Nome \*: Nome e Sobrenome
- Sala \*: Sala a ser usada
- Datas e Horários \*: Exemplo: De de 10/10/2020 a 20/12/2020 - Segunda e Quarta - 10:00 - 1
- Motivo da reserva \*: Aulas para o Doutorado
- Email \*: Email
- Mensagem \*: Mensagem

At the bottom right of the form, there is a button that says "Offline - Envie-nos uma mensagem".

Fonte: Página eletrônica do Departamento de Matemática da UFPB (2022).

Carvalho e Malta (2021) relatam que as salas de “reunião” são usadas apenas cerca de um terço do tempo. Isso significa que, em um dia de trabalho médio de 8 (oito) horas, mais de 5 (cinco) horas de salas de reunião serão desperdiçadas. Quando os controles adequados e uma política estruturada de uso são implementados, o uso das salas pode melhorar. Um sistema de reserva que fornece informações sobre o uso dessas salas e os padrões de reservas e cancelamentos pode ajudar a gerência a entender melhor este gerenciamento e planejar o espaço para maior eficiência.

#### 4.4.2.4 A ferramenta para chat

Outra ferramenta inclusa no site (utilizando também o Joomla) foi o Chat (JivoChat). Esta ferramenta, apesar de simples para os dias atuais da tecnologia, permite que o pessoal dos departamentos possa se comunicar de uma forma mais simples, em tempo real, diferente do sistema de e-mail, que, apesar de eficiente, possui um processo de “resposta” mais demorado.

Com a ferramenta de chat, é possível, por exemplo, determinar um tempo do dia de trabalho para atendimentos on-line, resolvendo assim várias questões de uma forma mais objetiva, eficaz, em menor tempo.

Figura 17 - Ferramenta de chat – JivoChat



Fonte: Página eletrônica do Departamento de Matemática da UFPA (2022).

Outra característica do JivoChat é permitir a comunicação interna de seus usuários, ou seja, a gestão pode organizar-se para reuniões rápidas dentro da ferramenta, além dos “acertos diários” entre os gestores, que normalmente são necessários nos mais diversos assuntos.

Figura 18 - Ferramenta de chat – JivoChat – comunicação entre os servidores

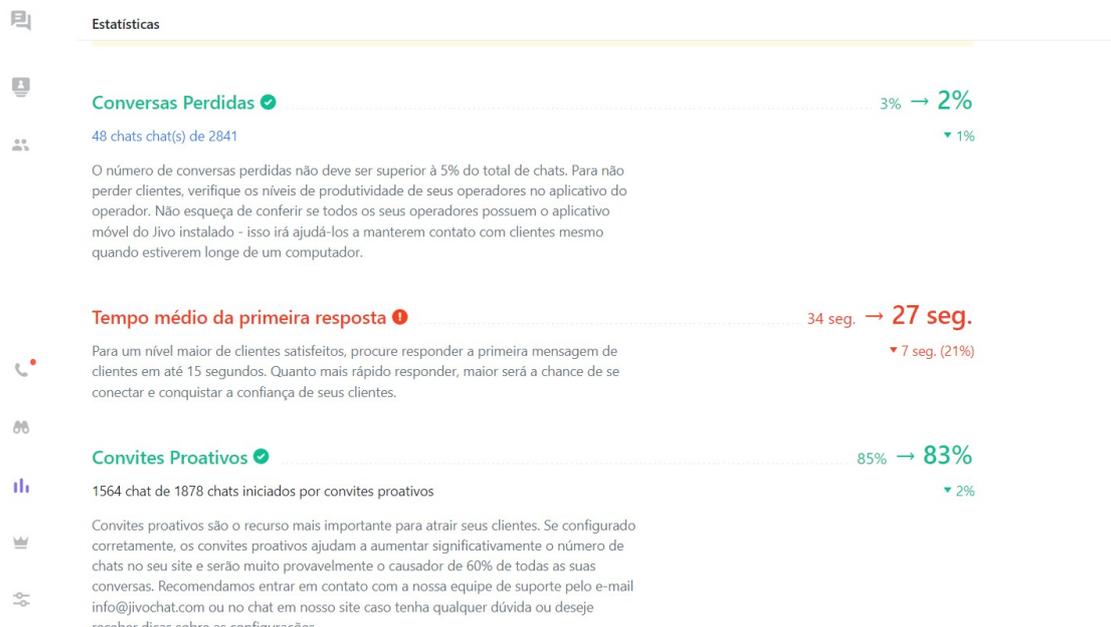


Fonte: Plataforma do JivoChat (2022).

Uma das possibilidades que essa ferramenta gera são estatísticas sobre os atendimentos. Através destas estatísticas, é possível, por exemplo, saber

qual servidor tem atendido a mais requisições, quanto tempo, dia etc. Além de fornecer históricos dos registros das conversas para futuros servidores.

Figura 19 - Ferramenta de chat – JivoChat – registro dos atendimentos



Fonte: Plataforma do JivoChat (2022).

Na Figura 20, é possível ver o histórico de atendimentos que foram realizados pelos servidores, mantendo assim um histórico, servindo como fonte de informação para diversas ocasiões.

Figura 20 - Ferramenta de chat – JivoChat – históricos

**Central de Atendimento**

Entrada Conversas **Todos**

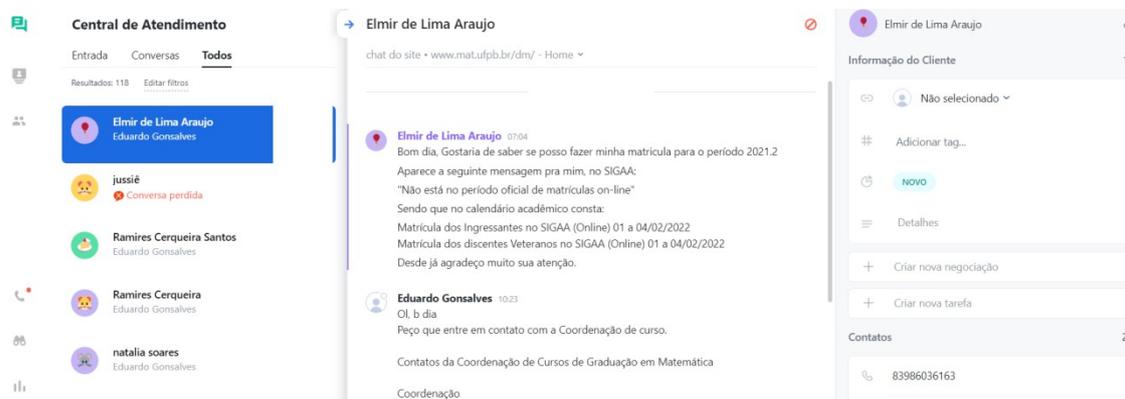
Resultados: 118

	Primeira resposta	Duração	Avaliações	Canal
<b>Elmir de Lima Araujo</b> Eduardo Gonsalves	3h 18m 54s	3h 19m 59s 8 mensagens	—	www.mat.ufpb.br/dm/
<b>jussie</b> Conversa perdida	—	20h 3m 52s 1 mensagem	—	www.mat.ufpb.br/dm/
<b>Ramires Cerqueira Santos</b> Eduardo Gonsalves	319h 55m 55s	319h 56m 57s 2 mensagens	—	www.mat.ufpb.br/dm/
<b>Ramires Cerqueira</b> Eduardo Gonsalves	285h 4m 12s	285h 5m 14s 2 mensagens	—	www.mat.ufpb.br/dm/
<b>natalia soares</b> Eduardo Gonsalves	26s	3m 10s 16 mensagens	—	www.mat.ufpb.br/dm/
<b>Jonathan</b> Eduardo Gonsalves	12h 32m 1s	12h 33m 5s 6 mensagens	—	www.mat.ufpb.br/dm/
<b>Cliente 176</b>	12s	5m 42s	—	www.mat.ufpb.br/dm/

Fonte: Plataforma do JivoChat (2022).

Abaixo, exemplifica-se o armazenamento de um “atendimento” que pode ser consultado a qualquer momento, tendo acesso às informações básicas, objetivo, tratativas, soluções etc.

Figura 21 - Ferramenta de chat – JivoChat – conversas armazenadas



Fonte: Plataforma do JivoChat (2022).

#### 4.4.2.5 A ferramenta para armazenamento de arquivos

Os documentos, sejam eles eletrônicos ou impressos, são um componente essencial de qualquer organização. Gerenciar informações de negócios, às vezes de várias fontes, pode ser uma tarefa difícil, especialmente com o aumento das ameaças à segurança cibernética.

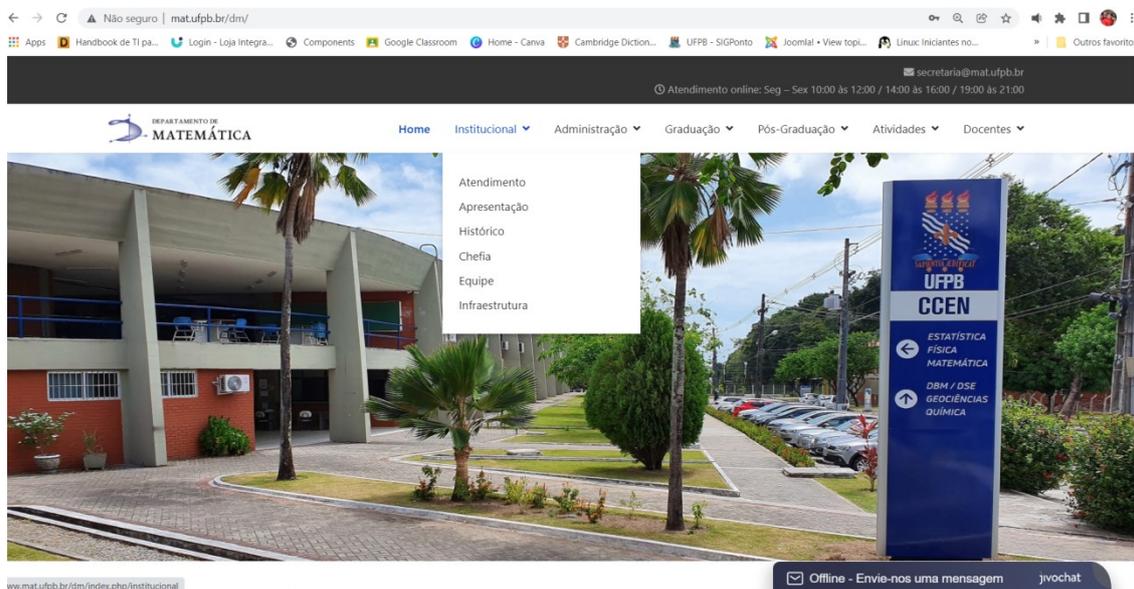
Enfrentar a tarefa de conversor de grandes montanhas de documentos em papel para digital pode parecer legendário. No entanto, como organizações que optam por investir em um sistema de gerenciamento eletrônico de fluxos de documentos precisam de uma base para ajudar a dimensionar e otimizar os processos críticos para os negócios. Além de melhorar a produtividade dos negócios, geram benefícios na implementação de um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos para organizações, como espaço de armazenamento reduzido, segurança aprimorada, conformidade das informações, recuperação facilitada, colaboração e maior produtividade.

A transição para um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos ajuda organizações a automatizar fluxos de trabalho e minimizar erros de conteúdo, liberando o tempo valioso para se concentrar em áreas críticas para os negócios. Um DMS personalizado para o gerenciamento de negócios ajuda a simplificar e agilizar os processos. Se uma organização esija

umentar a produtividade para manter a competitividade, deve fazê-lo com um provedor de serviços gerenciados de parceria econômica para implementar uma solução de ECM com um DMS abrangente.

Desta forma, foi implementado também utilizando Joomla, uma ferramenta para o gerenciamento eletrônico de documentos (Phoca Download), também de código livre. Esta ferramenta é agregada ao Joomla, permitindo o total controle relacionado à gestão de documentos.

Figura 22 - Ferramenta para gestão de documentos

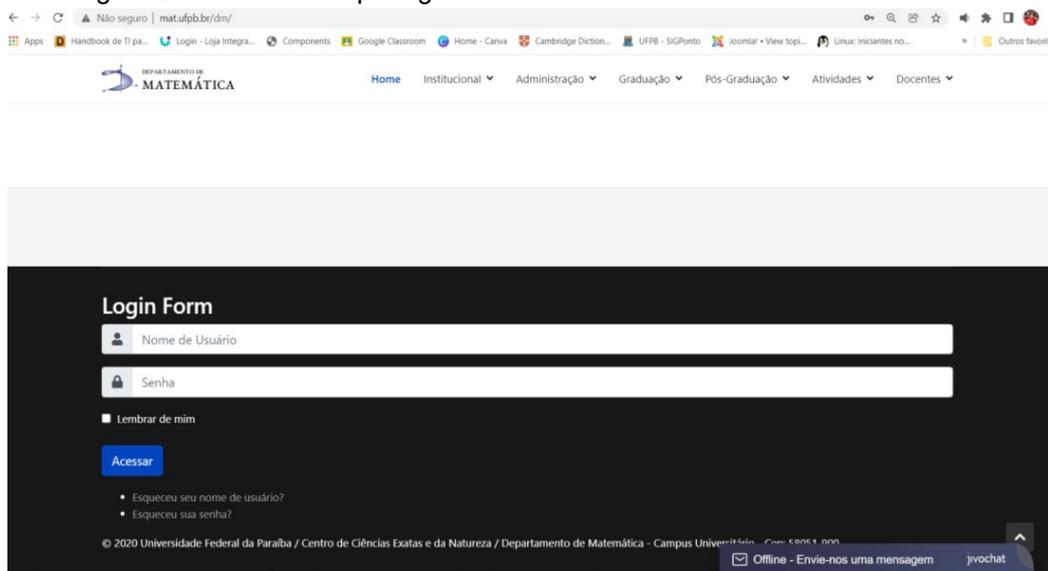


Fonte: Página eletrônica do Departamento de Matemática da UFPA (2022).

Através do controle de acesso, os arquivos do Departamento de Matemática e do PPGMAT são de uso exclusivo dos gestores e servidores da universidade. Assim, apesar do sistema de acesso ser dentro do portal público do departamento, o usuário comum não tem acesso a esse recurso.

O controle de documentos gerencia os arquivos de acordo com o usuário logado, permitindo o acesso somente aos “interessados”. É possível verificar na imagem 23, a seguir, este controle.

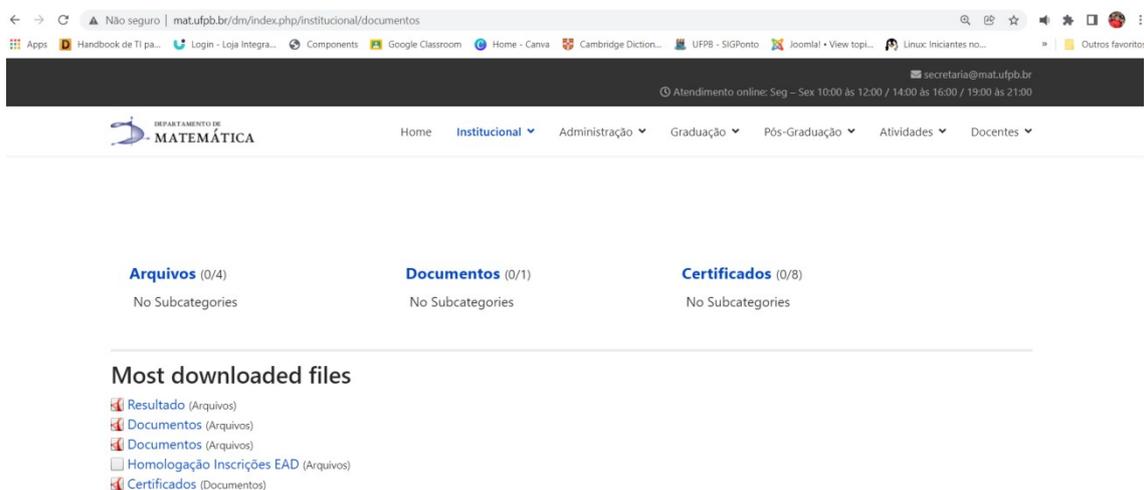
Figura 23 - Ferramenta para gestão de documentos – acesso dos usuários



Fonte: Página eletrônica do Departamento de Matemática da UFPB (2022).

Após o login, o usuário pode definir categorias. Tais categorias são configuradas pelo próprio usuário, permitindo a ele um controle maior, mais focado, gerenciando assuntos e conteúdos.

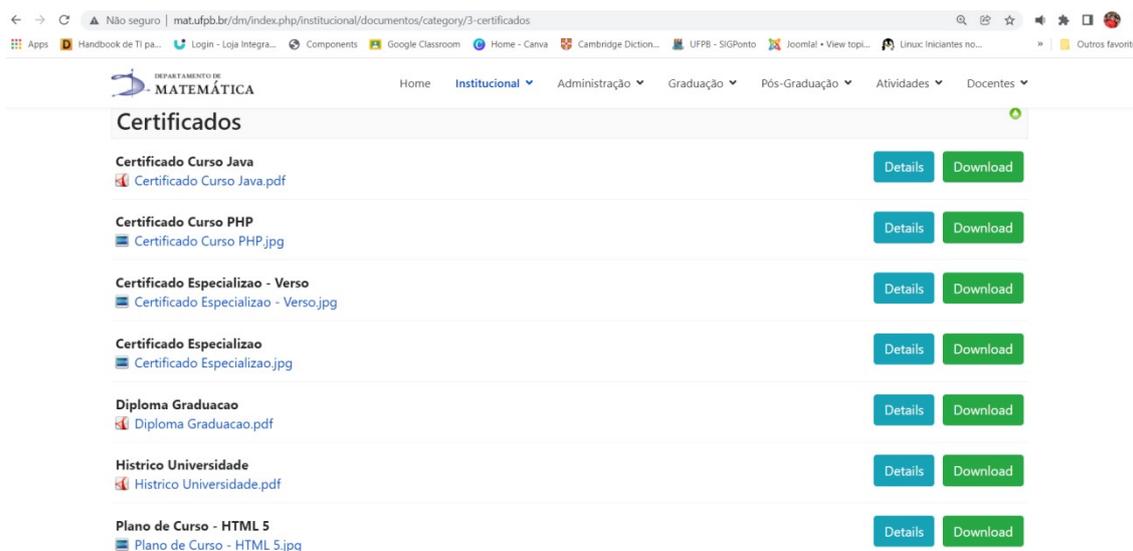
Figura 24 - Ferramenta para gestão de documentos – níveis de categoria



Fonte: Página eletrônica do Departamento de Matemática da UFPB (2022).

Após a inserção das categorias, é possível exibir os respectivos documentos, de forma organizada, objetiva, facilitada. Aqui é possível verificar informações básicas do documento antes de acessar a ele.

Figura 25 - Ferramenta para gestão de documentos – visualização dos documentos



Fonte: Página eletrônica do Departamento de Matemática da UFPB (2022).

#### 4.4.2.6 A ferramenta para controle de solicitações e de demanda

O planejamento de demanda na organização inteligente requer a “ferramenta certa para o trabalho certo”. Indiscutivelmente, a ferramenta mais usada é a planilha, por muitos bons motivos – disponibilidade, facilidade de uso e experiência do usuário, para citar alguns. É claro que a desvantagem está bem documentada – perda de controle, várias versões da verdade e a eventual natureza esmagadora de grandes conjuntos de dados que caracterizam processos detalhados de planejamento de demanda.

Do outro lado do argumento, estão os requisitos importantes das ferramentas de planejamento de demanda, como uma infraestrutura que fornece um sistema persistente de registro para análise pré e pós-previsão, um mecanismo robusto de previsão de séries temporais que é automatizado e fácil de usar e uma plataforma de colaboração para refinar os resultados da previsão.

Dos Reis Silva (2021) cita alguns exemplos em que a ferramenta de gestão para controle de solicitações e demanda pode gerenciar uma organização com:

**Sistema de registro persistente** – implica que o sistema está sempre disponível como um tom de discagem corporativo e contém as informações

mais recentes junto com todos os dados históricos necessários usados para o processo de previsão. O repositório de dados fornece dois propósitos principais. Primeiro, para armazenar os feeds de dados para gerar previsões futuras que sejam precisas e consistentemente vinculadas aos números reais da organização. E, segundo, para servir como o sistema de registro contra o qual a análise comparativa para melhoria contínua é realizada. O valor do processo pode ser bastante aprimorado se o repositório de dados não apenas contiver os dados de entrada de demanda necessários para o processo, mas também incluir variáveis complementares, como estoque, estruturas de custo, pedidos em aberto e dados de fornecimento.

**Colaboração** – serve para refinar (não criar) a previsão de linha de base. A principal importância da entrada colaborativa é capitalizar o conhecimento local em tempo real exclusivo dos colaboradores sobre condições não encontradas nos dados históricos de demanda anteriores. A armadilha de muitos ambientes colaborativos é a atitude dos colaboradores, como vendas de campo e pessoal de marketing. A parte de aumento de valor do processo ocorre quando as entradas de campo são combinadas ou usadas para adicionar uma perspectiva diferente, em vez de simplesmente substituir os resultados da previsão de série temporal automatizada durante a etapa de colaboração. A culpa quando isso ocorre é tanto do pessoal de campo quanto do pessoal de operações.

Usar e acreditar nas ferramentas certas para o processo de planejamento de demanda pode ajudar muito a melhorar a eficácia da cadeia de demandas na organização inteligente, mas não sem um sólido gerenciamento de cima para baixo e de baixo para cima que se reúne no meio para agregar valor sem atrito significativo.

Foi inserido no site um espaço para abertura de solicitações, usando a ferramenta Pipefy, uma ferramenta gratuita para acompanhar e gerenciar processos, que foi integrada ao Joomla, permitindo que os interessados possam abrir suas demandas e acompanhar o andamento destas.

Na Figura 26, é possível verificar, na tela da solicitação, que o interessado terá três opções, solicitar manutenção de equipamentos, em que a solicitação vai direto para o responsável em dar andamento a isso, solicitação de TI, também indo direto para o responsável por esse setor e outras

solicitações. Neste último caso, por se tratar de demandas diversas, toda a equipe se torna destinatária da solicitação.

Figura 26 - Ferramenta para gestão de demandas e solicitações

The screenshot shows a web interface for requesting maintenance. At the top, there are three tabs: "Solicitação de Manutenção" (selected), "Solicitações de TI", and "Outras Solicitações". Below the tabs, the header reads "DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA". The main content area is titled "Formulário de Solicitações de Manutenção" and includes the instruction: "Preencha o formulário e envie sua solicitação de manutenção." The form contains the following fields:

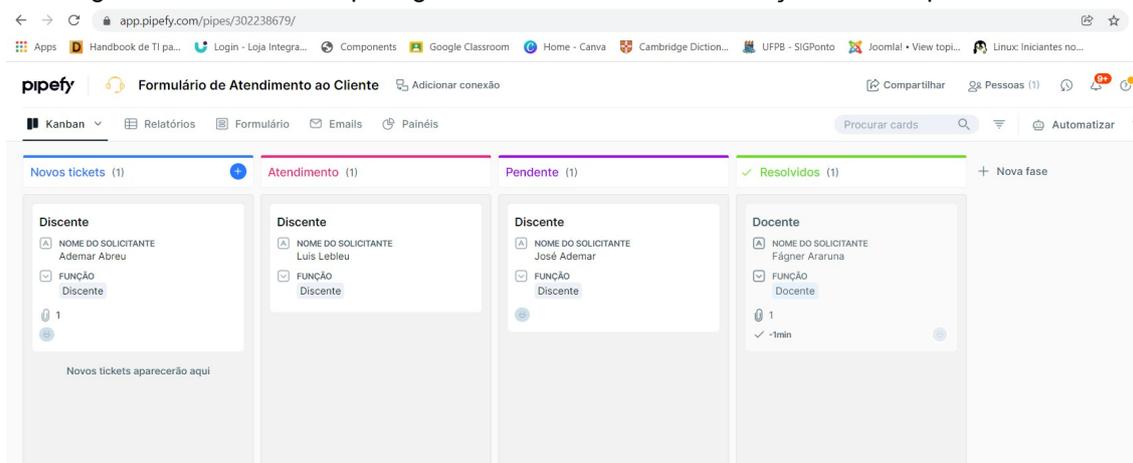
- \*Seu nome: A text input field with a red border and the error message "can't be blank" below it.
- \*Seu endereço de email: A text input field containing "email@example.com".
- O quê precisa de manutenção?: A text input field.
- Onde o equipamento está localizado?: A text input field.

In the bottom right corner, there is a chat widget with the text "Offline - Envie-nos uma mensagem" and the name "jvochat".

Fonte: Página eletrônica do Departamento de Matemática da UFPB (2022).

Após o interessado abrir a solicitação, o responsável receberá uma notificação de que uma demanda foi aberta e, assim, poderá dar andamento àquela solicitação. Em cada fase que a solicitação for colocada, o interessado receberá um e-mail informando sobre sua demanda. Como pode ser verificado na Figura 27, quando a demanda é aberta, ela ficará em “novos tickets”; quando o responsável começar o atendimento, a solicitação irá para “em atendimento”; se for percebido que tem algum impedimento para aquela solicitação ser atendida, ela irá para “pendente”; se não, após atender a solicitação, ela irá ficar como “finalizada”. Todo esse processo pode ser diretamente acompanhado pelo gestor e todas as solicitações ficarão armazenadas para futuras consultas.

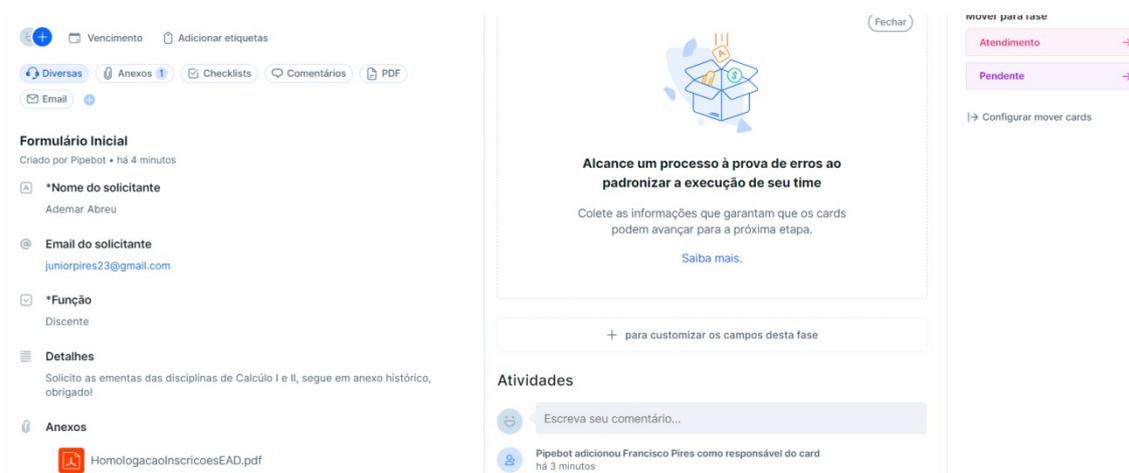
Figura 27 - Ferramenta para gestão de demandas e solicitações – acompanhamento



Fonte: Plataforma do aplicativo Pipefy (2022).

Cada responsável pela solicitação também tem um acesso personalizado e pode acompanhar as requisições de perto. Abaixo, é possível notar o acesso através de um layout intuitivo da ferramenta.

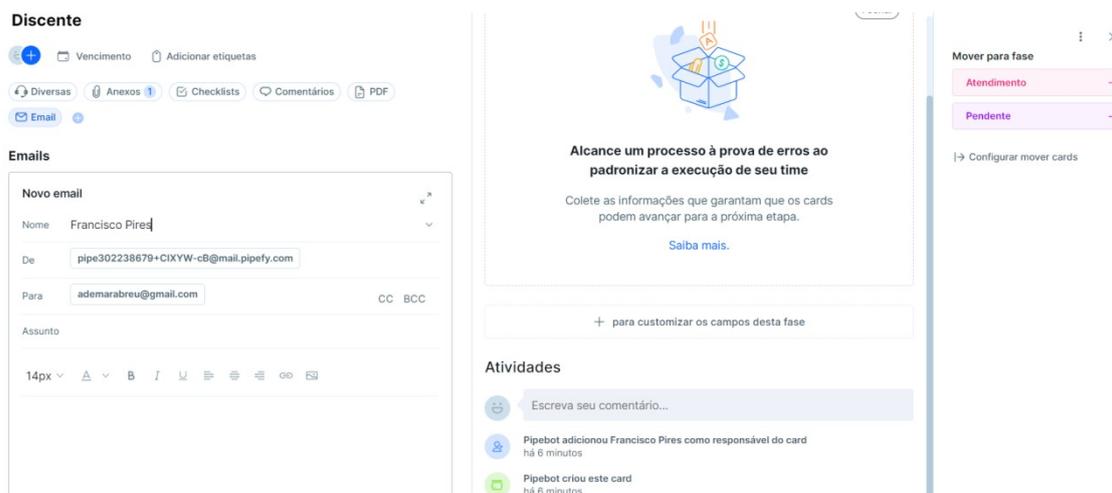
Figura 28 - Ferramenta para gestão de demandas e solicitações – acesso do responsável



Fonte: Plataforma do aplicativo Pipefy (2022).

Após o acesso, cada gestor ou colaborador que estiver utilizando a ferramenta, consegue, dentro dela, acionar o usuário requisitante e solucionar o possível problema ou impasse. Fato é que a ferramenta otimiza o atendimento, facilita e fornece informações e controle histórico das ações de requisição.

Figura 29 - Ferramenta para gestão de demandas e solicitações – contato com o solicitante



Fonte: Plataforma do aplicativo Pipefy (2022).

#### 4.4.2.7 Ferramenta para controle de patrimônio – “ativos”

Uma ferramenta para gerenciamento de ativos é importante para organizações de todos os tamanhos. Ela permite que se acompanhe e gerencie seus ativos. Saber a localização de ativos a qualquer momento, saber como os ativos estão, são informações importantes para qualquer organização.

Com o gerenciamento dos ativos, é possível aumentar o controle dos ativos e também a produtividade dos funcionários, evitando que a cada vez que seja necessário um levantamento sobre os ativos, seja necessário que o funcionário se desloque em todos os ambientes da unidade para que se faça esse levantamento. Também pode-se fazer o gerenciamento do ciclo de vida de ativos com esta ferramenta, melhorando assim o planejamento para substituição desses ativos.

Com a ajuda desta simples ferramenta, pode-se gerenciar os ativos com facilidade e eficiência. Mais importante ainda, esta ferramenta elimina o processo manual e o torna automatizado. O rastreamento de manutenção é uma das partes agitadas quando se trata de manutenção. Ele acompanha a manutenção, a programa e alerta a equipe de manutenção para as próximas tarefas.

O gerenciamento de ativos é usado em todos os setores. Por exemplo, se falamos do setor hospitalar, eles têm muitos ativos, como veículos, incluindo ambulâncias que precisam estar sempre em boas condições, várias instalações

que precisam ser mantidas, equipamentos caros que precisam ser rastreados. Gerenciar tudo isso não é possível apenas manualmente, o setor hospitalar precisa de gerenciamento de ativos.

O mesmo acontece com o departamento de matemática e com o PPGMAT da universidade. Os gestores precisam ter acesso e controle a uma série de bens patrimoniais, equipamentos, entre outros.

Pensando nisso, foi integrada junto ao portal uma ferramenta simples para o controle patrimonial, através de uma planilha feita no Google Forms. O acesso personalizado permite que apenas usuários registrados no departamento, tenham acesso, através de um sistema de login disponível. Após o acesso, é possível consultar a planilha, atualizar, editar, deletar etc. Como é uma ferramenta *oncloud* (nas nuvens), o acesso é comum para todos, bem como sua utilização, visualização, manutenção etc.

Figura 30 - Ferramenta para gestão e controle patrimonial

Número de Patrimônio	Descrição	Cod. Contábil	Responsável	Localização	Estado de Conservação
DM001	Armário MDF 2 Portas (Alto)	1 DM	Secretária do DM	Secretária do DM	Ótimo
DM002	Armário MDF 2 Portas (Alto)	1 DM	Secretária do DM	Secretária do DM	Ótimo
DM003	Armário MDF 2 Portas (Alto)	1 DM	Secretária do DM	Secretária do DM	Ótimo
DM004	Computado All in one HP	3	Fernando Xavier	Sala do Responsável	Ótimo
DM005	Ar condicionado LG 12mil btus	2	Bruno Ribeiro	Sala do Responsável	Ótimo
DM006	Impressora Samsung 4070	2	Maurício Cardoso	Sala do Responsável	Ótimo
DM007	Armário MDF 2 Portas (Baixo)	1 DM	Copa DM	Copa DM	Razoável

Código	Conta Contábil
1	Móveis e Utensílios
2	Máquinas

Fonte: Página eletrônica do Departamento de Matemática da UFPB (2022).

Abordagens manuais, como o método de caneta e papel ou utilização de planilhas, são usadas principalmente por organizações de pequeno porte. Caneta e papel são propensos a erros, pois podem ser imprecisos principalmente por causa de erro humano.

A planilha pode ser acessada por qualquer pessoa e os dados podem ser alterados por qualquer pessoa intencionalmente ou não. Esses métodos funcionam bem se você tiver menos ativos para manter. Quando o número de

ativos a serem mantidos começa a aumentar, esses métodos se tornam ineficientes. Além disso, pode-se confiar apenas em dados precisos.

Uma ferramenta de gerenciamento de ativos nas nuvens e atualizadas automaticamente a cada edição garante que os dados sejam precisos e confiáveis. Elimina as abordagens manuais e automatiza o processo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta dissertação, discutiu-se a importância de uma boa gestão da informação, evidenciando seus processos, vantagens de utilização, oportunizando conceitos de melhoria para organizações que aplicam suas diretrizes e, conseqüentemente, mostrando um cenário de melhorias significativas quando a gestão é realizada com objetividade e coerência.

A gestão de Ativos de Informação está ganhando força em todo o mundo. Os gestores estão (ou deveriam estar) começando a entender que, ao ignorar um dos quatro recursos sobre os quais eles têm controle – junto com os ativos financeiros, humanos e físicos – eles estão limitando suas habilidades e as de todos os funcionários em grande escala.

Ao mesmo tempo, aqueles que demoram a perceber os benefícios estão colocando suas organizações na linha de fogo e comprometendo a continuidade, ainda mais em um cenário como o que vivemos hoje na educação pública brasileira.

Então, quais são os maiores benefícios para uma organização que realmente abraça o presente? Em última análise, há apenas um: alocar os recursos que tem à sua disposição de forma eficaz, para o bem de toda a organização e, assim, com pequenas soluções aplicadas em cada departamento, as instituições conseguirão atravessar esse cenário, mantendo sempre sua excelência.

Dito isto, os benefícios de *run-off* são em grande número. O primeiro benefício que pode ser destacado no estudo são as melhorias na rotina diária das unidades. No espírito de melhoria dos negócios, simplificar e facilitar o trabalho também é redução de custos. Otimizar o uso de recursos e fazer mais com os recursos disponíveis deveria ser o mantra de qualquer gestor. Essa é uma das maneiras pelas quais as organizações podem avaliar de forma tangível o valor do gerenciamento de informações ao longo do tempo.

Especificamente, em termos de melhor aplicação dos recursos, produtos e serviços podem ser feitos/entregues mais rapidamente e com maior qualidade. No entanto, para ser preciso, o como se consegue isso depende muito do que a organização faz.

É um exemplo extremo, mas mostra a escala de economia que pode ser feita apenas gerenciando melhor as informações. Com um cronograma de retenção que identifica os principais documentos e os protege adequadamente, todo o processo caro poderia ser evitado.

Outro benefício evidente, já que houve uma aplicação melhor dos recursos, obviamente, é o material necessário disponível sempre que preciso, se evitou o desperdício, garantindo os materiais e equipamentos realmente necessários.

Também é possível citar que a melhoria da gestão é uma das maneiras mais substanciais de aumentar a qualidade do trabalho e torná-lo mais eficiente, com menos desperdício de tempo. A organização média está cheia de “assassinos de produtividade” devido ao mau gerenciamento de informações. Mesmo que um funcionário gaste minutos procurando por um documento que deve ser encontrado em questão de segundos, tudo isso se soma ao geral.

As estimativas sugeriram que, com uma gestão da informação bem feita, pode-se economizar com salários desperdiçados, além de aumentar os níveis de motivação dos envolvidos. A motivação, aliás, não é um problema isolado, decorre, muitas vezes, da falta de uma gestão da informação na organização que dificulta todo o processo. Melhorar a estrutura dos ativos de informação de uma organização, nessa perspectiva, capacita a força de trabalho a fazer mais e melhor.

Por último, ficou evidente que, com as ferramentas já inseridas, foi possível ter-se um melhor gerenciamento no departamento. Os gestores devem incentivar os funcionários a trabalhar e fazer uso dessas ferramentas, apoiando-os com toda uma gama de informações e conhecimentos precisos e oportunos. Afinal, o gerenciamento de informações, usando dados e conhecimento objetiva melhorar o dia a dia do trabalho e resolver quaisquer problemas. Quando se tem a estratégia de governança certa para essas informações, é mais fácil para as pessoas em todos os níveis tomarem decisões melhores e mais seguras.

A aplicação do manual, como objetivo central deste objeto de estudo, proporcionou não só ao Departamento de Matemática e do PPGMAT terem um maior controle de suas ações, mas também proporcionou aos gestores,

colaboradores e, inclusive, ao público que procura por informações no departamento terem suas “requisições” sanadas em tempo hábil, com clareza e objetividade.

As ferramentas que foram disponibilizadas em um único portal, ofertaram um maior controle às unidades, permitindo um gerenciamento coeso em ações que antes eram feitas manualmente.

Melhoramentos em uma ferramenta de software sempre são possíveis e viáveis. Pensando nisso, um “trabalho futuro” para este objeto de estudo pode incorporar outras ferramentas de gestão de informação, permitindo que a universidade possa fazer a gestão de outros departamentos. Lembrando que este objeto de estudo focou no Departamento de Matemática e no PPGMAT, mas a universidade é ampla e, com certeza, tais apontamentos podem ser utilizados por outras unidades, com as devidas atualizações e adaptações.

Tais trabalhos servem como motivação para pesquisas futuras e ajudarão aos corpos técnico, docente e discente a contribuir diretamente e indiretamente para estas ações de melhorias.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, L. A. **Administração de Informática: funções e fatores críticos de sucesso**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 162 p.

ALECRIM, E. O que é Tecnologia da Informação (TI)? **Info Wester**. [S.l.], 2008. Disponível em: <https://www.infowester.com/ti.php> Acesso em: 27 de novembro de 2020.

ALENCAR, M. de V. **Processo de Avaliação e Análise de Riscos para Elaboração de Planos de Continuidade de Negócios**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

ALMEIDA, F. de. **Uma breve história da gestão do conhecimento**. 2012. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/uma-breve-historia-da-gestao-do-conhecimento>. Acesso em 04 out. 2012.

ARAÚJO, E. A.; DIAS, G. A. Ciência da informação e biblioteconomia. In: OLIVEIRA, M. de. **Ciência da informação e biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação**. Belo Horizonte: UFMG, 2012.

ARAÚJO, N. S. **Segurança da Informação (TI)**. Fortaleza: Administradores, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 17799:2005**. Tecnologia da informação — Técnicas de segurança — Código de prática para a gestão da segurança da informação. Rio de Janeiro, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 27002:2005**: Tecnologia da Informação – Técnicas de segurança – Código de prática para a gestão da segurança da informação. Rio de Janeiro, 2005.

AZEVEDO, I. de M., BRITO, L. M. P., NETO, M. P. da R., ARAÚJO, M. V. P. Diagnóstico da gestão do conhecimento: um estudo em uma organização da sociedade civil de interesse público. **Revista de Gestão e Secretariado**, 2020. Disponível em: <https://www.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/967> Acesso em: 09 nov. 2021.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese: Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia**. Florianópolis, v. 2, n. 1, p.68-80, jan.-jul., 2005.

BRASIL.Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 510 de 7 de abril de 2016**. Brasília/DF, 2006. Disponível em:[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510\\_07\\_04\\_2016.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html) Acesso em: 24 dez. 2020.

BRASIL. Senado Federal. **A constituição de 1988 fortaleceu a cidadania do trabalhador**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2008/10/01/constituicao-de-1988-fortaleceu-a-cidadania-do-trabalhador>. Acesso em: 26 mai. 2021.

BOWERS, P. Student Success: Everybody's Business.**Educause Review**, Set. 14, 2015.

BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. L. **Manual de Gestão do Conhecimento: ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2002.

BURROWS, A; HARVEY, L. Defining quality in higher education: the stakeholder approach. AETT CONFERENCE ON QUALITY IN EDUCATION, 6. **Paper...** University of York, 8 abr. 1992. Disponível em: [https://srhe.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0260293930180206?journalCode=caeh20#.YK-3fqFv\\_IU](https://srhe.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0260293930180206?journalCode=caeh20#.YK-3fqFv_IU). Acesso em: 26 maio 2021.

C. SCHWARTZ; M. L. BARRON; A. J. MAUGER, Using Technology to Impact Student Retention at Montgomery County Community College. **Educause Review**, December 15, 2010.

CALLAOS, N., B. CALLAOS. Toward a systemic notion of information: practical consequences. **Informing Science**, v.5, n.1, 2002.

CARDOSO, L. Gestão do conhecimento e competitividade organizacional: um modelo estrutural. **Comportamento Organizacional e Gestão**, 13(2),191-211, 2007.

CARVALHO, C.; MALTA, M. C. Seleção de CMS para desenvolvimento de Website com Loja Online e Marketplace integrados para a Junta de Freguesia

de Gião, Vila do Conde. **Research Bulletin** (Cadernos de Investigação) of the Master in E-Business, v. 1, n. 1, 2021. Disponível em: <https://www.iscap.pt/ebusiness-rj/index.php/mne-rj/article/view/48>. Acesso em: 09 fev. 2022.

CASTRO, A. B. C. **Gestão do conhecimento**: um estudo em uma instituição pública de assistência técnica e extensão. 2011. Dissertação de mestrado profissional em Administração, Universidade Potiguar, Natal, 2011.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CORREA, R. M. O que é Gestão da Tecnologia da Informação? Entenda como a TI pode ser uma aliada estratégica do negócio. **Portal EUAX**, 2018. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2018/08/gestao-da-tecnologia-da-informacao/>. Acesso em: 26 abril de 2021.

DA SILVA, D. R. P.; STEIN, Lilian M. Segurança da informação: uma reflexão sobre o componente humano. **Ciências & Cognição**, Porto Alegre, RS, v. 10, p. 46-53, 2007.

DANTAS, L. G.; MACHADO, M. J. **Tecnologias e Educação**: Perspectivas para Gestão, Conhecimento e Prática Docente. 2. ed. São Paulo: FTD, 2015.

DAVENPORT, T. H. **Information ecology**. Oxford: University Press, 1997.

DOROW, E. Central de Serviços – ITIL. **Profissionais TI**, 2008. Disponível em: <https://www.profissionaisiti.com.br/2008/11/central-de-servicos-til/>. Acesso em: 27abr. 2021.

DOS REIS SILVA, E. Gestão de Estoques: um Olhar Acerca de Ferramentas Gerenciais, de uma Empresa Administradora de Cartão de Crédito em Imperatriz/MA. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 25, n. 42, p. 114-119, 2021. Disponível em: <https://cienciasgerenciais.pgsskroton.com.br/article/view/9311>. Acesso em: 08 fev. 2022.

DOURADO, L.F; CATANI, A.M.; OLIVEIRA, J. F (orgs). **Políticas e gestão da educação superior**. 1. ed. São Paulo: Xamã, 2003. 239 p.

DUARTE, E. N.; Silva, A. K. A.da; COSTA, S. Q. da. Gestão da informação e do Conhecimento: práticas de empresa "excelente em gestão empresarial" extensivas a unidades de informação. **Informação & Sociedade**: Estudos. João Pessoa, v. 17, n. 1, 2007.

BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. M. Computing Productivity: Firm-Level Evidence. **Review of Economics and Statistics**, v. 85, n. 4, 793-808, 2003.

FINGER, A. P. **Gestão de universidades**: novas abordagens. Curitiba: Champagnat, 1997. 294 p.

FLORES, L. C. S. **O Processo de informatização no Centro de Educação Superior de Ciências Sociais Aplicadas na Universidade do Vale do Itajaí**. 1999. 135 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

FREIRE, P. S.; UENO, A. T.; DIAS, M. A. H., & SANTOS, N. Ferramentas de avaliação de gestão do conhecimento: um estudo bibliométrico. **Int. J. Knowl. Eng. Manag.**, v. 2, n. 3, 16-38, 2013.

GEHRKE, L. **Gerenciamento de Crise**: Manual, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://ww38.gerenciamentodecrise.com.br/site/default.asp>. Acesso em: 27 nov. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, S. F. R. **Gestão do conhecimento**: Análise de práticas e ferramentas no âmbito da administração tributária de Minas Gerais. 2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração). Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo. Pedro Leopoldo, 2010.

GRAJEK, S. What Boards Need to Know about Technology in 2015. **Trusteeship**, v. 23, n. 7, 2015.

GUIMARÃES, M. **Segurança da Informação na Internet**. Viva o Linux, 2008. Disponível em: <http://www.vivaolinux.com.br/artigo/Segurancada-Infomacao-na-Internet?pagina=1>. Acesso em: 18 nov. 2021.

GUINDANI, A. **Deus é brasileiro**: Gestão da Continuidade dos Negócios. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

JACOBUCCI, A. **O que é Gerenciamento de Serviços de TI?** 2012. Disponível em: <http://www.itsmnapratica.com.br/o-que-e-gerenciamento-de-servicos-de-ti/>. Acesso em: 27 abr. 2021.

KRUGLIANSKAS, I.; TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento em pequenas e médias empresas**. São Paulo: Negócios Editora, 2003. 375 p.

LEITE, E. S. **Gestão do conhecimento nas empresas brasileiras**: relações entre estratégia empresarial, gestão de competências e de resultado e impactos no desempenho de negócios. 2004. 186 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) –Programa de Pós-graduação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2004.

MAGALHÃES, C. ALLISTER, M. **Gestão da Tecnologia da Informação (TI) nas Instituições de Ensino Superior (IES)**: um estudo de caso numa IES particular de Salvador. Salvador: UNIFACS, 2010.

MANZINI, E. J. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2, A pesquisa qualitativa em debate. **Anais...** Bauru: SIPEQ, 2004

MARCHIORI, P.Z. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. **Caderno de pesquisas em administração**, São Paulo: USP, v. 9, n. 1, jan.-mar. 2012.

MEYER Jr., V.; MURPHY, P. **Dinossauros, gazelas & tigres**: novas abordagens da administração universitária. Florianópolis: Insular, 2000.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009

MONTEIRO, M. C., **Gestão da Qualidade, Teoria e Casos**. 2.ed., revista ampliada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MORAES, G. D. de A.; TERENCE, A. C. F.; ESCRIVÃO FILHO, E. A tecnologia da informação como suporte à gestão estratégica da informação na pequena empresa. **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 1, p. 27-43, 2004.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Gestão do conhecimento**, Tradução Ana Thorell. Porto. Alegre: Bookman, 2008.

O'BRIEN, James. A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. Trad. de Célio Knipel Moreira e Cid Knipel Moreira. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 431 p.

OLIVEIRA, R. P. de., ARAÚJO, G. C. de. Qualidade do ensino: uma nova dimensão da luta pelo direito à educação. **Rev. Bras. Educ.** n. 28. Rio de Janeiro Jan./Apr. 2005. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782005000100002](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782005000100002). Acesso em: 28 abr. 2021.

PALMA, F. **O Ciclo de Vida do Serviço de TI da ITIL**, 2016. Disponível em: <https://www.portalgsti.com.br/2016/10/o-ciclo-de-vida-do-servico-de-ti-da-til.html>. Acesso em: 27 abr. 2021.

PETERS, J.D. Information: notes toward a critical history. **Journal of Communications Inquiry**, v.12, p. 9-23, 1988.

PMG ACADEMY. **Glossário ITIL**. Disponível em: <http://www.pmgacademy.com/pt/glossario-til/>. Acesso em: 27abr. 2021.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

PRODANOV, C. B; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: . Acesso em: 26 mar. 2021.

RODRIGUES, C.; BLATTMAN, U. Gestão da informação e a importância do uso de fontes de informação para geração de conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.19, n.3, p.4-29, jul./set. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pci/v19n3/a02v19n3.pdf> Acesso em: 26 abr. 2021.

ROSSETI, A. G., MORALES, A. B. T.O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 36, n. 1, p. 124-135, jan./abr. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ci/v36n1/a09v36n1>. Acesso em: 28 abr. 2021.

SALIM, J. J. Palestra gestão do conhecimento e transformação organizacional. SEMANA DA EQ/UFRJ, 68., 2001, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.

SANTOS, A. *et al.* **Gestão do conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial**. Curitiba: Champagnat, 2011.

SILVA, E. M. **Políticas de Segurança e Planos de Continuidade de Negócios**: Texto base da disciplina da Pós-Graduação Segurança da Informação FACSENAC/DF, 2011. Disponível em: <http://www.edilms.eti.br/?cat=44>. Acesso em: 28 nov. 2021.

SILVA, F; FLEURY, M.T.L.: Cultura organizacional e tecnologia de informação: um estudo de caso em organizações universitárias. In: RUBEN, G.; WAINER,

J.; DWYER, T. (Org.). **Informática, Organizações e Sociedade no Brasil**. São Paulo: Cortez Editora, 2003, v. 1, p. 161-186.

SILVA, M. T. **A contribuição da gestão do conhecimento de supervisão de estágio em organizações públicas: um estudo de caso**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010.

SILVA, R.; MOURA, V.da C.; DEPONTI, E.; ROSA, V. **Plano de Continuidade de Negócios: Planejamento**. Universidade Católica de Brasília, 2009. Brasília, DF. Disponível em: [http://www.lyfreitas.com.br/ant/artigos\\_mba/artpcn.pdf](http://www.lyfreitas.com.br/ant/artigos_mba/artpcn.pdf). Acesso em: 28 abr. 2021

SPINOLA, L. H. de O. **Gestão da informação, Conceitos, aplicabilidade, desafios e perspectivas da área: a ótica do bibliotecário**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação, Curso de Biblioteconomia. Brasília, 2013. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/7102/1/2013\\_LeandroHenriqueOliveiraSpinola.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/7102/1/2013_LeandroHenriqueOliveiraSpinola.pdf). Acesso em: 28 abr. 2021.

STONEBURNER, G. Underlying Technical Models for Information Technology Security. **NIST Special Publications**. 800-33, 2001.

TANIOUS, T. PPP Small Business. **Revista Forbes Business**. Disponível em: <https://huluaccount.xyz/ppp-small-business.html>. Acesso em: 28 abril de 2021.

TAURION, C. **Serviços integrados para Web, transformando o mundo da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento e e-learning na prática**. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2013.

TROPP, G. **Kennzahlensysteme des Hochschul-Controlling**. Fundierung, Systematisierung, Anwendung. München: Bayerisches Staatsinst. für Hochschulforschung u. Hochschulplanung, 2002. Disponível em: [https://www.ihf.bayern.de/uploads/media/ihf\\_studien\\_hochschulforschung-63.pdf](https://www.ihf.bayern.de/uploads/media/ihf_studien_hochschulforschung-63.pdf). Acesso em: 26 mai. 2021.

UFPB. Universidade Federal da Paraíba. **Plano Diretor de Tecnologia da Informação**. Vigência de 2017 a 2020. Disponível em: [http://www.sti.ufpb.br/sti/contents/documentos/planos/ufpb-cgti\\_pdti\\_2017-2020\\_planodiretortecnologiainformacao\\_v1-0.pdf](http://www.sti.ufpb.br/sti/contents/documentos/planos/ufpb-cgti_pdti_2017-2020_planodiretortecnologiainformacao_v1-0.pdf). Acesso em: 27 mai. 2021.

VALENTIM, M. L. P. *et al.* Gestão da informação utilizando o método infomapping. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 184-198, jan./abr. 2008.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2009.

VIOLINO, B. 96% das empresas não conseguem desbloquear o valor total dos dados. **Bloomberg Professional Services**, 2015. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/enterprise/blog/96-of-businesses-fail-to-unlock-datas-full-value/>. Acesso em: 14 jan. 2022.

VITAL, L. P.; FLORIANI, V. M.; VARVAKIS, G. Gerenciamento do fluxo de informação como suporte ao processo de tomada de decisão: revisão. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 85-103, jan./jun. 2010.

WENSING, Jairo. **Preservação e recuperação de informação em fontes de informações digitais**: estudo de caso do Greenstone. 2010. 219 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.