

# Fatores Relacionados À Resistência de Usuários na Implantação de Sistemas de Informação: um Estudo de Caso no Ibama.

**Adriano Diego Oliveira Ribeiro**  
**adri\_die197@yahoo.com.br**  
**Faci**

**Ana Caroline Assunção Manfé**  
**carolinemanfe@gmail.com**  
**Faci**

**Gilberto Alcido Wiesenhutter**  
**gaw@grupoideal.com.br**  
**Faci**

**Resumo:** Este artigo propõe uma análise a respeito de alguns fatores relacionados a Sistemas de Informação (SI's), que podem ocasionar resistências dos usuários durante a implantação de um sistema de movimentação de documentos em um órgão público do governo federal. Será abordado como a resistência reflete nas atividades e como a falta de comunicação adequada entre equipe técnica e usuários colabora para essa questão. A pesquisa levou em consideração a opinião dos colaboradores que utilizam o sistema de informação chamado Sisweb-2 na sede do IBAMA em Belém do Pará. Foram abordadas questões relacionadas a Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação (TI), saída e qualidade das informações, gestão da informação, gestão de pessoas, gestão da mudança e treinamento. A pesquisa teve como intuito analisar a percepção dos colaboradores a respeito dos processos e atividades atribuídos a cada um deles na interação com o sistema e motivo de alguns usuários serem resistentes às mudanças que envolvem a TI. Com relação à metodologia esta pesquisa quanto aos fins é descritiva e quanto aos meios é bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. Quanto à natureza trata-se de uma pesquisa quantitativa. O artigo aponta como principal resultado que os usuários não participaram do processo de concepção e implementação do sistema. Suas necessidades e expectativas não foram consideradas, o que motiva a questão da resistência a uma nova ferramenta tecnológica utilizada na organização. Alguns componentes como rede de computadores e hardware utilizados nos departamentos também foram pontuados negativamente.

**Palavras Chave: Sistemas - Implementação - Resistência - Comunicação - Tecnologia**

## 1. INTRODUÇÃO

Sistemas de informação (SI's) são indispensáveis na maioria das áreas de uma organização. Fluxos diretos de novas informações e principalmente novas tecnologias implementadas corretamente, associados às práticas de desenvolvimento nos processos das organizações permitem com que os funcionários alcancem suas metas e objetivos através de informações confiáveis obtidas pelos sistemas utilizados.

Os componentes de um sistema formam um conjunto inter-relacionado que, uma vez alinhado, interagem na ação de produtividade e na prestação de serviços e produtos com qualidade tanto para clientes internos quanto externos.

Todos os sistemas são partes integrantes das organizações que abrangem uma dimensão que perpassa a TI, as pessoas e as políticas organizacionais. Perante este cenário, aborda-se no artigo um ponto que parte da seguinte problemática: Quais os fatores mais impactantes refletem em uma resistência de usuários finais perante a implantação de um sistema de movimentação de documentos no IBAMA?

A investigação surge do propósito de considerar quais aspectos relevantes são observados pelos funcionários do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que podem ser classificados como impasses para que a implantação do sistema seja uma via de mão-dupla tanto nas realizações dos processos com documentos, quanto na comunicação atribuída a cada funcionário na interação direta com o sistema.

O objetivo geral deste artigo é avaliar o fator resistência por parte dos funcionários de uma repartição pública perante a implantação de um Sistema de Informação. Os objetivos específicos são evidenciar se os componentes de SI estão alinhados de forma que os colaboradores possam interagir com o sistema e investigar de que maneira a implantação do SI foi relevante no processo de comunicação interativa do sistema e suporte oferecido para a sua utilização. Torna-se ainda relevante a observação da execução e coordenação dos processos adotados pelo IBAMA, isto é, comportamentos, tarefas e perfis relacionados ao sistema implementado.

O artigo organiza-se da seguinte maneira: referencial teórico que abordará fundamentos de SI, Tecnologia da Informação, componentes de SI, saída e qualidade da informação, gestão da informação, gestão de pessoas, gestão da mudança e treinamento. Posteriormente, mostrará a metodologia que foi utilizada na formulação do estudo da pesquisa, finalizando com os resultados obtidos a partir da observação e aplicação estruturada do estudo de caso aos funcionários. Por fim, as considerações finais são ressaltadas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O conceito de sistemas é bastante genérico e ultrapassa barreiras das segmentações das áreas de conhecimento, mas é a partir disso que se pode entender o seu funcionamento e aplicação dentro das organizações, interagindo com as atividades e componentes de um sistema de informação. Para O'Brien (2006) um sistema pode ser definido simplesmente como um grupo de elementos inter-relacionados ou em interação que formam um grupo unificado. Uma vez interligados, esse grupo descreve um trabalho em direção a um objetivo comum. Para Polloni (2000) um SI deve atingir o mais rapidamente possível seus objetivos de armazenamento e fornecimento de informações para a organização, em formato, tempo e custos apropriados.

Todo o conjunto de SI possui informações significativas. Os dados quando arranjados e indexados geram informações para que os usuários possam entender sua utilidade e, assim, determinar seu propósito. Para O'Brien (2006) um sistema de Informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicação e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina a informação em uma organização.

Laudon (2007) caracteriza três atividades fundamentais para que o processo de informações explique suas funcionalidades e formação no que envolve a interação de todos esses elementos para que seja concluído de forma eficaz o ciclo do conjunto.

Quanto aos processos Laudon (2007) cita:

[...] a entrada, o processamento e a saída. A entrada captura ou coleta dados brutos de dentro da organização ou de seu ambiente externo. O processamento converte esses dados brutos em uma forma mais significativa. A saída transfere as informações processadas às pessoas que as utilizarão ou às atividades nas quais elas serão empregadas. Os sistemas de informação também requerem um *feedback* que é a saída que retorna a determinados membros da organização para ajudá-los a avaliar ou corrigir o estágio de entrada.

Para saber se realmente as informações trafegam por um único canal para seu propósito é importante a questão do controle do funcionamento do sistema de informação. Ele avaliará e monitorará o feedback para saber se o funcionamento do SI está correto (O'BRIEN, 2006).

## 2.2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

A TI lida com todas as atividades e suporte onde estão envolvidos recursos computacionais. Diante das tendências de sistematização, a TI passa a lidar cada vez mais com informações, deixando simplesmente de automatizar processos.

Segundo Foina (2001) a Tecnologia da Informação é o conjunto de métodos e ferramentas, mecanizadas ou não, que se propõe a garantir a qualidade e pontualidade das informações dentro da malha empresarial.

## 2.3 COMPONENTES DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Dentro de um modelo básico Turban (2005) afirma quanto aos componentes de SI que:

Esse sistema pode incluir desde um computador pessoal e software, plotadoras e outros dispositivos, até bancos de dados e redes de comunicação (com ou sem fio). Na maioria dos casos, um sistema de informação também inclui pessoas.

Todo o conjunto organizado de SI é formado por componentes inter-relacionados que irão configurar seu propósito comum.

### 2.3.1 HARDWARE

O conceito de hardware não se limita apenas às máquinas, mas aos vários outros equipamentos, ou seja, todos os objetos tangíveis, dentre eles, mídias para armazenar dados. Estes são utilizados executando atividades de entrada, processamento e saída de informação.

Os dispositivos de processamento abrangem as unidades centrais de processamento, armazenagem e memória e, por fim, os dispositivos de saídas que são uma espécie de decodificação ou apresentação dos processos anteriores, como por exemplo, as impressões e visualização nos monitores de computadores (STAIR, 2002).

### 2.3.2 SOFTWARE

Este recurso é a parte lógica do sistema computacional. Refere-se aos programas que administram o hardware e fornecem instruções aos usuários.

Pressman (2006) conceitua software afirmando que:

[...] são (1) instruções (programas de computadores) que quando executadas fornecem as características, função e desempenho desejados; (2) estrutura de dados que permitem aos programas manipular adequadamente a informação; e (3) documentos que descrevem a operação e o uso dos programas.

### 2.3.3 BANCO DE DADOS

Os dados constituem um valioso recurso para as organizações e são a matéria-prima dos sistemas. Laudon (2007) caracteriza que um banco de dados é um conjunto de arquivos relacionados entre si e que contêm registros sobre pessoas, lugares ou coisas. Para que ocorra sucesso na gerência de dados é necessário utilizar pacotes de softwares apropriados para essa finalidade.

Há ainda a definição de SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) que segundo Date (2004) é um software que auxilia no gerenciamento do banco de dados de uma organização.

O principal objetivo do SGBD é facilitar a programação de todas as aplicações de banco de dados.

### 2.3.4 REDE

De acordo com Torres (2001) as redes de computadores surgiram da necessidade da troca da informação, onde é possível ter acesso a um dado que está fisicamente localizado longe do usuário.

Dispositivos conectados formam uma rede dentro das organizações e talvez mais importante do que compartilhar recursos físicos, como equipamentos de impressão, copiadoras e periféricos diversos, seja o seu propósito de compartilhar informações no ambiente organizacional (TANENBAUM, 2003).

### 2.3.5 PESSOAS

Na operacionalidade de todo o sistema de informação é necessário que se tenha pessoas capacitadas para a manipulação do sistema.

Lacombe (2005) enfatiza a relação de que pessoas:

[...] não são *commodities*, são o principal recurso em torno do qual se organizam os demais. A empresa deve estar à escuta se quiser começar o duro aprendizado de uma administração adaptada ao mundo pós-industrial. As pessoas serão cada vez mais o recurso mais precioso das organizações.

Os colaboradores devem participar da concepção dos sistemas de informação e devem ser bem treinados para que possam utilizar todas as funcionalidades que agreguem valor ao seu trabalho.

### 2.3.6 PROCEDIMENTOS

Integram-se procedimentos em todos os módulos de operações do negócio de uma organização, com isso, forma-se um conjunto de instruções para combinar todos os componentes do SI e processá-los de maneira que proporcionem a saída desejada pelos usuários (TURBAN, 2005).

As saídas são requisitadas por usuários através das instruções de processamento de informações.

### 2.4 SAÍDA E QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

As informações são colocadas à disposição dos usuários finais em forma de relatórios, planilhas, etc. O'Brien (2006) afirma que a meta dos sistemas de informação é a produção de produtos de informação apropriados para usuários finais.

Uma das formas de mensurar os atributos e característica da qualidade de informação é saber até que ponto elas são valiosas. Informações evasivas, antiquadas, inexatas, difíceis de entender e que causam duplicidade acabam por caracterizá-las como não muito significativas, com pouca utilidade e sem nenhuma importância para os usuários finais (O'BRIEN, 2006).

### 2.5 GESTÃO DA INFORMAÇÃO

A gestão da informação é um sistema de gerência que trata dos recursos de informação tanto em níveis gerenciais, quanto operacional. Para O'Brien e Marakas (2007) quando as aplicações do sistema de informação se concentram em informar e dar suporte para a eficaz tomada de decisão por parte da gerência são denominados sistemas de apoio gerencial envolvendo planejamento, organização e controle.

Para Melo (2002) o Sistema de Gestão da Informação em nível operacional deve ser compreendido como um processo de prestação de serviços para seus clientes internos, ou seja, dando suporte tanto nas áreas técnicas quanto administrativas sobre as operações on-line.

#### 2.5.1 PLANEJAMENTO

Os processos gerenciais são todos embasados no planejamento que as empresas dinamizam em direção aos seus objetivos, podendo ser de curto, médio ou longo prazo. Quando se volta a mudanças no ambiente empresarial são consideradas como planos que abrangem desde funções até apoio, mapeando essas mudanças.

Segundo Bio (2008):

O planejamento estratégico corporativo parte das análises do ambiente (aspectos econômicos, tecnológicos, sociais, competição), dos pontos fracos e fortes da empresa, das ameaças e oportunidades e procura estabelecer, em profundidade, (1) uma visão precisa do negócio, (2) a visão e a missão, (3) os princípios e valores básicos, (4) as estratégias, e (5) os objetivos e programas estratégicos.

A implantação de um sistema sem planejamento ordenado pode ocasionar alocações inadequadas dos recursos da área de sistemas e implantações mal sucedidas, trazendo mais problemas ao invés de soluções ou melhorias no processo de tomada de decisões.

### 2.5.2 IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS

A identificação das reais necessidades e requisitos para serem determinadas as tarefas do gerenciamento de informações deve ser feita desde o início na fase de análise do funcionamento do sistema. Brookshear (2000) cita que a meta principal desse processo é identificar as necessidades do usuário do sistema proposto.

De acordo com Beuren (2000) é nesse processo que se apresenta:

[...] a delimitação do que constitui o objeto da identificação de necessidades e requisitos de informação. A variedade refere-se ao número de fontes de dados que deverão ser abrigados pelos sistemas, para gerar uma informação estratégica.

Logo, quanto maior for o número de fontes de informação, maior será o número de variáveis contidas no ambiente que se pretende representar.

É muito importante que os gestores fiquem atentos a todas as tarefas de implantação. Outra variável é o clima organizacional, que deve ser favorável para receber a mudança.

Melo (2002) complementa que:

Os responsáveis pela implantação devem assessorar os demais setores da empresa nas suas preocupações, tais como: as aquisições e instalações de equipamentos, as obras de engenharia necessárias, as alterações em *layout*, a contratação e treinamento de pessoal e outras. Nesse assessoramento, os responsáveis devem preceder ao acompanhamento do que foi planejado e aos aconselhamentos no que for tecnicamente imperativo durante a implantação.

Devem-se analisar cuidadosamente os perfis e profissionais envolvidos para que haja consenso entre as equipes para que todos os envolvidos possam relatar suas necessidades e expectativas quanto ao novo sistema que será implementado.

### 2.6 GESTÃO DE PESSOAS

Um novo sentido vem sendo atribuído às pessoas, quebrando o conceito simplista e pejorativo que por muitos anos convencionou-se.

Gil (2009) complementa afirmando que:

As pessoas devem ser tratadas como parceiros da organização. Como tais, passariam a serem reconhecidas como fornecedoras de conhecimentos, habilidades, capacidades e, sobretudo, o mais importante aporte para as organizações: a inteligência.

Assim, as organizações passam a reconhecer seus colaboradores como parte integrante aos seus processos, mas deve haver envolvimento por parte de todos, principalmente quando se está à beira de projeções futuras para o desenvolvimento empresarial. Este envolvimento deve ocorrer nos projetos para se evitar o fator resistência, assim como visões distorcidas que podem ser ocasionadas. Observam-se principalmente esses fatores na área de TI devido à rapidez das atualizações e novas ferramentas.

Cabe aos gestores terem uma sensibilidade de perceber e inserir adequadamente os funcionários nos processos que usam a TI.

Segundo Pitassi e Leitão (2003 apud, WOOD JR et. al, 2005) dentro dos projetos de TI, deve-se:

[...] envolver os usuários nos projetos de TI. As decisões mais importantes em projetos de TI não podem ser delegadas a programadores e analistas de sistemas. Elas precisam ser realizadas pelos gerentes de negócios e pelos usuários. Em muitas empresas, os profissionais de TI constituem verdadeiro gueto, com visão de mundo e linguagens próprias. Isso os distancia da realidade dos negócios e lhes dá uma visão distorcida sobre objetivos e a condução dos projetos. A criação de times mistos, como usuários e especialistas em TI, sob o comando de gerentes de negócios é o melhor caminho para o sucesso dos projetos.

Todas as decisões e mecanismos que as empresas adotam para alcançar os objetivos têm como parâmetros a cultura que a empresa adota. Sua utilização baseia-se por meio de credos, valores, políticas e normas e procedimentos praticados dentro do seu ambiente. É como qualquer outro recurso utilizado para a produção de serviços e produtos.

Para Lacombe (2005) a cultura é considerada:

[...] um conjunto de crenças e atitudes da organização sobre a importância das pessoas; a disponibilidade dos administradores; a aceitação do não-conformismo; a clareza dos padrões; o empenho em relação ao treinamento e desenvolvimento das pessoas; a intimidade; os valores éticos e morais; a competição interna; a orientação para o mercado ou produção; a comunicação interna; a capacidade de ação e de adaptação às mudanças externas.

Logo, a cultura definirá as suas prioridades e tolerâncias que a empresa tomará por base, uma vez que ela se manifesta nas mais diferentes formas.

## 2.7 GESTÃO DA MUDANÇA

A mudança acontece quando comportamentos, pensamentos e processos são alterados ou inseridos em um novo contexto de atividades, assim, todos esses processos irão ser redesenhados para que o colaborador busque novamente o desenvolvimento organizacional. Isto obviamente refletirá em resistências nos grupos que trabalham diretamente com a parte afetada e, quanto maior a mudança, maior a resistência que os gestores terão de lidar. John (2003) justifica que acionar uma mudança requer, por um lado, a identificação e superação de fontes de resistência e, por outro, o incentivo e fortalecimento das fontes de apoio.

Um dos fatores que podem amenizar a resistência e demonstrar que o redesenho seja favorável é fazer com que os funcionários tenham participação e envolvimento no projeto principalmente na hora de identificar necessidades e solucionar problemas.

Senge (1999) reforça que:

Assim como o software é testado, retestado, depurado e reprojetado ao longo de sua vida com informações de seus clientes, o projeto de processos deveria ser contínuo e interativo. As pessoas que utilizam o sistema devem se certificar de que suas reações aos problemas sejam “retroalimentadas” rapidamente para influenciar o projeto global. Sem essa flexibilidade, tentativas iniciais de implementar novos processos

vacilarão, e os novos processos serão como software “com bug” – frustrantes de usar e suscetíveis a erros.

As informações devem ser disseminadas de forma clara para que haja um envolvimento geral e monitoração contínuos, evitando dispersões do foco na implementação do sistema.

### 2.7.1 RESISTÊNCIA DE USUÁRIOS FINAIS

A tecnologia descreve questões que vão levar toda a organização na busca da melhoria e produtividade com qualidade no processo de produção de suas informações. Os usuários irão manipular essas informações da melhor maneira para corresponder às expectativas mercadológicas.

Perante este cenário, O’Brien (2006) afirma que:

[...] usuários finais (também chamados usuários ou clientes) são as pessoas que utilizam um sistema de informação ou a informação que ele produz. Podem ser contadores, vendedores, engenheiros, balconistas, clientes ou gerentes. Quase todos nós somos usuários finais de sistemas de informação e grande parte dos usuários na empresa constitui-se de *trabalhadores do conhecimento*, ou seja, pessoas que gastam a maior parte de seu tempo se comunicando, colaborando em equipes e grupos de trabalho e criando, utilizando e distribuindo informações.

Os usuários finais formam o grupo que utilizará as ferramentas e aplicativos que foram desenvolvidos, não se limitando a usuários técnicos da área de computação.

Para Graeml (2000):

À medida que a informação substitui o capital como a real fonte de poder, a política de quem a detém ou acessa a informação torna-se extremamente relevante. Como a TI tende a democratizar o acesso à informação é natural que existam pessoas que estejam perdendo poder dentro das organizações a partir da introdução de sistemas de informação. Essas pessoas representam possíveis focos de resistências a mudanças.

Uma das formas de se solucionar problemas ligados à inserção de novas tecnologias (resistência do usuário final) é investir na educação dos colaboradores (educação corporativa) para que eles entendam o principal benefício que o “novo” irá agregar e em treinamentos adequados as características do sistema.

Algumas responsabilidades também são atribuídas aos usuários, pois agindo com integridade, bem-estar geral e aumento de produtividade, reafirma a utilização de forma ética permitindo a segurança e o desenvolvimento do sistema.

### 2.7.2 TREINAMENTO

O treinamento é uma das formas de apoio e qualificação para se evitar situações de retrabalho. Os gerentes devem alinhar os treinamentos às reais metas da organização, integradas aos órgãos e ao RH.

Diante disso, França (2009) afirma que o treinamento:

[...] não pode ser visto pela empresa como uma série de cursos e eventos. A expectativa da empresa é que o treinamento possa, identificado com seus objetivos, contribuir para melhor capacitação dos empregados, visando a um aumento de moral, de eficiência, de eficácia, de produtividade e melhoria do ambiente de trabalho e da própria empresa.

É muito importante um planejamento estratégico para que as empresas alcancem êxito na proposta do treinamento, pois ele é vital na implementação de sistemas.

O pessoal de TI deve planejar adequadamente o treinamento dos usuários finais que utilizarão os sistemas. Além disso, todo o pessoal envolvido deve ser comunicado sobre como a nova tecnologia impactará nas atividades. De acordo com O'Brien e Maraka (2007) o treinamento pode envolver apenas atividades como a entrada de dados, ou pode, também, envolver todos os aspectos do uso apropriado de um novo sistema.

Após esse norteamento de como as funções do sistema agregam valores ao processo produtivo é necessário em que os gestores tenham a percepção de atos positivos que comprovem o entendimento e aprendizagem por parte dos colaboradores.

### **3. METODOLOGIA**

A metodologia utilizada foi a proposta em Vergara (2009) que divide todo o processo descrito sob duas vertentes: aspectos quanto aos fins e quanto aos meios.

A abordagem que justifica os fins utiliza a classificação descritiva, pois relata a maneira como os colaboradores foram abordados diante de processos de mudança organizacional, do treinamento, suas expectativas e opiniões perante a implementação do sistema.

Quanto aos meios trata-se de uma pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. É considerada como pesquisa bibliográfica porque para a fundamentação teórico-metodológica foi realizada uma pesquisa sobre os seguintes assuntos: fundamentos de SI, Tecnologia da Informação, componentes de SI, saída e qualidade da informação, gestão da informação, gestão de pessoas, gestão da mudança e treinamento.

É ainda pesquisa de campo, pois de acordo como Vergara (2000, p. 47) uma pesquisa de campo é a investigação empírica realizada no local onde ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-los. A pesquisa foi realizada na sede do IBAMA em Belém do Pará. É um estudo de caso porque analisou um caso real levantando informações sobre o processo de implantação do Sistema SISWEB-2 e aspectos relacionados à resistência dos usuários perante esse fato.

Quanto à natureza trata-se de uma pesquisa quantitativa. A pesquisa ampara-se por opiniões através do roteiro de entrevista aplicada aos funcionários e foram utilizados recursos estatísticos com auxílio do aplicativo Microsoft Excel para quantificar as opiniões dos clientes e dos colaboradores coletadas por meio de questionários.

As ferramentas utilizadas foram baseadas na metodologia de Andrade (1999), através da elaboração de um formulário especialmente feito para o público em foco e no modelo de análise etnográfica proposta em Gil (2009) que se caracteriza pelo estudo dos participantes em seu próprio ambiente de trabalho e procedimentos como entrevistas, a observação dos participantes envolvidos e interação dos mesmos.

### 3.1 UNIVERSO E AMOSTRA

O universo da pesquisa é de 33 indivíduos e detém sua atenção apenas aos funcionários da Instituição na Superintendência de Belém do Pará (IBAMA) que participaram do treinamento realizado para a utilização do sistema. Eles são responsáveis pelas atividades ligadas aos trâmites de documentos dentro do sistema de movimentação e, assim, caracterizam-se como os usuários que lidam diretamente com o mesmo e que tiveram apoio educativo.

Foi selecionada uma amostra de 22 funcionários que caracterizam o foco da aplicação. Esses colaboradores equivalem a 63% do grupo pesquisado, ou seja, do universo da Superintendência que cabem nas características supracitadas.

### 3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA

O instrumento de coleta dos dados obtidos pela pesquisa é composto por um questionário elaborado com perguntas fechadas que foram definidas segundo as principais atribuições relacionadas à forma como os colaboradores interagem com o sistema quanto a sua implantação. Planilhas eletrônicas através do Microsoft Excel também foram utilizadas para a tabulação dos dados e elaboração dos gráficos que apresentam os resultados obtidos.

Na pesquisa fechada levou-se em consideração a percepção do entrevistador em relação à maneira com que os funcionários lidavam diante da mudança em que o local da pesquisa se submeteu, caracterizando um estudo qualitativo/quantitativo. Assim, algumas anotações foram relevantes para explicar a percepção dos usuários sobre a implantação do sistema e como eles foram atingidos direta ou indiretamente na aplicação de um novo processo no ambiente de trabalho.

## 4. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

O IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) é uma autarquia federal que visa a fiscalização e preservação do meio ambiente através de medidas educativas e autuação. Dotada de personalidade jurídica de direito público possui autonomia administrativa e financeira e está vinculado ao Ministério do Meio Ambiente.

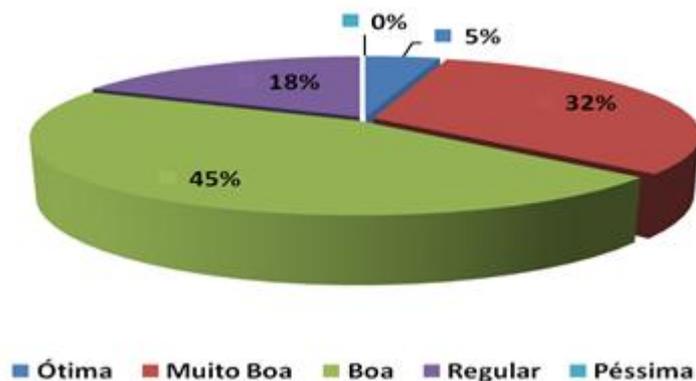
A instituição detém as atribuições de exercer a política ambiental com sede em Brasília e jurisdição em todo o território nacional. Cabe ao órgão propor ou editar normas e padrões ligados ao meio ambiente, oferecendo a todos os seus usuários serviços que se aplicam as suas atribuições quanto órgão fiscalizador, monitorador e controlador da qualidade ambiental. É a partir dessa prestação de serviços que seus grupos de interesse dão entradas em seus pedidos para trâmites internos. Os documentos são todos protocolados e analisados seguindo procedimentos do sistema em vigor na Instituição.

O SISWEB-2 é um sistema de movimentação de documentos internos e externos dentro do órgão (intranet), que monitora as ações que eles sofrem e para onde são encaminhados. O sistema tem o controle desses documentos através de um número de protocolo gerado após a entrada de dados. O documento pode ser visualizado (apenas a parte da frente, onde consta o seu código de protocolo), uma vez que ele é escaneado e anexado para trâmite. O servidor do sistema fica no Data Center de uma empresa prestadora de serviços na cidade sede, no qual é administrado tanto pelos seus técnicos do Centro Nacional de Telemática, quanto pelos prestadores de serviços terceirizados da empresa.

## 5. RESULTADO DA PESQUISA

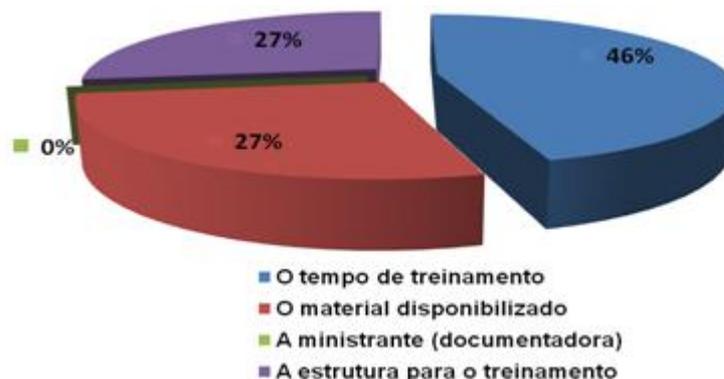
Foi aplicado um questionário fechado com seis perguntas elaboradas para os colaboradores com a intenção de mapear a avaliação, percepção e sugestão dos funcionários em relação a implantação do sistema SISWEB-2 no ambiente organizacional da Instituição.

A primeira pergunta refere-se a como o colaborador avalia a implantação do sistema de movimentação de documentos dentro da autarquia federal. Os resultados mostraram que 5% acham que a implantação foi ‘ótima’, 18% acreditam que foi ‘regular’, 32% acham que foi ‘muito boa’ e por fim, 42% acreditam que a implantação foi ‘boa’. Vale ressaltar que os colaboradores acreditam também que se essa implantação fosse mais articulada, planejada e não apenas colocada em prática antes do treinamento, teria sido muito mais eficiente. O Gráfico 1 mostra os resultados da primeira questão.



**Gráfico 1** – Avaliação da implantação do sistema SISWEB-2 na organização.

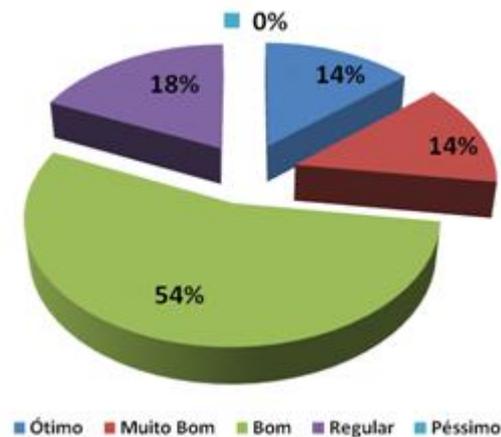
A segunda pergunta faz referência à percepção dos funcionários quanto aos impasses para a realização do treinamento do sistema que foi conduzido pelo órgão. Os resultados mostram que 27% dos entrevistados disseram que tanto o material disponibilizado quanto a estrutura para o treinamento (outros 27%) não supriu as necessidades de aprendizagem e 46% acreditam que o tempo para o treinamento não foi adequado à expectativa do aprendiz. Muitos colaboradores acham que o tempo do treinamento foi curto, limitando-se apenas ao aprendizado direto e trivial, ficando a caráter do próprio colaborador o aspecto autodidata para compreender melhor algumas funções do sistema. Os resultados são mostrados no Gráfico 2.



**Gráfico 2** – Fatores considerados como impasses no treinamento do SISWEB-2 oferecido pela Instituição.

A terceira indagação proposta pelo questionário tem o intuito de avaliar o suporte técnico fornecido pelo IBAMA para a utilização do sistema. Observou-se que 14% o avaliaram como ‘muito bom’ e, outros 14% o veem como ‘ótimo’, 18% se manifestaram dizendo que é ‘regular’ e 54% dos participantes acham que o suporte é ‘bom’. Uma das questões levantadas pelos entrevistados e colocadas como relevante ao pesquisador foi que há

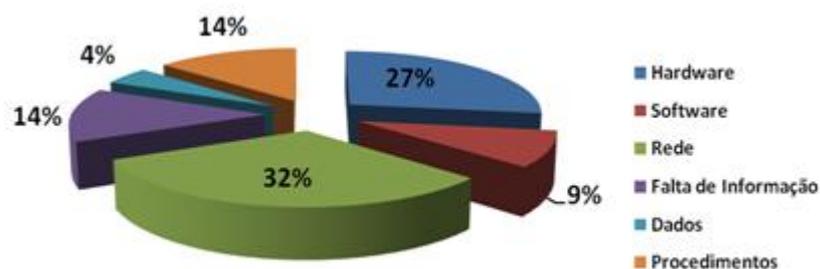
um pequeno contingente presencial de técnicos nessa área e que muitas vezes não são capazes de atender a todas as demandas que envolvem a Superintendência.



**Gráfico 3** – Avaliação do suporte técnico presencial e remoto.

A quarta pergunta detém atenção a um quesito que os colaboradores acham que apresenta maior deficiência no ambiente de trabalho que foca a disponibilidade dos componentes da Tecnologia da Informação. Os resultados obtidos mostram que 4% acham que os dados são indisponíveis ou difíceis de manusear durante as atividades, os softwares tiveram 9% de escolha nesse quesito, a falta de informação e procedimentos obtiveram cada um 14% de escolha como deficiente, 27% acreditam que o hardware deva ser analisado e a rede obteve 32%, sendo o maior índice de causa de retrabalho.

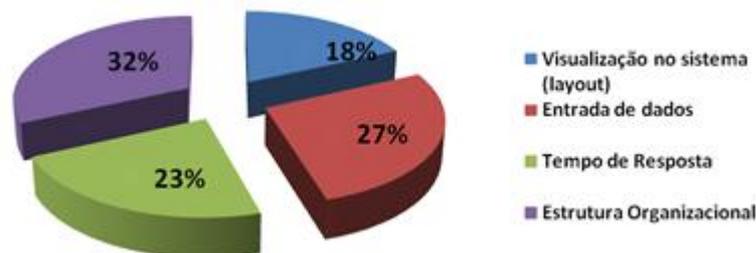
Com esses indicadores percebe-se que a rede é apontada como grande causadora da falta de produtividade. Outro ponto observado no ambiente de pesquisa é que o percentual do item ‘hardware’ também é relevante. Em alguns setores onde foi aplicada a pesquisa haviam máquinas bastante depreciadas. O gráfico 4 demonstra os resultados.



**Gráfico 4** – Disponibilidade dos componentes de Tecnologia da Informação que apresentam maior deficiência.

A interação entre usuários e sistema para a obtenção de informações é um fator de suma importância. Uma vez decodificadas, as informações permitem a análise de diversas situações, a aplicação do conhecimento adequado e, com isso, objetivos e metas podem ser alcançados. Quanto a este aspecto os colaboradores se manifestaram demonstrando quais fatores merecem ser revisados para que o usuário compreenda melhor os processos do sistema. O resultado da pesquisa mostra que 18% dos entrevistados ressaltaram que a visualização (layout) do sistema não está condizente com as rotinas. O tempo de resposta apontou 23% de não aceitação dos usuários. Outros 27% acreditam que entrada de dados ainda seja um entrave para a melhor formulação de processos de trabalho e, por último e mais evidente está a estrutura organizacional do sistema, que apresentou um índice de 32%. Neste

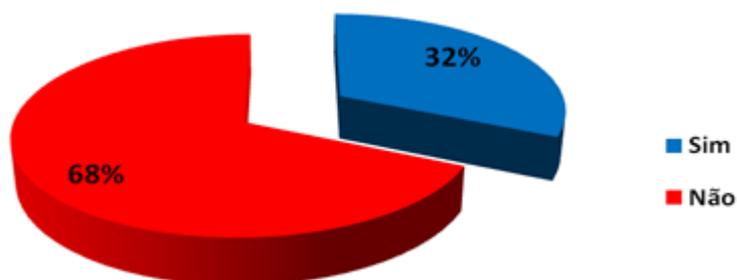
caso, os funcionários creem que há uma perda de tempo considerável por não entenderem às vezes a estrutura organizacional do sistema, o que reflete diretamente na produtividade dos mesmos. O Gráfico 5 apresenta os resultados deste quesito.



**Gráfico 5** – Aspectos que devem ser revisados quanto à interação entre usuários e sistema.

A pesquisa objetivou também a investigação de um fator primordial quando o assunto é a implantação de sistemas, que é a análise de requisitos, principalmente ligada às pessoas que vão utilizá-los e as reais necessidades e objetivos organizacionais.

A questão a seguir analisa se houve a participação dos usuários na concepção do sistema SISWEB-2. Nota-se pelo Gráfico 6 que 68% dos colaboradores não foram comunicados ou ouvidos sobre a formulação do sistema, contrapondo-se a isso, apenas 32% se disseram indagados antes do desenvolvimento do sistema. Nesta área é fundamental a investigação e definição de como o escopo irá se apresentar dentro do sistema, pois é nesse momento que os profissionais da área de TI irão delinear os requisitos e as reais necessidades dos clientes em potencial, formulando um mini-universo que demonstrará as diversas situações que possivelmente poderão ocorrer no cenário de interesse da empresa. No Gráfico abaixo são visualizados os resultados deste item.



**Gráfico 6** – Participação dos usuários na concepção do SISWEB-2.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância dos Sistemas de Informação e principalmente alguns cuidados que devem ser considerados na sua implantação ficaram evidentes diante da pesquisa. Através da aplicação do questionário e anotações no ambiente de trabalho onde foi aplicado o estudo, observou-se que as pessoas como componentes de SI não tem muita relevância. Treinamentos, observações e sugestões dos usuários ajudam a montar os processos e, por conseguinte, essas opiniões retroalimentam as perspectivas de melhores técnicas para o desenvolvimento da aplicação das rotinas de trabalho. Esses fatores não são observados no ambiente de estudo.

Foram abordadas no artigo questões relacionadas à implantação do sistema, treinamento repassado pelo Instituto, suporte técnico, os componentes da TI e a participação dos funcionários na concepção do sistema. A pesquisa mostrou que quanto à avaliação do sistema, os funcionários se demonstram satisfeitos com a implantação, por se tratar de sistematização dos métodos de trabalho, porém, percebe-se que se não forem tomados os

devidos cuidados para se implementar o sistema, esta ferramenta que viria a contribuir, pode ser considerada um empecilho na produtividade.

O tempo no treinamento foi apontado como um fator de insatisfação no quesito de aprendizagem, pois seria muito mais didático se pudessem passar por cenários diversos para explorar totalmente o sistema implantado. O suporte apresentou um determinado grau de satisfação, muito embora reconheça que há falta de contingente técnico para suprir algumas necessidades ligadas ao suporte do sistema.

A rede foi outro ponto que os colaboradores citaram onde ocorrem alguns momentos de instabilidade e que geram retrabalhos.

Fica evidenciado ainda que a participação de usuários na concepção desta ferramenta não foi considerada para que fossem analisadas tanto as suas expectativas quanto às necessidades na utilização do novo sistema. No entanto, o sistema vem sendo utilizado de acordo com a instituição normativa regida dentro da repartição pública.

Ficam como propostas para estudos posteriores uma nova pesquisa que compare os dados obtidos para saber se mesmo depois de adaptados, os colaboradores ainda se sentem resistentes quanto à utilização do sistema, quais outros cuidados as empresas podem tomar para inserir pessoas nos processos de concepção de ferramentas tecnológicas e, finalmente, propostas para que haja a diminuição da resistência por parte dos usuários perante os sistemas de informação concebidos e implementados em uma organização.

## 7. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalho na graduação. São Paulo, 4ª Edição, Atlas, 1999.
- BEUREN, I. Gerenciamento de informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 2000.
- BIO, S. Sistemas de Informação: um enfoque gerencial. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BROOKSHEAR, J. Ciência da computação: uma visão abrangente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- FOINA, P. Tecnologia de informação: planejamento e gestão. São Paulo: Atlas, 2001.
- FRANÇA, A. Práticas de recursos humanos – PRH: conceitos, ferramentas e procedimentos. - 1 ed. – 3. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.
- GIL, A. Estudo de caso: fundamentação científica – subsídios para coleta e análise de dados – como redigir um relatório. São Paulo: Atlas, 2009 b.
- GIL, A. Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais. São Paulo: Atlas, 2009 a.
- GRAEML, A. Sistemas de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa. São Paulo: Atlas, 2000.
- IBAMA. Institucional, Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/institucional/quem-somos>> Acesso em: 05 fev. 2011.
- JOHN, A.; JOHN, R. Comportamento organizacional – criando vantagem competitiva. São Paulo: Saraiva, 2003.
- LACOMBE, F. Recursos humanos: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2005.
- LAUDON, K.; LAUDON, J. Sistemas de informação gerenciais. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MELO, I. Administração de sistemas de informação. São Paulo: Pioneira Tompson Learning, 2002.
- O' BRIEN, J. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2006
- O'BRIEN, J.; MARAKAS, G. Administração de sistemas de informação. 13 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

**POLLONI, E.** Administrando sistema de informação. São Paulo: Futura, 2000.

**PRESSMAM, R.** Engenharia de software. 6 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

**SENGE, P.** A dança das mudanças. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

**STAIR, R.** Princípios de sistemas de informação. Rio de Janeiro: LCT – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2002

**TANENBAUM, A.** Rede de computadores. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

**TORRES, G.** Redes de computadores curso completo. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2001.

**TURBAN, E.** Administração de tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

**VERGARA, S.** Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2000.

**WOOD JR., T.** Gestão empresarial: comportamento organizacional. São Paulo: Atlas 2005.