

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

RAIMUNDO NATALINO CHAVES

**AVALIAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO:  
O Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da Universidade Federal de Minas  
Gerais**

Belo Horizonte

2011

Raimundo Natalino Chaves

**AVALIAÇÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO:  
O Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da Universidade Federal de Minas  
Gerais**

Monografia apresentada ao programa de Especialização do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial – NITEG, no curso de Gestão Estratégica da Informação da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do certificado de Especialista em Gestão Estratégica da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rodrigues Barbosa

Belo Horizonte

2011

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, a Deus, sempre.

Aos amigos e colegas de trabalho pelo incentivo e apoio constantes.

Aos professores e colegas do curso de especialização, pela excelente convivência e ótimos momentos no decorrer da nossa aprendizagem.

Aos funcionários do NITEG/UFMG, em especial à Sônia, sempre atenciosa e com boa vontade.

Ao professor Ricardo Rodrigues Barbosa, meu orientador, pelo apoio, atenção e paciência.

À Pró-Reitoria de Pós-Graduação e ao diretor do CECOM/UFMG, Carlos Alfeu Furtado da Fonseca, pelo apoio na realização da pesquisa.

À UFMG por mais esta oportunidade de crescimento.

À minha esposa e minhas filhas, por estarem sempre ao meu lado me incentivando.

Aos meus pais, que sempre me ajudaram a ver nos estudos a maneira de se alcançar os objetivos.

E, para não correr o risco da injustiça, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para que alcançasse mais este objetivo.

## RESUMO

Com o crescimento de sua pós-graduação, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) necessitava aprimorar a gestão dos serviços administrativos e acadêmicos. Para auxiliar neste processo de melhoria, foi desenvolvido um sistema de informação em plataforma *web*, em substituição ao antigo baseado na plataforma “*mainframe*”. O presente trabalho relata os resultados de uma pesquisa de satisfação dos usuários desse novo sistema de registro acadêmico da UFMG. Os resultados do estudo, realizado com os(as) secretários(as) dos colegiados dos cursos de pós-graduação da UFMG, permitiu a identificação de pontos positivos e problemas em sua utilização, bem como a sugestão de melhorias.

### **Palavras-Chave**

Sistemas de informação; avaliação de sistemas de informação; satisfação do usuário.

## **ABSTRACT**

With the growth of its graduate programs, the Federal University of Minas Gerais (UFMG) needed to improve their administrative and academic services. To assist in this improvement process, an information system, based on the web platform was developed to, replace an old mainframe based system. The present work reports the results of a survey about the satisfaction of users of the new academic registry system of UFMG. The results of the study, conducted with secretaries of collegiates of UFMG graduate programs, permitted the identification of strengths and problems in its use and the suggestion of improvements.

**Keywords:**

Information systems, evaluation of information systems, user satisfaction.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Processo de Transformação de Dados em Informação .....	13
FIGURA 2 - Os componentes de um sistema de informação .....	16
FIGURA 3 - Classificação dos Sistemas de Informação.....	17
FIGURA 4 - Modelo conceitual para avaliação de sistemas de informação.....	27
FIGURA 5 - Página principal do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação .....	34
GRÁFICO 1 - Índice de satisfação com relação ao treinamento realizado .....	43
GRÁFICO 2 - Índice de satisfação com relação à facilidade de uso.....	44
GRÁFICO 3 - Índice de satisfação com relação aos mecanismos de ajuda .....	45
GRÁFICO 4 - Índice de satisfação com relação à clareza das mensagens de erro.....	46
GRÁFICO 5 - Índice de satisfação com relação ao serviço de help desk .....	48
GRÁFICO 6 - Índice de satisfação com relação à velocidade de operação.....	49
GRÁFICO 7 - Índice de satisfação com relação à disponibilidade/interrupções .....	50
GRÁFICO 8 - Índice de satisfação com relação aos cálculos gerados pelo sistema .....	51
GRÁFICO 9 - Índice de satisfação com relação Informações e relatórios gerados .....	52
GRÁFICO 10 - Índice de satisfação com relação à melhoria da qualidade de trabalho..	53
GRÁFICO 11 - Índice de satisfação com relação à melhoria da produtividade.....	54
GRÁFICO 12 - Índice de satisfação com relação ao sistema, de maneira geral.....	55
GRÁFICO 13 - Índice de satisfação por item avaliado.....	58
GRÁFICO 14 - Índice de insatisfação por item avaliado.....	58
GRÁFICO 15 – Médias de Avaliação .....	61

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Faixa etária .....	36
Tabela 2 - Tempo de trabalho da UFMG.....	37
Tabela 3 - Experiência no uso de computadores .....	37
Tabela 4 - Experiência no uso da internet.....	38
Tabela 5 - Nível em que trabalha atualmente.....	38
Tabela 6 - Tempo que utiliza o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação .....	39
Tabela 7 - Experiência com o uso do sistema.....	39
Tabela 8 - Frequência de uso do sistema .....	40
Tabela 9 - Tipo de treinamento realizado – mais de uma resposta permitida .....	40
Tabela 10 - Tipos de treinamentos utilizados pelos usuários respondentes .....	41
Tabela 11 - Participação no desenvolvimento do sistema .....	41
Tabela 12 - Utilização de outro sistema de informação.....	42
Tabela 13 - Nível de satisfação com relação ao treinamento realizado .....	43
Tabela 14 - Nível de satisfação com relação à facilidade de uso.....	44
Tabela 15 - Nível de satisfação com relação aos mecanismos de ajuda .....	45
Tabela 16 - Nível de satisfação com relação à clareza das mensagens de erro.....	46
Tabela 17 - Nível de satisfação com relação ao serviço de help desk .....	47
Tabela 18 - Nível de satisfação com relação à velocidade de operação.....	48
Tabela 19 - Nível de satisfação com relação à disponibilidade/interrupções .....	49
Tabela 20 - Nível de satisfação com relação aos cálculos gerados pelo sistema.....	51
Tabela 21 - Nível de satisfação com relação às Informações e relatórios gerados...52	
Tabela 22 - Nível de satisfação com relação à melhoria da qualidade de trabalho...53	
Tabela 23 - Nível de satisfação com relação à melhoria da produtividade .....	54
Tabela 24 - Nível de satisfação com relação ao sistema, de maneira geral .....	55
Tabela 25 - Nível de satisfação geral x experiência com o uso do sistema .....	56
Tabela 26 - Nível de satisfação geral x participação no desenvolvimento .....	57
Tabela 27 - Nível de satisfação geral x utilização de sistema complementar.....	57
Tabela 28 - Nível de satisfação geral x nível de pós-graduação .....	57
Tabela 29 - Assuntos citados na questão 24 (aberta) .....	59

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
1.1	Justificativa da pesquisa .....	9
1.2	Objetivos .....	10
1.3	Organização da Monografia .....	11
<b>2</b>	<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>12</b>
2.1	Definições .....	12
2.2	Componentes .....	14
2.3	Os tipos .....	16
2.4	Evolução .....	20
<b>3</b>	<b>AValiação DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....</b>	<b>23</b>
3.1	Considerações gerais.....	23
3.2	A importância do usuário para os sistemas de informação .....	24
3.3	Aspectos para avaliação de sistemas de informação.....	25
3.3.1	Utilidade .....	27
3.3.2	Usabilidade .....	28
3.3.3	Qualidade.....	29
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>31</b>
4.1	O questionário.....	31
4.2	O Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG .....	32
<b>5</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
5.1	Identificação do perfil do usuário.....	36
5.2	Nível de satisfação dos usuários com o sistema.....	42
5.3	Análise das observações feitas pelos usuários.....	58
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>62</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>64</b>
	<b>ANEXO A – Questionário de Pesquisa .....</b>	<b>66</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A grande evolução das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) e seu impacto sobre a sociedade atual provocam mudanças no ambiente interno das organizações, criando a necessidade constante e crescente de inovação em busca da melhoria de processos e aperfeiçoamento dos produtos e serviços prestados. Isto acontece nas empresas privadas, mas também em entidades do setor público, cada vez mais cobradas em relação aos recursos a elas destinados e aos serviços prestados aos cidadãos.

Os sistemas de informação (SI) são ferramentas que as organizações utilizam para melhoria dos processos, aperfeiçoamento dos produtos e serviços prestados e, também, no apoio à tomada de decisão. Para Costa (2004) os SI podem proporcionar benefícios à organização otimizando o acesso à informação, fornecendo dados confiáveis e relevantes necessários aos processos de tomada de decisão e melhorando a comunicação interna e externa da empresa. Em contrapartida, exigem um grande investimento por parte das organizações.

Desenvolver e implantar um sistema de informação, por si só, não trará os benefícios esperados. É necessário que ele seja bem utilizado e que atenda aos objetivos para os quais foi projetado. Caso contrário, no lugar das melhorias poderão surgir grandes problemas. Conforme Furnival:

“os casos de projetos para SI automatizados que fracassaram são muitos, em geral resultando em não-uso, subuso, ou até em sabotagem do sistema, pois este não atinge os objetivos para os quais foi projetado, ou os faz de uma forma diferente da prevista. Mas o que é difícil de se entender é como tais SI chegam ao ponto de serem implementados. Pois a produtividade pode até cair, após a implementação de um novo sistema computadorizado, sobretudo se a maneira como os funcionários trabalhavam, antes da implementação do sistema, não foi levada em consideração” (FURNIVAL, 1995, p. 1).

Portanto, em função do grande investimento e da dependência crescente das organizações por SI bem projetados e que atendam às suas necessidades informacionais, é muito importante que eles sejam avaliados.

## 1.1 Justificativa da pesquisa

Por meio de seus programas de pós-graduação, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) oferecia, no início de 2011, 69 programas de pós-graduação *stricto sensu* que englobavam 58 cursos de doutorado e 66 de mestrado. Oferecia, também no início de 2011, 88 cursos de especialização, alguns na modalidade à distância. O controle das atividades administrativas e acadêmicas torna-se cada vez mais complexo, principalmente com o aumento do número de cursos oferecidos e, por consequência, do número de alunos matriculados. Este controle vai desde o processo de seleção dos estudantes, passa pelo gerenciamento da vida acadêmica do aluno e termina com a emissão de seu certificado de conclusão de curso ou diploma. E, para isso, torna-se necessário coletar, armazenar, controlar e analisar uma quantidade muito grande de informações.

Uma das ferramentas essenciais para administração destas atividades é o sistema de informação computadorizado que é utilizado para o registro e controle acadêmico dos alunos de especialização, mestrado e doutorado da UFMG. A versão atual desse sistema foi implantada no segundo semestre de 2006.

As secretarias dos colegiados dos cursos de pós-graduação utilizam o sistema para lançar o pré-cadastro dos alunos aprovados nos exames de seleção, os orientadores dos alunos, as turmas que serão oferecidas por semestre, as matrículas dos alunos, informações sobre os professores das turmas, trancamento total e parcial de matrícula, as notas das atividades acadêmicas, além das informações sobre os trabalhos finais de conclusão de curso (monografia, dissertação e tese). Também, por meio deste sistema, os colegiados dos cursos solicitam à Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG) a abertura de vagas para os cursos de mestrado e doutorado e o reoferecimento de cursos de especialização para o ano seguinte. Além destas funcionalidades, existem vários relatórios gerenciais e extratores de dados que podem ser utilizados, tanto para consumo interno, quanto para atender a demandas externas.

Além dos colegiados dos cursos, o Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DRCA) e a PRPG também acessam este sistema para realizar diversas atividades

relacionadas à gerência da pós-graduação da UFMG, como, por exemplo, o cadastramento das grades curriculares e os diversos tipos de ocorrências acadêmicas dos alunos.

Como funcionário do Centro de Computação da UFMG (CECOM), participei de todas as fases de desenvolvimento deste sistema e esta minha experiência ajudou bastante na realização deste trabalho. Por isso, também, sei que este sistema é de fundamental importância para a Universidade.

Assim, passados quatro anos de sua implantação, pretende-se avaliar este sistema por meio da medida da satisfação de seus usuários, especificamente os(as) secretários(as) dos colegiados dos cursos e investigar as seguintes questões: Como os(as) secretários(as) dos colegiados dos cursos de pós-graduação da UFMG estão utilizando o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação e qual seu grau de satisfação com esse sistema? O sistema proporciona melhoria na qualidade e na produtividade na execução de suas tarefas?

## 1.2 Objetivos

### **Objetivo geral:**

Avaliar o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG por meio da medida da satisfação de seus usuários.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar pontos positivos e negativos do Sistema;
- Analisar o grau de satisfação dos(as) secretários(as) dos cursos;
- Propor melhorias para o Sistema.

### **1.3 Organização da Monografia**

O presente trabalho está estruturado em seis capítulos, sendo que o primeiro, composto por esta introdução, apresenta uma visão geral do assunto, a justificativa e os objetivos.

Os capítulos dois e três compõem o referencial teórico deste trabalho. O segundo capítulo traz a teoria sobre SI. O terceiro capítulo traz considerações sobre avaliação de SI e aborda a importância da participação dos usuários no desenvolvimento destes sistemas.

O quarto capítulo trata dos procedimentos metodológicos. O SI, objeto de estudo, é apresentado através de uma descrição sucinta e, também, é feita a exposição das técnicas empregadas na coleta dos dados. Os resultados são apresentados e discutidos no quinto capítulo.

No sexto e último capítulo, são feitas as considerações finais com base nos resultados da pesquisa, as sugestões para melhoria do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG e também a sugestão de um futuro trabalho sobre o tema.

## 2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

### 2.1 Definições

Existem muitas definições para sistema de informação. Para um melhor entendimento é importante compreendermos antes o significado das palavras **sistema** e **informação**.

Para Oliveira (2008, pág. 7), “**Sistema** é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam uma determinada função”.

Segundo O’Brien (2006), sistema é um grupo de componentes que se inter-relacionam visando um objetivo comum, recebendo insumos e gerando produtos através de um processamento organizado. O autor identifica três atividades ou funções básicas em um sistema: a entrada, que são os insumos ou elementos introduzidos no sistema para serem processados; o processamento, que corresponde ao conjunto de processos responsáveis pela transformação dos insumos em produtos e a saída, que envolve a transferência dos produtos gerados pelos processos de transformação, a partir dos insumos, ao seu destino final. Ainda, segundo o autor, um sistema pode ser um componente de um sistema maior sendo chamado de subsistema.

Stair e Reynolds (2008) identificam, ainda, o elemento realimentação que é descrito como a função que retorna parte da saída do sistema para a entrada com o objetivo de alterar ou controlar a saída do sistema.

**Informação** é normalmente confundida com dado. Por isso, vamos ver algumas definições que nos ajudam a fazer a distinção entre estes dois termos.

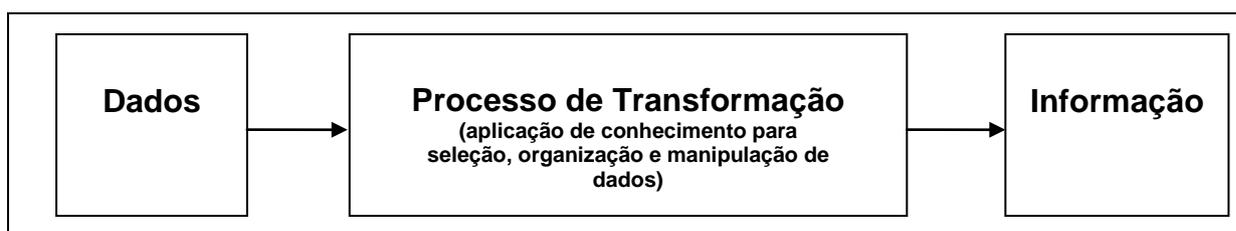
Dados são fatos, medidas objetivas das características das pessoas, lugares, coisas e eventos que antes de serem organizados e manipulados não podem ser considerados como informação. Já a informação são estes dados organizados,

manipulados, analisados, avaliados e apresentados em um contexto significativo e útil para os usuários finais específicos (O'BRIEN, 2006).

Dados são correntes de fatos brutos que ainda não foram organizados e trabalhados para serem entendidos e utilizados pelas pessoas. Já a informação é uma coleção de dados organizados que se apresentam de uma forma significativa adquirindo utilidade para as pessoas (LAUDON; LAUDON, 2004).

A transformação de dados em informação é um processo, ou seja, um conjunto de tarefas logicamente relacionadas e executadas para atingir um resultado definido (STAIR, REYNOLDS, 2008). É o relacionamento entre os dados que permitirá sua utilização como informação.

FIGURA 1 - Processo de Transformação de Dados em Informação



Fonte: Stair & Reynolds, 2008, pág. 6.

Podemos, agora, compreender melhor o significado de sistema de informação, conforme colocado por Laudon e Laudon:

“... pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera), processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização” (LAUDON; LAUDON, 2004, pág.7).

Segundo Stair e Reynolds (2008) é um tipo especializado de sistema onde a entrada é a atividade de coletar e capturar dados básicos, o processamento corresponde aos processos de transformação, organização e armazenamento destes dados e a saída são informações úteis geralmente em forma de documentos e relatórios.

Os SI podem ser manuais. Por exemplo, as fichas dos clientes de um consultório odontológico podem ser consideradas um SI. Mas, como se tornaram peças

fundamentais para a administração de qualquer organização, foi fundamental a sua evolução tecnológica surgindo, assim, os sistemas de informação informatizados ou computadorizados. Devido ao volume cada vez maior de informação e à necessidade de acesso rápido, tornou-se uma exigência a sua utilização com o auxílio de computadores. A necessidade de sobrevivência frente à concorrência justifica a presença, cada vez maior, destes sistemas nas organizações. O avanço e a facilidade de acesso das chamadas TICs, passaram a conferir qualidade, confiabilidade e agilidade à informação, que é o insumo básico para a tomada de decisão.

De forma mais abrangente, um SI baseado em computadores pode ser entendido como um sistema composto por pessoas, hardware, software, redes de comunicação, bases de dados e procedimentos, que tem como função a coleta, o armazenamento, a transformação e a disseminação de informações dentro da instituição na qual está inserido, visando apoiar as funções operacionais e os processos de tomada de decisão da organização (STAIR; REYNOLDS, 2008).

Os SI foram inicialmente projetados para atender às atividades internas das organizações. Mas, com o passar do tempo, descobriram que eles poderiam, também, melhorar as atividades externas como, por exemplo, registrar e confirmar os pedidos dos vendedores externos de forma instantânea (on-line). No atual mundo competitivo, as organizações contam com os recursos dos SI para obterem vantagem competitiva e, assim, expandir suas fronteiras (TURBAN; RAINER; POTTER, 2005).

## **2.2 Componentes**

Os componentes de um sistema de informação segundo O'Brien (2006) são:

- Recursos Humanos: são as pessoas necessárias para a operação de todos os SI. Abrangem os especialistas e os usuários finais. Os especialistas são os profissionais de informática como os programadores, analistas de sistemas, operadores de computador e pessoal técnico em geral. Já os

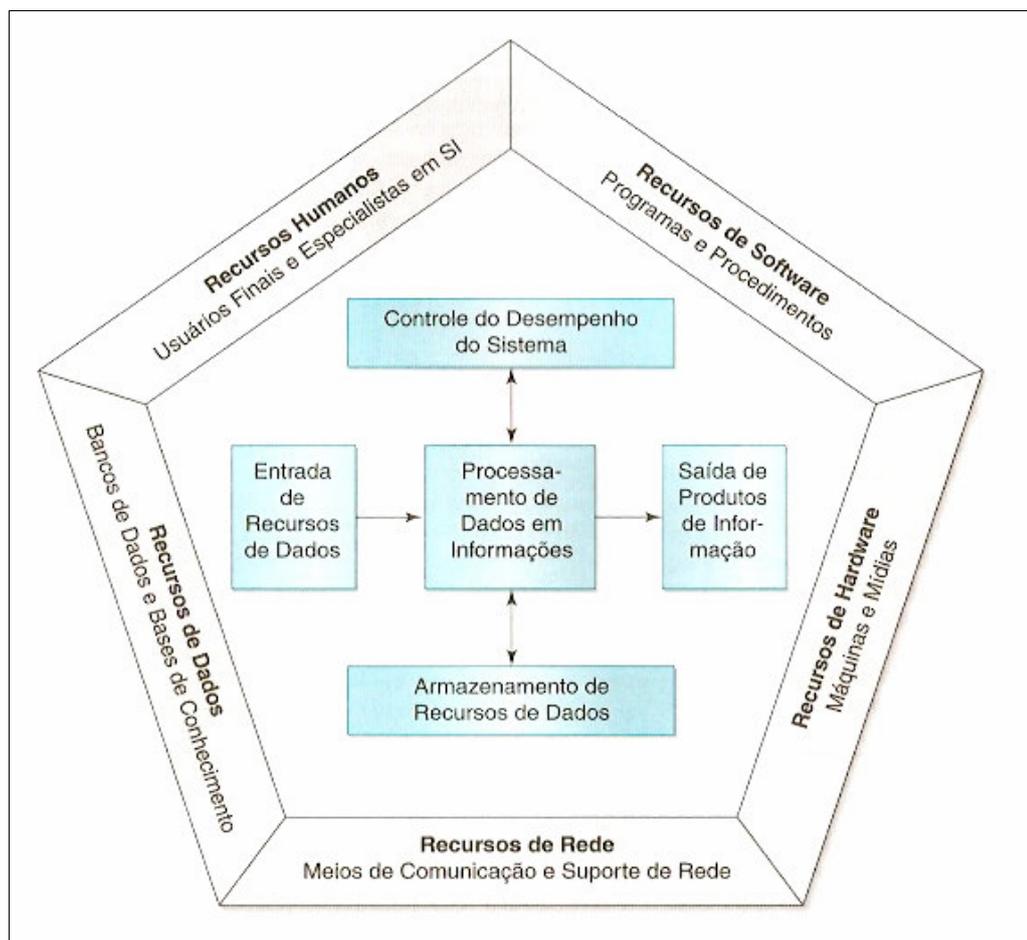
usuários finais do sistema são as pessoas que utilizam os SI ou a informação que ele produz.

- Recursos de *Hardware*: são todos os dispositivos físicos e equipamentos utilizados no processamento de informações, abrangendo desde as máquinas (computadores) até todos os tipos de mídias necessárias para o registro de dados.
- Recursos de *Software*: são todos os conjuntos de instruções de processamento de informações. Abrangem as instruções operacionais (programas) que controlam o *hardware* e as instruções de processamento das informações (procedimentos) utilizadas para atender as ações requisitadas por pessoas.
- Recursos de Dados: são organizados em bancos de dados que guardam os dados coletados, processados e organizados pelo sistema e em bases de conhecimento que guardam conhecimento em diversas formas como fatos, regras e exemplos de práticas bem sucedidas.
- Recursos de Rede: são os meios de comunicação e os controles de acesso às redes existentes como computadores, processadores de comunicação e outros dispositivos interconectados por mídia de comunicação e controlados por software de comunicações. A Internet, intranets e extranets tornaram-se essenciais para o sucesso dos SI computadorizados

Todos os SI utilizam estes recursos na execução de atividades de entrada, processamento e saída para a produção de produtos de informação que são, segundo O'Brien (2006), os relatórios e documentos gerados em várias formas, para serem utilizados pelos usuários do sistema.

A figura abaixo representa os componentes de um sistema de informação e a relação entre eles.

FIGURA 2 - Os componentes de um sistema de informação



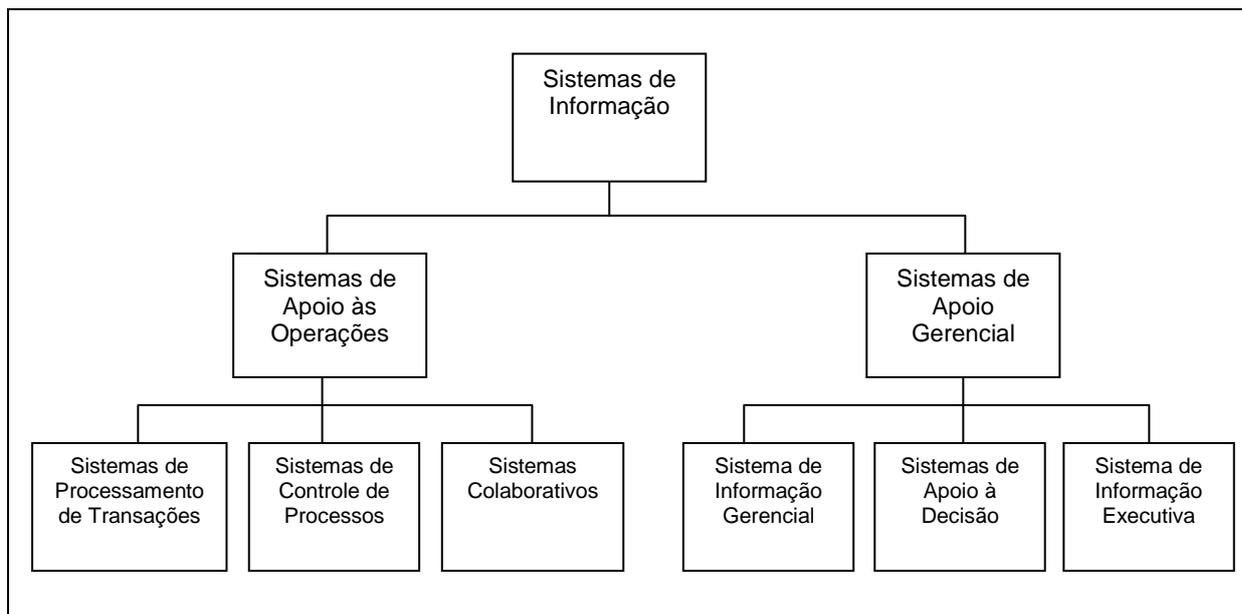
Fonte: O'BRIEN, 2006, pág. 10.

Para Stair e Reynolds (2008) as pessoas são o elemento mais importante na maioria dos SI. São elas que gerenciam, usam, programam e mantêm o sistema. Dentre estas pessoas estão os usuários finais que utilizarão o sistema para obter resultados.

### 2.3 Os tipos

Apesar de existirem diferentes maneiras de classificar os SI, vamos nos limitar à classificação apresentada por O'Brien (2006), conforme a figura abaixo:

FIGURA 3 - Classificação dos Sistemas de Informação



Fonte: O'BRIEN, 2006, pág. 23.

Os SI foram divididos em dois grupos: os Sistemas de Apoio às Operações e os Sistemas de Apoio Gerencial. Esta classificação leva em consideração os três papéis vitais que estes sistemas podem desempenhar em uma organização, conforme o autor: suporte aos seus processos e operações, suporte à tomada de decisões de funcionários e gerentes e suporte às estratégias da organização visando à competitividade.

Os Sistemas de Apoio às Operações são os que têm como função coletar os dados gerados pelas operações da empresa, processar eficientemente as transações, atualizar os bancos de dados e fornecer informações no âmbito interno e externo. São eles que controlam os processos, atualizam os bancos de dados e apoiam as comunicações e a colaboração dentro da instituição.

As três subdivisões para os Sistemas de Apoio às Operações, segundo O'Brien (2006) são:

- **Sistemas de Processamento de Transações:** são responsáveis pelo registro e processamento de dados resultantes das transações das empresas, pela atualização dos bancos de dados e pela produção de documentos empresariais. O processamento pode ser em tempo real (on-line), onde os

dados são processados imediatamente após a ocorrência da transação ou pode ser em lote, onde os dados são acumulados para um posterior processamento. Exemplos deste tipo de Sistemas de Apoio às Operações são os sistemas de contabilidade, sistemas de vendas, sistemas de folha de pagamento, sistemas de controle de estoque e sistemas acadêmicos das universidades.

- **Sistemas de Controle de Processos:** são os responsáveis pelo controle e monitoração de processos industriais. O sistema de controle do processo de refinamento de petróleo e da geração de energia são exemplos deste tipo de sistema.
- **Sistemas Colaborativos:** são aqueles que apoiam a comunicação e a colaboração entre equipes ou grupos de trabalho, ou ainda, entre empresas. Sistemas de videoconferência, chats e e-mail são exemplos de sistemas colaborativos.

Os Sistemas de Apoio Gerencial são desenvolvidos principalmente para fornecer informações e apoiar eficazmente a tomada de decisões dos gerentes de uma organização, e são divididos em três tipos conforme O'Brien (2006):

- **Sistemas de Informação Gerencial:** são aqueles que dão suporte às funções de controle e planejamento, fornecendo aos gerentes informações em forma de relatórios, demonstrativos e, podendo ser também, em exibições em vídeo. Por exemplo: ajudam o gerente a decidir o momento para a reposição de estoque, a descobrir se algum setor não está tendo um bom desempenho etc. Sistema de análise de custos e sistema de vendas são exemplos deste tipo de sistema.
- **Sistemas de Apoio à Decisão:** são aqueles que fornecem suporte direto aos gerentes durante o processo de decisão, gerando informações de forma rápida e segura. Sistema de análise de riscos e sistema de previsão de lucros são exemplos de sistemas de apoio à decisão.

- **Sistemas de Informação Executiva:** são aqueles que fornecem informações críticas para uma determinada necessidade dos executivos durante o processo de tomada de decisão. Por exemplo, sistemas que geram informações para análise do impacto sobre o orçamento em função de algum investimento, ações dos concorrentes, desempenho da empresa etc.

Os sistemas de processamento de transações automatizam as atividades repetitivas e rotineiras, agilizando e facilitando a realização dos trabalhos na instituição. Estas atividades geram e atualizam dados que são coletados, processados e armazenados em banco de dados. Com base nestes bancos de dados é feita a emissão de relatórios e o envio de dados a outros sistemas.

A base de dados dos sistemas de informação gerencial é constituída pelos dados coletados e armazenados pelos sistemas de processamento de transações. Já os sistemas de apoio à decisão utilizam informações geradas pelos sistemas de processamento de transações e sistemas de informação gerencial, e ainda pelas informações sobre a realidade externa de atuação da empresa.

Finalmente, os sistemas de informação executiva apresentam informações resumidas que permitem ao gerente analisar tendências e antecipar situações. Eles utilizam os relatórios e dados dos outros tipos de SI da organização e dados obtidos de fontes externas que revelam tendências e previsões políticas, econômicas e tecnológicas, com o objetivo de auxiliar os gerentes de nível estratégico em suas decisões.

Outras categorias de SI segundo o autor são: os sistemas especialistas que são específicos para solução de um determinado tipo de problema e funcionam para os usuários como consultores, como por exemplo, diagnóstico de equipamento ou análise de carteira de empréstimo; sistemas de gerenciamento do conhecimento, responsáveis pelo suporte à criação, organização e disseminação do conhecimento dentro das organizações, por exemplo, estratégias de propostas de vendas; sistemas de informação estratégica que são aqueles que oferecem produtos e serviços estratégicos que auxiliam a empresa a obter vantagem competitiva e,

finalmente, os sistemas de informação para as operações que dão suporte às funções básicas do negócio de uma empresa, por exemplo sistemas que apoiam aplicações em contabilidade, finanças, marketing, administração de recursos humanos etc.

Os SI no mundo real são, normalmente, combinações destes vários tipos de sistemas citados anteriormente. A maioria deles se destina à produção de informação e apoio à tomada de decisão para os vários níveis administrativos de uma organização (O`BRIEN, 2006).

## **2.4 Evolução**

Como já dissemos anteriormente, as fichas dos clientes de um consultório odontológico podem ser consideradas um SI. Eles existem antes mesmo do surgimento do computador e das tecnologias da informação e comunicação. Mas atualmente é difícil imaginar um SI que não use computador. O`Brien (2006) diz que a tecnologia da informação pode ajudar a melhorar a eficiência e eficácia dos processos de negócios, a tomada de decisões gerenciais e a colaboração de grupos de trabalho.

Vamos apresentar sucintamente a evolução dos SI segundo dois aspectos: a evolução de seus papéis dentro de uma organização e o avanço das TICs.

Para este autor as aplicações dos SI nas empresas expandiram-se significativamente ao longo dos anos. Ele apresenta um pequeno histórico desta expansão através da evolução dos papéis destes sistemas:

- Até os anos 60 o papel dos SI se limitava ao processamento de transações, manutenção de registros, contabilidade e outros aplicativos de processamento eletrônico de dados.
- Entre os anos 60 e 70 elaborou-se o conceito de SI gerencial e um novo papel foi adicionado: auxiliar o processo de tomada de decisão dos gerentes.

- Nos anos 70 o surgimento dos SI de apoio a decisão permitiu a interação com seus usuários finais tornando o processo de tomada de decisão mais eficiente. O novo papel era fornecer apoio *ad hoc* e interativo aos processos de decisão para que os gerentes enfrentassem tipos específicos de problemas no mundo real.
- Nos anos 80, continuando também nos anos 90, principalmente com o aumento do poder de processamento dos microcomputadores, pacotes de software de aplicativos e o surgimento das redes de telecomunicação, os SI assumiram novos papéis dentro da organização. Esta fase marcou o desenvolvimento de sistemas para o usuário final que podia utilizar seus próprios recursos computacionais. Surgiram os sistemas de informação executiva, criados para atender a necessidade dos altos executivos, os sistemas especialistas baseados no conhecimento e que serviam como consultores para os usuários, e os sistemas de informação estratégica.
- A partir dos anos 90, o crescimento das redes globais como a Internet, intranets, extranets e outras permitiram o surgimento de SI que possibilitaram o comércio e os negócios eletrônicos, revolucionando as operações e a administração das empresas.

A evolução dos SI automatizados também pode ser vista sob o aspecto dos avanços das tecnologias da informação.

De acordo com Bax e Leal (2001), os computadores inicialmente utilizados pelos SI eram os chamados *mainframes*. Eram computadores de grande porte que trabalhavam de maneira isolada, através de conexões via terminais, centralizando todo o processamento e não permitindo interação com o usuário final. Com o surgimento dos microcomputadores já foi possível uma descentralização do processamento dos dados dentro da organização e, principalmente, um maior contato entre a máquina e o usuário. Os sistemas deixaram de ser totalmente processados em um computador central e passaram a distribuir este processamento, propiciando inovações na arquitetura das

aplicações, com destaque para o modelo *cliente-servidor*. Neste modelo, o usuário necessita ter uma máquina (cliente) que executa as funções do sistema responsáveis pela interface com o usuário e se liga, através de uma rede, a um computador (servidor) que normalmente tem um poder maior de processamento, ao qual faz a solicitação de serviços. O aparecimento das redes e o advento da Internet permitiram que os computadores se comunicassem e que as informações transitassem de maneira ágil entre os departamentos e entre as próprias empresas.

Atualmente, as novas tecnologias permitem que os novos sistemas sejam desenvolvidos para serem acessados de qualquer lugar e de qualquer máquina que esteja ligada à Internet.

### 3 AVALIAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

#### 3.1 Considerações gerais

Os SI tornaram-se ferramentas imprescindíveis para qualquer organização. No desenvolvimento de um SI, na maioria das vezes, grandes investimentos financeiros e de recursos humanos são necessários. Por isso, sua avaliação é de fundamental importância para verificar se está atingindo o objetivo para o qual ele foi projetado e, também, saber o grau de satisfação de seus usuários, para garantir seu uso contínuo.

Segundo Dias, F. (2006), em seu trabalho de revisões de publicações sobre o assunto, as pesquisas apresentam uma extensa gama de possibilidades de avaliações e se encontram em estágio inicial. Ainda, segundo o autor, a interdisciplinaridade do tema avaliação de SI justificativa o “extenso universo das técnicas de avaliação” (DIAS, F., 2006, p.131).

A interdisciplinaridade é um termo muito discutido por vários autores. Para França (2001) a interdisciplinaridade refere-se a determinados temas tratados por diferentes ciências. Ainda, segundo a autora, “estudos ou campos interdisciplinares referem-se à emergência de novas temáticas que começam a ser estudadas a partir do referencial das áreas já constituídas”. Já Le Coadic traz na sua definição para o termo a sua importância para o enriquecimento das disciplinas:

“A interdisciplinaridade traduz-se por uma colaboração entre diversas disciplinas, que leva a interações, isto é, uma certa reciprocidade nas trocas, de modo que haja, em suma, enriquecimento mútuo. A forma mais simples de ligação é o isomorfismo, a analogia” (LE COADIC, 2004, p.20).

A característica interdisciplinar da avaliação de SI se faz presente, principalmente, em três grandes áreas: Ciência da Informação, Ciência da Computação e Ciência da Administração. Pelo olhar da Ciência da Informação, a atenção se volta para a organização da informação, o usuário do sistema e seu comportamento de busca por informação, quando seu conhecimento atual não é suficiente para resolver

alguma questão ou problema. A Ciência da Computação avalia os SI segundo aspectos ligados à estrutura tecnológica e computacional. Esta avaliação se torna cada vez mais necessária já que a maioria dos SI, atualmente, é baseada em computadores. Já, sob a perspectiva da Ciência da Administração, estuda-se a relação entre os SI e o planejamento estratégico da instituição e a otimização de seus processos. Os SI estão fortemente inseridos no ambiente corporativo auxiliando nos processos administrativos e no suporte às decisões (DIAS, F. 2006).

### **3.2 A importância do usuário para os sistemas de informação**

Para se desenvolver um SI é necessário que se conheça todo o seu contexto e o objetivo para o qual ele será construído. Desta forma, saber as necessidades de quem vai interagir constantemente com ele, seja alimentando-o com dados ou consultando as informações geradas, torna-se de fundamental importância. Pela norma ISO 9241-11 (1998, citada por DIAS, C., 2007) o usuário é a pessoa que interage com o produto.

As metodologias de desenvolvimento de SI, no que diz respeito à participação dos usuários, sempre receberam críticas. Esta participação é mais ativa na fase inicial do desenvolvimento, durante o levantamento dos requisitos do sistema e tendo em vista as suas necessidades, diminui durante a fase de construção e praticamente só volta a crescer na fase de implantação do sistema, quando o desenvolvimento está terminando. As metodologias mais modernas têm tido uma preocupação maior com o envolvimento do usuário durante todas as fases, visando à qualidade dos sistemas e a satisfação do usuário. Mas ainda falta muito para os analistas se aproximarem da visão do usuário e desenvolverem sistemas que atendam suas reais necessidades (NASCIMENTO, 2003).

Sistemas cuja participação e a contribuição do usuário se faz presente durante todo o processo de desenvolvimento e após a implantação têm maior chance de sucesso:

“Pode-se concluir, então, que a participação dos usuários na especificação de SI leva a um sistema bem sucedido e, quanto maior e mais efetiva for a participação deste nas diversas tarefas de desenvolvimento e operação de um sistema de informação, mais facilmente se determina as características das informações geradas e, maior o nível de satisfação com o sistema (NASCIMENTO, 2003, p.89).

Um novo SI causa, muitas vezes, mudanças nos processos organizacionais e, por conseqüência, nas atividades dos usuários, podendo gerar resistência por parte destes. Uma maneira de diminuir esta resistência é envolver o usuário em todas as fases de seu desenvolvimento tornando-os corresponsáveis pelo sistema. Segundo O'Brien (2006, p.348) , "Os sistemas que tendem a incomodar ou frustrar os usuários não podem ser eficazes, seja qual for seu grau de elegância técnica e de eficácia no processamento de dados".

As pessoas que trabalham na organização é que irão manipular e fazer uso das informações. Davenport defende que o foco da administração informacional é o ser humano: "Informação e conhecimento são, essencialmente, criações humanas, e nunca seremos capazes de administrá-los se não levarmos em consideração que as pessoas desempenham, nesse cenário, um papel fundamental" (DAVENPORT, 1998, p. 12). Portanto, o sistema de informação deve atender às suas necessidades resultando, por conseqüência, em um melhor desempenho da organização.

### **3.3 Aspectos para avaliação de sistemas de informação**

Os SI, acompanhando a evolução das TICs, estão ficando cada vez mais sofisticados e inteligentes. E, com isto, exigindo grandes recursos financeiros em investimentos. Por isso, é importante a sua avaliação para saber se está obtendo sucesso ou, em caso de falhas, verificar o que poderá ser corrigido.

Para Oberhofer (1983) os propósitos da avaliação "se originam da necessidade de se determinar o valor de um sistema". Existem várias definições para o termo "avaliação" na literatura da área, inclusive algumas conflitantes entre si. Mas, segundo a autora, a mais completa é a utilizada pela American Public Health Association na qual "avaliação é o processo de determinar o valor ou o grau de sucesso na realização de um objetivo predeterminado" (OBERHOFER,1983, p.46).

Na literatura referente à avaliação de SI, achamos várias formas de proceder e várias variáveis a serem consideradas como, por exemplo, quantidade de acessos, disponibilidade do sistema para o usuário, monitoramento de desempenho de processamento e de tráfego em rede etc., mas não existe um método definido e

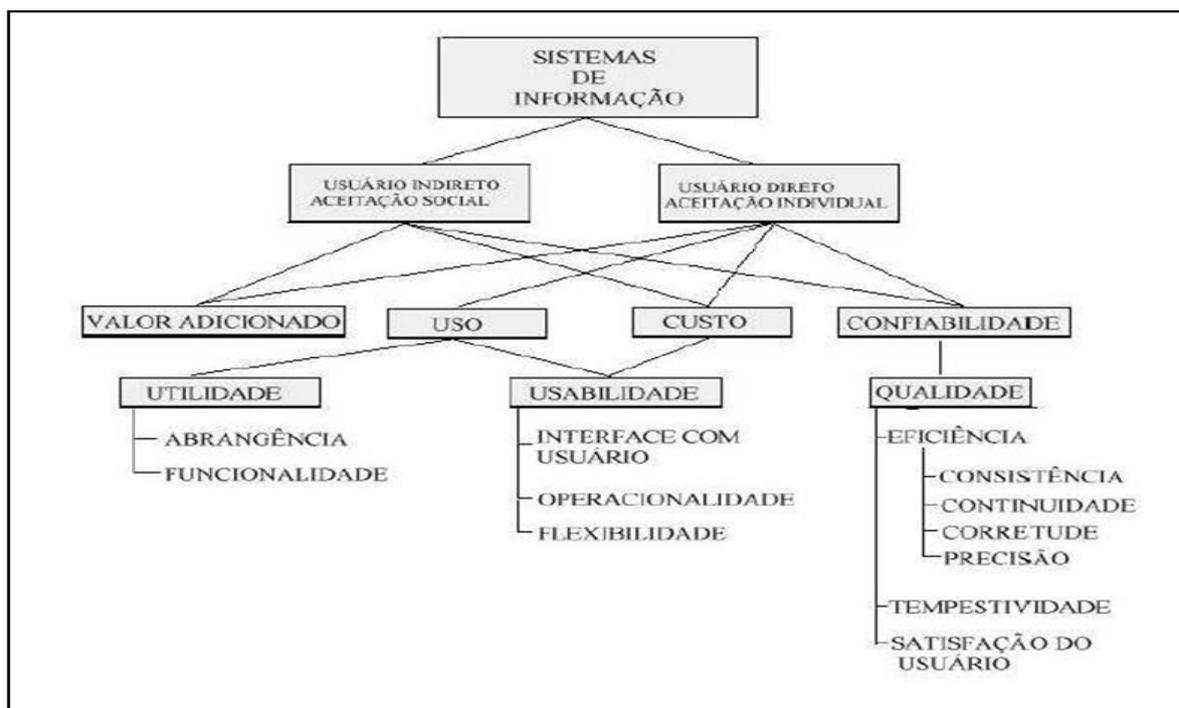
objetivo para ser aplicado. “Enquanto o valor dos custos para implantação de SI é de fácil estabelecimento, os benefícios oriundos destes são difíceis de avaliar e medir” (AROUCK, 2001, p.4). Embora difícil, a avaliação é necessária para a melhoria destes sistemas. Através desta atividade pode-se verificar se está sendo utilizado de acordo com o planejado, caracterizar o seu sucesso e verificar se os investimentos realizados estão justificados.

Segundo Dias, R. (2002) a escolha de um determinado método deve ser feita de acordo com as características do sistema e com o que se deseja avaliar. Assim, a avaliação poderá levar em consideração o *hardware*, *software*, rede ou, então, ser focada nos usuários, verificando se eles usam o sistema, como, quando e porque o usam. Ainda, segundo a autora, existe a necessidade de métricas de avaliação que possam medir sua qualidade através da opinião dos usuários finais quanto à utilidade e à facilidade de uso do sistema, que são os “principais indicadores da utilização e satisfação de um sistema de tratamento automático da informação” (DIAS, R., 2002, p.2).

Vários autores, segundo Dias, F. (2006), consideram fundamental para o sucesso dos sistemas a participação dos usuários tanto no desenvolvimento como nas suas avaliações.

Algumas características são determinantes para que um sistema seja aceito ou não pelos seus usuários: valor adicionado ao negócio contemplado pelo sistema; uso do sistema em função da facilidade de uso e da utilidade da informação; custo para se adquirir, construir e utilizar o sistema; e, a confiabilidade do sistema, que está diretamente relacionada com a satisfação dos usuários (DIAS, R. 2002). Focalizando o usuário final, esta autora propõe um modelo para avaliação de SI sob a ótica dos seguintes aspectos: utilidade, usabilidade e qualidade, conforme representado na FIG. 4.

FIGURA 4 - Modelo conceitual para avaliação de sistemas de informação



Fonte: DIAS, R., 2002, pág. 3.

Faremos um pequeno detalhamento de cada um dos três aspectos que formam o modelo, que ainda se dividem em fatores e subfatores, com base na autora Dias, R. (2002).

### 3.3.1 Utilidade

Pode ser entendido como a satisfação e os benefícios percebidos pelo usuário derivados do uso do sistema e também, como a característica de um SI cujas funcionalidades fazem o que é necessário para o usuário atingir seus objetivos. Pode ser dividida em dois fatores:

- **Abrangência:** determina a capacidade de um sistema executar todas as tarefas necessárias para suprir completamente as necessidades do usuário. Pode ser considerada como a razão entre quantidade de rotinas construídas no sistema e quantidade de rotinas solicitadas pelo usuário.

- **Funcionalidade:** determina a qualidade das funcionalidades do sistema. Quanto menor o número de correções solicitadas para reparar uma deficiência, maior é a qualidade funcional do sistema.

### 3.3.2 Usabilidade

Utilizado para substituir o termo *user-friendly* (amigável), significa segundo a norma ISO 9241-11 Guidance on Usability (1998, apud DIAS, C. 2007, p. 26-27) a “capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso”. O uso do sistema deve requerer pouco ou nenhum treinamento permitindo a auto-aprendizagem.

A eficácia é a qualidade de um sistema que permite aos seus usuários atingirem seus objetivos e é a maior motivação para o uso de um SI. Se o SI for fácil de usar, de fácil aprendizado, e de uso agradável ao usuário, mas não atingir aos objetivos do usuário, ele não vai ser usado. A eficiência permite ao usuário realizar suas tarefas num tempo satisfatório e com um número mínimo de erros. Já a satisfação é medida pelo conforto e aceitabilidade do produto pelos usuários (DIAS, C., 2007).

Três fatores são utilizados para medir a usabilidade em SI, segundo Dias, R., (2002):

- **Tecnologia da interface com o usuário:** a qualidade da interface é um componente significativo na percepção favorável do usuário sobre a qualidade geral do sistema. Alguns tipos de tecnologias empregadas nas interfaces e alguns exemplos são segundo Nielsen (1993b, citado por DIAS, R., 2002): em lote (e-mail e fax), em linhas (sistemas operacionais antigos como DOS e Unix), interfaces gráficas que são a maioria nos sistemas recentemente desenvolvidos (representações visuais com abertura de várias janelas permitindo interação com outros sistemas e aplicativos). Novas tecnologias estão surgindo para maior satisfação dos usuários, com recursos multimídia, reconhecimento de voz, etc.

- Operacionalidade do sistema: quanto menor os passos necessários para o usuário conseguir chegar à informação desejada melhor será a operacionalidade do sistema. Esta característica é observada na facilidade de navegação, na praticidade da documentação e em qualquer outro aspecto que possa influenciar na necessidade de um menor esforço exigido ao usuário para operar e controlar o sistema.
- Flexibilidade do sistema: é a capacidade de se adaptar a diferentes ambientes e mudanças requeridas pelos usuários como, por exemplo: utilização em várias plataformas, vários tipos de configurações de hardware, a utilização de soluções livres na construção de seus componentes dentre outros. Do ponto de vista do usuário, são exemplos de sistema flexível: a quantidade de idiomas em que o sistema permite ser configurado ou a quantidade de campos que podem ser utilizados para se fazer de uma determinada pesquisa.

### 3.3.3 Qualidade

O aspecto qualidade está diretamente ligado à confiabilidade dos usuários em relação ao sistema de informação utilizado por eles. Falhas no sistema como interrupção, informação incorreta ou resposta inapropriada são características de sistemas não confiáveis.

Três fatores são utilizados caracterizar a qualidade de SI, conforme o modelo conceitual da FIG. 4: eficiência, tempestividade e satisfação do usuário.

- Eficiência: é a característica que garante que o usuário terá a informação desejada de forma rápida e confiável. O tempo que um usuário leva para acessar uma informação, a facilidade de manipular e atualizar os dados no sistema, o número de comandos que o usuário deve conhecer para obter uma informação, dentre outras, são maneiras de se medir a eficiência de um sistema. Ainda, segundo Dias, R. (2002) a eficiência se divide em: consistência (mostra se o desempenho do sistema está de acordo com os interesses do usuário), continuidade (ininterrupção das funcionalidades do

sistema para o usuário), corretude (garante que o sistema disponibiliza informações completas e corretas, sem defeitos) e precisão (garante que o sistema funciona corretamente num período de tempo, no *hardware* para o qual foi projetado).

- **Tempestividade:** assegura que a informação estará disponível de forma rápida no momento da necessidade do usuário. Do contrário, esta informação poderá ser de pouca ou nenhuma utilidade. Para se avaliar a tempestividade pode-se observar, principalmente, se o tempo de resposta e a solução proposta atende às expectativas do usuário.
- **Satisfação do usuário:** usuários satisfeitos avaliam positivamente um sistema de informação. “Qualquer critério só será eficiente para medir a qualidade de um sistema de informação, se o usuário julgá-lo importante” Dias, R. (2002, p.9). Assim, para se elaborar estes critérios, deve-se ouvir a opinião de seus usuários, transformando essa avaliação em indicadores.

A satisfação do usuário é a medida mais usada em avaliação de SI. Neste aspecto, “identificam-se, dentre outros, os seguintes fatores: satisfação com características específicas, satisfação total, satisfação com a informação, satisfação com software, satisfação em relação à tomada de decisão” (DELONE, MCLEAN, 1992, apud AROUCK, 2001).

O que se pretende com este trabalho é a medida da satisfação dos usuários do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG, objeto de nosso estudo.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia empregada neste trabalho foi a realização de uma pesquisa em forma de questionário para conhecer o grau de satisfação dos usuários, no caso os(as) secretários(as) dos colegiados dos cursos de pós-graduação da UFMG, em relação ao sistema de informação acadêmica.

Foi realizada uma pesquisa quantitativa utilizando o método de pesquisa tipo *Survey* que tem a seguinte definição:

“...pode ser descrita como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população alvo, por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário (FREITAS *et al.*, 2000, p.105).

Ainda, segundo Freitas *et al.* (2000) as principais características deste método de pesquisa são: produzir descrições quantitativas de uma população e fazer uso de um instrumento predefinido.

O processo de amostragem foi o da amostra probabilística, que tem como principal característica o fato de todos os elementos da população terem a mesma chance de serem escolhidos, resultando em uma amostra representativa da população. Neste caso específico, o questionário foi enviado a todas as secretarias de colegiados dos cursos de pós-graduação da UFMG

### 4.1 O questionário

O Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG pode ser classificado como um sistema de processamento de transações. Conforme visto no capítulo sobre os tipos de SI, este tipo de sistema tem como principais características o armazenamento de dados, normalmente incluídos por seus usuários, o processamento destes dados e a apresentação de resultados em forma de relatórios e consultas. Foi construído um questionário baseado nos aspectos que mais influenciam a opinião do usuário final em relação a um SI, levando-se em consideração estas características do sistema.

Também foram levados em consideração aspectos importantes para o sucesso de uma pesquisa, como: conservar o anonimato do entrevistado, ser rápido e de fácil preenchimento. Foi utilizada a ferramenta para geração de formulários do *Google Docs*, que permite o acesso ao formulário através de um endereço eletrônico da *web* e acumula as respostas dos questionários respondidos em uma planilha que pode ser exportada para arquivos de vários formatos.

O formulário eletrônico com o questionário da pesquisa ficou disponível para preenchimento no período de 23/05/2011 até 23/06/2011 através do endereço <https://spreadsheets.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGVBM2QwMmdqZUxTZ3V6ajFWMII4OWc6MQ>. Uma correspondência explicando as razões da pesquisa, solicitando a colaboração e comunicando o endereço de acesso ao questionário foi enviada aos endereços de correio eletrônico dos colegiados dos cursos de pós-graduação da UFMG.

O questionário foi elaborado com 23 questões de múltipla escolha, uma questão aberta e foi dividido em duas partes. A primeira parte, questões de 1 a 11, com o objetivo de identificar o perfil dos usuários. A segunda parte, questões de 12 a 23, com as questões referentes ao grau de satisfação deles em relação ao sistema, onde poderiam escolher uma entre as seguintes opções: Muito satisfeito; Satisfeito; Indiferente; Insatisfeito e Muito insatisfeito. A questão 24 foi inserida para que o usuário pudesse colocar quaisquer comentários que julgasse necessário. O modelo deste questionário pode ser visto no Apêndice A.

## **4.2 O Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG**

Até o primeiro semestre de 2006 a pós-graduação da UFMG contava com o apoio de um sistema, baseado na plataforma “*mainframe*”, para o controle das suas atividades administrativas e acadêmicas. Este sistema não foi desenvolvido especificamente para atender às demandas da pós-graduação. Foi uma cópia feita a partir do sistema acadêmico da graduação, implantado no segundo semestre de 1990, com pequenas modificações para que pudesse atender aos três níveis: especialização, mestrado e doutorado. Não contemplava muitas das necessidades dos usuários: gerência dos currículos, controle de vagas, relatórios gerenciais,

emissão de histórico escolar e certificados etc. Seu período de atividade foi de 1992 até 2006.

A partir do primeiro semestre de 2003 o CECOM, em parceria com a PRPG, iniciou o desenvolvimento do novo sistema acadêmico da pós-graduação. Alguns poucos usuários foram convidados a participar da fase de especificação do sistema. Eles foram selecionados pela PRPG em função das áreas (biológicas, exatas, humanas etc) e quantidade de alunos por programa. A participação deles foi dificultada em função da dificuldade de conciliação com as suas atividades diárias.

O CECOM, vinculado à Diretoria de Tecnologia da Informação, é o órgão responsável pelo desenvolvimento e manutenção dos sistemas voltados, principalmente, para a gestão administrativa das áreas de pessoal, patrimonial e acadêmica. Atualmente os sistemas sob sua responsabilidade estão implementados na plataforma *web*, como o Diário de Classe Eletrônico, o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação, dentre outros, na plataforma cliente/servidor, e alguns, ainda utilizam o ambiente do “*mainframe*”, como é o caso do Sistema Acadêmico da Graduação. Este sistema da graduação está em fase de desenvolvimento para plataforma *web*.

O Sistema Acadêmico da Pós-Graduação foi implementado na linguagem JAVA, utilizando ferramentas modernas de desenvolvimento de sistemas de interface *web*, como WSAD (WebSphere Studio Application Developer), e utiliza o software Oracle no gerenciamento de seu banco de dados. Os seus usuários podem acessá-lo através do portal minhaUFMG que é o portal centralizador das ferramentas de informática utilizadas na UFMG como sistemas de informação, serviço de correio eletrônico etc., com visões personalizadas para cada tipo de usuário: professores, alunos e funcionários técnico-administrativos.

Este sistema tem seis grandes módulos principais além de outros pequenos módulos para gerência e controle do sistema e de ajuda. Os grandes módulos principais são: Curso, Currículo, Aluno, Ocorrências Acadêmicas, Oferta e Matrícula e Histórico. A página principal de acesso aos módulos, após a autenticação do usuário, pode ser vista na FIG. 5.

FIGURA 5 - Página principal do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação



Fonte: Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG.

As principais funcionalidades existentes em cada um dos grandes módulos, além de relatórios específicos a cada um deles, são:

- Curso: neste módulo pode-se registrar o cadastro dos cursos de pós-graduação, solicitar abertura de vagas para o mestrado e o doutorado, solicitar o reoferecimento de cursos de especialização, registrar as vagas autorizadas para os cursos, registrar os conceitos CAPES obtidos pelos cursos do *stricto sensu*, criar o relacionamento entre os cursos com os programas da CAPES, cadastrar os credenciamentos do corpo docente.
- Currículo: neste módulo estão as funcionalidades para gerência dos currículos dos cursos de pós-graduação *stricto* e *lato sensu* como o cadastramento de disciplinas e outras atividades acadêmicas, parâmetros para integralização dos créditos necessários para obtenção do título.
- Aluno: neste módulo estão as funcionalidades para o cadastramento dos alunos aprovados nos exames de seleção dos cursos, a vinculação destes

alunos a uma grade curricular, o controle da integralização dos créditos, o registro dos seus orientadores e bolsas concedidas.

- Ocorrências Acadêmicas: todas as ocorrências relativas à vida acadêmica dos alunos são registradas neste módulo. Estas ocorrências são: conclusão de curso, desligamento (ou exclusão) do aluno, mudança de nível, rematrícula, mudança de curso, trancamento total de matrícula e intercâmbio.
- Oferta e Matrícula: neste módulo são registradas as turmas que serão oferecidas no semestre, as vagas destas turmas, os professores de cada turma, as matrículas dos alunos, a emissão do comprovante de matrícula dos alunos etc.
- Histórico: neste módulo são lançadas dispensas de disciplinas e/ou atividades solicitadas pelos alunos, são feitos acertos/lançamento de notas, lançamento do trabalho final do aluno e outras atividades curriculares além de poderem ser emitidos: histórico escolar, certificados de conclusão de curso etc.

No menu Ajuda os usuários têm disponível um formulário para envio de problemas no funcionamento do sistema, críticas e sugestões. Após o preenchimento deste formulário ele é enviado automaticamente para um endereço de correio eletrônico de responsabilidade da PRPG, que toma as devidas providências.

Os principais usuários deste sistema são: as secretarias dos cursos de pós-graduação, o DRCA e a PRPG. Cada usuário só tem acesso às funcionalidades e aos dados que são de sua responsabilidade, conforme um perfil definido. Este acesso é controlado por um Sistema de Segurança, que também foi desenvolvido pelo CECOM, em plataforma *web*.

É importante ressaltar que o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação ainda não está totalmente completo. Algumas funcionalidades, como por exemplo, as que auxiliam no trabalho do dia-a-dia das secretarias dos colegiados de cursos, estão sendo discutidas para posterior desenvolvimento e implantação.

## 5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Uma mensagem solicitando o preenchimento do questionário foi enviada para os 120 colegiados de cursos de pós-graduação da UFMG, *stricto* e *lato sensu*, existentes na data do envio (fonte: PRPG). Deste total, 52 questionários (43%) foram preenchidos. O conjunto de respostas dos questionários respondidos foi acumulado em uma planilha e exportado no formato da planilha eletrônica Excel, o que permitiu a geração de gráficos, tabelas e o cruzamento de dados entre questões. Os resultados serão apresentados conforme a divisão do questionário: identificação do perfil do usuário e grau de satisfação.

### 5.1 Identificação do perfil do usuário

Nesta seção serão apresentados os resultados das questões de 1 a 11. Estas questões têm o objetivo de identificar o perfil dos usuários.

- **Questão 1: Qual é a sua faixa etária?**

Conforme pode ser visto na TAB. 1 todas as faixas etárias definidas como opção foram contempladas, havendo predominância nas faixas intermediárias, de 26 a 55 anos.

Tabela 1 - Faixa etária

Opções	Frequência	Percentual
Até 25 anos	4	7,70%
De 26 a 35 anos	13	25,00%
De 36 a 45 anos	17	32,69%
De 46 a 55 anos	17	32,69%
Acima de 55 anos	1	1,92%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 2: Há quanto tempo você trabalha na UFMG?**

O conjunto de respostas dadas a esta questão indica um perfil de usuários com boa experiência nas atividades administrativas da UFMG, já que 76,92% trabalha há mais de 5 anos na instituição (TAB. 2).

Tabela 2 - Tempo de trabalho da UFMG

Opções	Frequência	Percentual
Até 5 anos	12	23,08%
Entre 5 e 10 anos	10	19,23%
Entre 10 e 15 anos	4	7,69%
Acima de 15 anos	26	50,00%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 3: Como você avalia sua experiência com o uso de computadores?**

Conforme podemos ver na TAB. 3, todos os usuários que responderam ao questionário têm boa experiência (média ou muita) com o uso de computadores. Este é um dado muito importante, pois ter esta experiência facilita na utilização de um sistema de informação.

Tabela 3 - Experiência no uso de computadores

Opções	Frequência	Percentual
Pouca experiência	0	0,00%
Experiência mediana	25	48,08%
Muita experiência	27	51,92%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 4: Como você avalia sua experiência com o uso da Internet?**

Por se tratar de um sistema desenvolvido para a plataforma Web esta é uma questão muito importante. A falta de experiência no uso da internet poderia causar insatisfação aos usuários já que eles poderiam ter dificuldade na interação com o

sistema. Mas, neste caso, 100% dos respondentes se consideram com experiência no uso da internet (TAB. 4)

Tabela 4 - Experiência no uso da internet

Opções	Frequência	Percentual
Pouca experiência	0	0,00%
Experiência mediana	23	44,23%
Muita experiência	29	55,77%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 5: Com qual nível da pós-graduação você trabalha atualmente?**

O conjunto de respostas dadas a esta questão sugere uma amostra bastante representativa do conjunto de usuários (TAB. 5). O sistema foi desenvolvido para atender aos três níveis da pós-graduação e existem algumas funcionalidades desenvolvidas especificamente para o *stricto* e outras para o *lato sensu*.

Tabela 5 - Nível em que trabalha atualmente

Opções	Frequência	Percentual
<i>Stricto sensu</i>	24	46,15%
<i>Lato sensu</i>	12	23,08%
<i>Lato sensu e stricto sensu</i>	16	30,77%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 6: Há quanto tempo você utiliza o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG?**

A maioria das rotinas acadêmicas da UFMG tem periodicidade semestral e algumas funcionalidades do sistema são utilizadas somente em determinados períodos. Por exemplo: matrícula no início do semestre, lançamento de notas no final do semestre, etc. Portanto, o fato de 86,54% dos respondentes, conforme pode ser visto na TAB. 6, ter utilizado o sistema por mais de dois semestres garante que estes usuários já utilizaram estas funcionalidades mais de duas vezes, adquirindo um bom conhecimento sobre elas.

Tabela 6 – Há quanto tempo utiliza o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação

Opções	Frequência	Percentual
Há um semestre	3	5,77%
Há dois semestres	4	7,69%
Há mais de dois semestres	45	86,54%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 7: Como você avalia sua experiência com o uso do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG?**

O resultado obtido nesta questão está de acordo com o resultado da questão anterior. Mais de 92% (TAB. 7) se consideram experientes com o uso do sistema. E isto é importante, pois confere confiabilidade às respostas dadas à segunda parte do questionário, relativa à satisfação dos usuários.

Tabela 7 - Experiência com o uso do sistema

Opções	Frequência	Percentual
Pouca experiência	4	7,69%
Experiência mediana	27	51,92%
Muita experiência	21	40,38%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 8: Qual é a sua frequência de uso do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG?**

A TAB. 8 nos mostra que mais de 84% dos usuários respondentes do questionário utilizam o sistema muitas vezes por semana, sendo que a maioria (53,85%) faz uso diário. Esta boa frequência de utilização do sistema faz com que estes usuários tenham condições de fazer uma boa avaliação, por exemplo, sobre a disponibilidade do sistema.

Tabela 8 - Frequência de uso do sistema

Opções	Frequência	Percentual
Diariamente	28	53,85%
Algumas vezes por semana	16	30,77%
Algumas vezes por mês	4	7,69%
Algumas vezes no semestre	3	5,77%
Somente no final do semestre	1	1,92%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 9: Qual tipo de treinamento do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG você utilizou?**

Além de um manual elaborado pelo DRCA, PRPG e CECOM, foram montadas turmas para um treinamento presencial, onde foi convidado um funcionário de cada colegiado. Este funcionário, então, repassaria o aprendizado para os demais funcionários do seu setor. Pela TAB. 9, verifica-se 44,23% dos respondentes fizeram o treinamento presencial enquanto que outros 44,23% receberam o treinamento com um colega de trabalho. Esta questão aceitava mais de uma opção como resposta.

Tabela 9 - Tipo de treinamento realizado – mais de uma resposta permitida

Opções	Frequência	Percentual
Manual do Usuário	20	38,46%
Treinamento presencial (PRPG/DRCA/CECOM)	23	44,23%
Com um colega de trabalho	23	44,23%
Nenhum	7	13,46%

Fonte: Dados da pesquisa

Dos 52 questionários respondidos, 7 (13,46%) disseram que não fizeram nenhum treinamento. Os outros 45 (86,54%) fizeram os seguintes tipos de treinamento, conforme a TAB. 10:

Tabela 10 - Tipos de treinamentos utilizados pelos usuários respondentes

Opções	Frequência	Percentual
Com um colega de trabalho	12	23,08%
Manual do Usuário	3	5,77%
Manual do Usuário e Com um colega de trabalho	7	13,46%
Manual do Usuário e Treinamento presencial	7	13,46%
Manual do Usuário, Treinamento presencial e Com um colega de trabalho	3	5,77%
Treinamento presencial	12	23,08%
Treinamento presencial e Com um colega de trabalho	1	1,92%
Nenhum	7	13,46%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 10: Você participou da equipe de desenvolvimento do sistema em algum momento?**

De acordo com a TAB. 11, podemos perceber uma baixíssima participação dos usuários no desenvolvimento do sistema. Conforme visto no capítulo 3, isto pode gerar insatisfação do usuário e comprometer o sucesso do sistema.

Tabela 11 - Participação no desenvolvimento do sistema

Opções	Frequência	Percentual
Sim	6	11,54%
Não	46	88,46%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 11: Você utiliza algum outro sistema de informação computadorizado que complementa o auxílio às suas atividades como secretária de colegiado de curso da pós-graduação?**

A metade os usuários respondentes do questionário utiliza, além do sistema da pós-graduação, outro sistema de informação no auxílio à suas atividades diárias (TAB. 12). A utilização de outro sistema pode ser consequência do seguinte fato: o sistema não contempla todas as funcionalidades necessárias ao funcionamento das secretarias dos colegiados dos cursos ou, se contempla, não o faz de maneira satisfatória. O Sistema Acadêmico da Pós-Graduação ainda não está totalmente

desenvolvido, faltando, conforme já foi dito, as funcionalidades que ajudam o dia-a-dia das secretarias. Isto, talvez, explica a grande utilização de outro sistema.

Tabela 12 - Utilização de outro sistema de informação

Opções	Frequência	Percentual
Sim	26	50,00%
Não	26	50,00%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

## 5.2 Nível de satisfação dos usuários com o sistema

Nesta seção serão apresentados os resultados das questões de 12 a 23. Estas questões têm o objetivo de verificar o grau de satisfação dos usuários com aspectos específicos e a satisfação geral em relação ao Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG. Para algumas questões, foram listadas as observações dos usuários relacionadas ao item analisado. Estas observações foram retiradas da questão aberta com a intenção de ajudar na análise dos índices apresentados. Na maioria das vezes, refletem a alguma insatisfação do usuário.

Em relação aos gráficos apresentados foram consideradas no índice de satisfação as respostas “Muito satisfeito” e “Satisfeito”. No índice de insatisfação foram consideradas as respostas “Insatisfeito” e “Muito insatisfeito”.

- **Questão 12: Treinamento realizado para utilização do sistema**

Para analisar este item de satisfação, foram considerados os questionários dos usuários que utilizaram algum tipo de treinamento, ou seja, os 7 questionários dos usuários que responderam nenhum treinamento na questão 9 não foram computados na totalização da TAB. 13. Portanto, 45 foi o total de questionários considerados nesta questão.

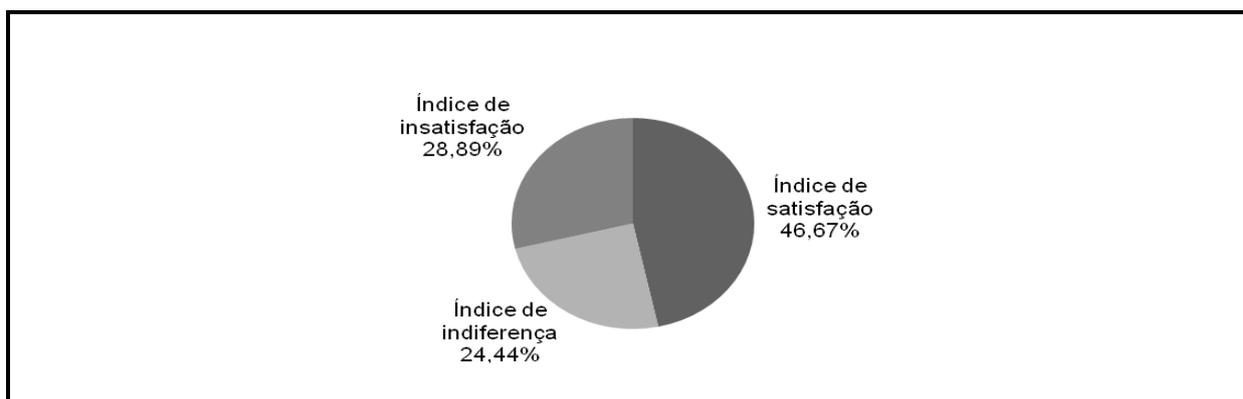
Menos da metade dos usuários respondentes (46,67%), conforme a TAB. 13 e o GRAF. 1, se dizem satisfeitos com o treinamento realizado. Isto é um dado importante e preocupante, pois um treinamento adequado pode minimizar a resistência por parte dos usuários em utilizar uma nova ferramenta.

Tabela 13 - Nível de satisfação com relação ao treinamento realizado

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	4	8,89%
Satisfeito	17	37,78%
Indiferente	11	24,44%
Insatisfeito	8	17,78%
Muito insatisfeito	5	11,11%
Total	45	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 1 - Índice de satisfação com relação ao treinamento realizado



Fonte: Dados da pesquisa

Algumas observações relacionadas a esta questão:

*“É necessário um novo treinamento para todos os usuários do sistema, pois do último treinamento até a data atual houve mudanças nos setores, como por exemplo: aposentadorias e novas contratações, havendo troca de secretários. As dúvidas vão aparecendo durante a inclusão dos dados no sistema, ficando difícil a realização do mesmo sem o treinamento.” (Questionário nº 14).*

*“Em relação ao item treinamento realizado respondi INSATISFEITO, uma vez que, para utilização de um sistema de tal porte, penso que seria valioso que o DRCA em conjunto com a PRPG oferecesse um treinamento assim que o usuário fosse cadastrado. Tal atitude evitaria erros de lançamento e ganho de qualidade na realização das atividades diárias.” (Questionário nº 19).*

*“Gostaria de ter um treinamento, pois sempre aprendo com os erros e na hora do sufoco. Imagino que o programa tem ferramentas que desconheço e que talvez possam facilitar minha vida..” (Questionário nº 28).*

*“Seria importante a realização de um treinamento e se possível a criação de um manual de atividades que devem ser realizadas nos cursos de pós-graduação, como um passo a passo das atividades necessárias, para que possamos estar ciente de todos os procedimentos necessários e abertos no sistema.” (Questionário nº 32).*

- **Questão 13: Facilidade de uso do sistema**

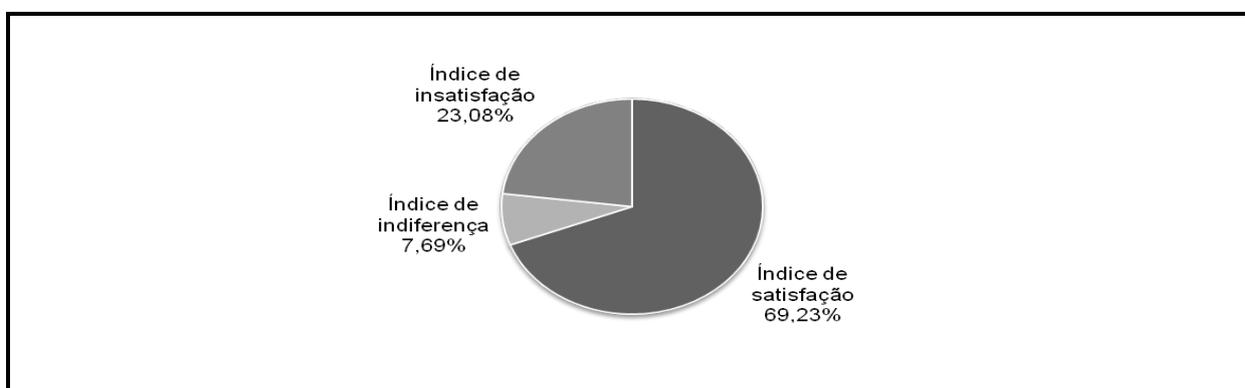
A TAB. 14 mostra que 21,15% dos respondentes estão muito satisfeitos e 48,08% estão satisfeitos, o que corresponde a 69,23% no índice de satisfação (GRAF. 2). Este índice de satisfação pode ser considerado muito bom levando-se em consideração que somente 46,67% se consideram satisfeitos com o treinamento realizado. O aspecto avaliado nesta questão diz respeito à usabilidade do sistema.

Tabela 14 - Nível de satisfação com relação à facilidade de uso

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	11	21,15%
Satisfeito	25	48,08%
Indiferente	4	7,69%
Insatisfeito	11	21,16%
Muito insatisfeito	1	1,92%
Total	52	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 2 - Índice de satisfação com relação à facilidade de uso



Fonte: Dados da pesquisa

Vejamos uma declaração relacionada a esta questão:

*“Aprendi a manusear o sistema acadêmico autodidaticamente e acho esse sistema muito bom, bem elaborado e creio que há maneiras de melhorá-lo mais ainda..” (Questionário nº 50).*

- **Questão 14: Mecanismos de atalho ou ajuda na utilização do sistema**

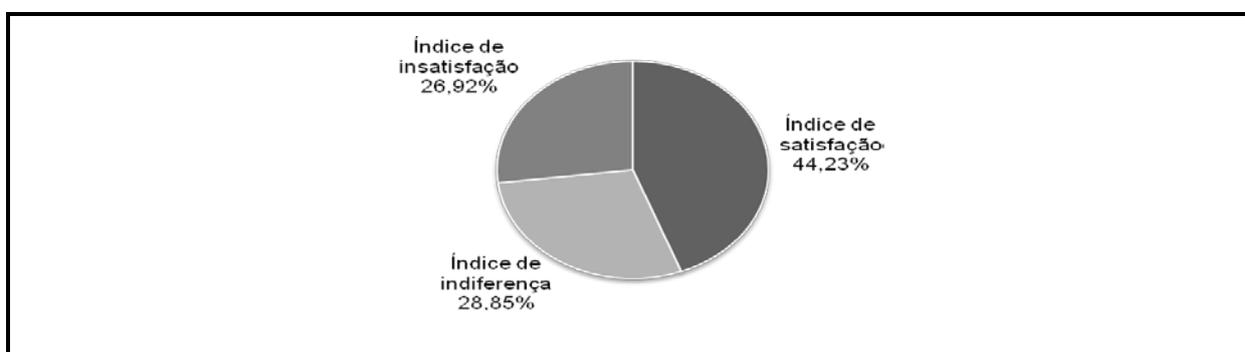
Em relação a esta questão, que também está relacionada à usabilidade do sistema, o índice de satisfação é de apenas 44,23% (TAB. 15, GRAF 3), mostrando que é um ponto que deve ser melhorado para diminuir os índices de indiferença (28,85%) e insatisfação (26,92%) que podem ser considerados altos.

Tabela 15 - Nível de satisfação com relação aos mecanismos de ajuda

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	7	13,46%
Satisfeito	16	30,77%
Indiferente	15	28,85%
Insatisfeito	13	25,00%
Muito insatisfeito	1	1,92%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 3 - Índice de satisfação com relação aos mecanismos de ajuda



Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 15: Clareza das mensagens de erro emitidas pelo sistema**

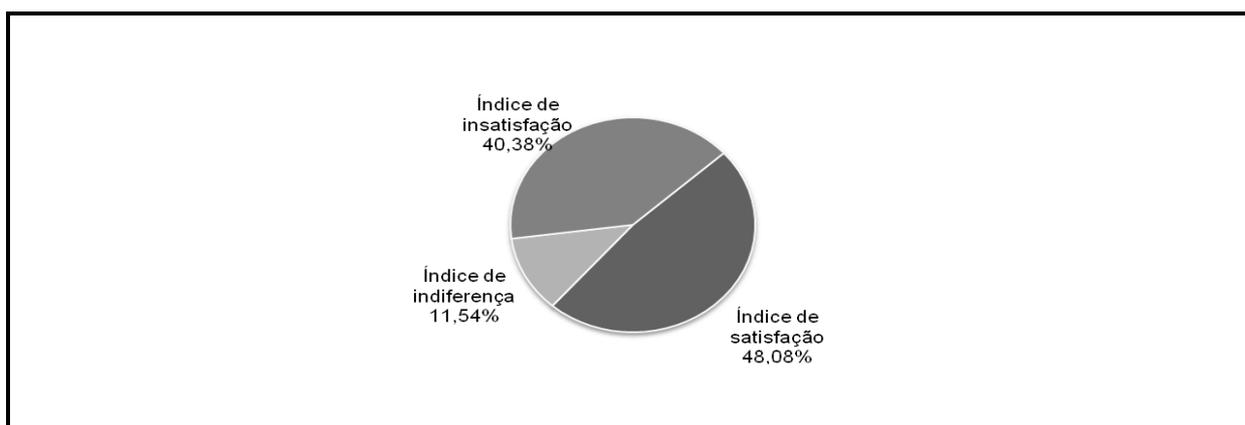
Este é mais um ponto do sistema que deve ser melhorado. O índice de satisfação, conforme a TAB. 16 e o GRÁF. 4, indicam um percentual de 48,08% que pode ser considerado baixo e está bem próximo do índice de insatisfação que é de 40,38%. Segundo o item corretude, dentro do aspecto qualidade visto no capítulo 3, o sistema deve garantir mensagens completas, corretas e claras que permitam ao usuário reconhecer o problema e, desta forma, ter condições de tomar medidas para resolvê-lo.

Tabela 16 - Nível de satisfação com relação à clareza das mensagens de erro

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	4	7,69%
Satisfeito	21	40,39%
Indiferente	6	11,54%
Insatisfeito	17	32,69%
Muito insatisfeito	4	7,69%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 4 - Índice de satisfação com relação à clareza das mensagens de erro



Fonte: Dados da pesquisa

Algumas observações relacionadas a esta questão:

*“Nem todas as mensagens de erro possuem clareza. Sugiro o detalhamento do erro (passo a passo).” (Questionário nº 7).*

*“... Quanto às mensagens de erro, geralmente são muito técnicas e quando acontece tem que repassar ao help desk e às vezes é uma coisa simples que a gente mesmo pode resolver desde que saiba o que é.” (Questionário nº 8).*

*“... Faltam informações mais claras nas mensagens de aviso...” (Questionário nº 45).*

*“Nem sempre as mensagens de erro são claras de forma a me permitir corrigir o que está impedindo o lançamento a ser feito.” (Questionário nº 51).*

- **Questão 16: Serviço de help desk como suporte ao sistema**

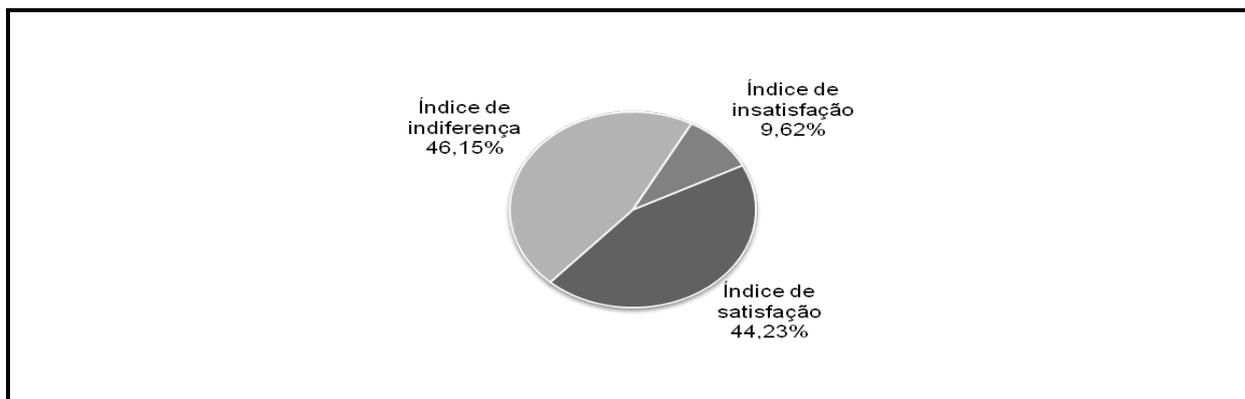
No Sistema Acadêmico da Pós-Graduação existe uma opção de ajuda que funciona como serviço de help desk. Através desta opção, os usuários podem enviar mensagens com dúvidas, comunicação de erros, críticas ou sugestões diretamente à gerência do sistema (PRPG), que nem sempre tem como responder num tempo satisfatório. Este serviço tem como objetivo apoiar os usuários na sua interação com o sistema e deveria apresentar um alto índice de satisfação, mas neste caso este índice foi de apenas 44,23%, conforme pode ser visto na TAB. 17 e no GRÁF. 5. O índice de 46,15% de indiferença é elevado e pode significar que muitos usuários não estão utilizando este serviço, talvez por falta de conhecimento. Desta forma, não teriam como opinar. Se for este o caso, o índice de insatisfação é até relativamente baixo. Portanto, este é um ponto que deve ser investigado e melhorado, pois a qualidade do serviço de apoio ao usuário está relacionada à qualidade do próprio sistema.

Tabela 17 - Nível de satisfação com relação ao serviço de help desk

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	2	3,85%
Satisfeito	21	40,38%
Indiferente	24	46,15%
Insatisfeito	3	5,77%
Muito insatisfeito	2	3,85%
Total	52	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 5 - Índice de satisfação com relação ao serviço de help desk



Fonte: Dados da pesquisa

Algumas observações relacionadas a esta questão:

*“... serviço de help mais claro e mais explicativo em texto no próprio sistema. O que tem hoje é uma tela para enviar dúvidas ao cecom...” (Questionário nº 20).*

*“Achei um pouco falha a matricula help desk da matricula on-line. Tivemos problemas que demoram a ser resolvidos.” (Questionário nº 22).*

- **Questão 17: Velocidade de operação do sistema**

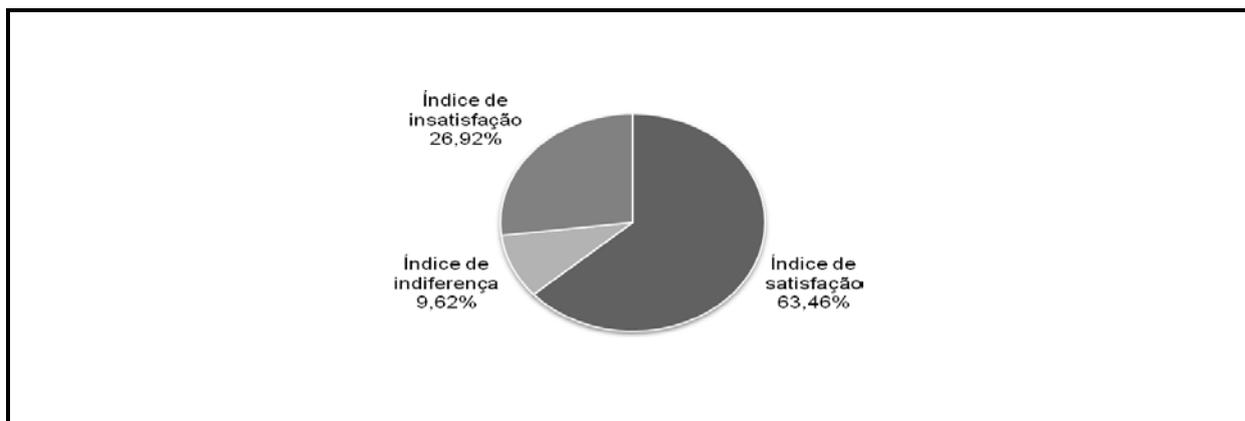
A velocidade de operação diz respeito à qualidade do sistema, especificamente nos fatores eficiência e tempestividade. O sistema deve garantir um desempenho de acordo com os interesses do usuário e que a informação estará disponível de forma rápida no momento certo. A TAB. 18 e o GRAF. 6 mostram um bom índice de satisfação nesta questão (63,46%). Mas, com o avanço tecnológico atual, é possível melhorar a velocidade de operação deste sistema e diminuir a insatisfação que chega a quase 27%.

Tabela 18 - Nível de satisfação com relação à velocidade de operação

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	9	17,31%
Satisfeito	24	46,15%
Indiferente	5	9,62%
Insatisfeito	12	23,08%
Muito insatisfeito	2	3,84%
Total	52	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 6 - Índice de satisfação com relação à velocidade de operação



Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 18: Disponibilidade e número de interrupções durante a utilização do sistema**

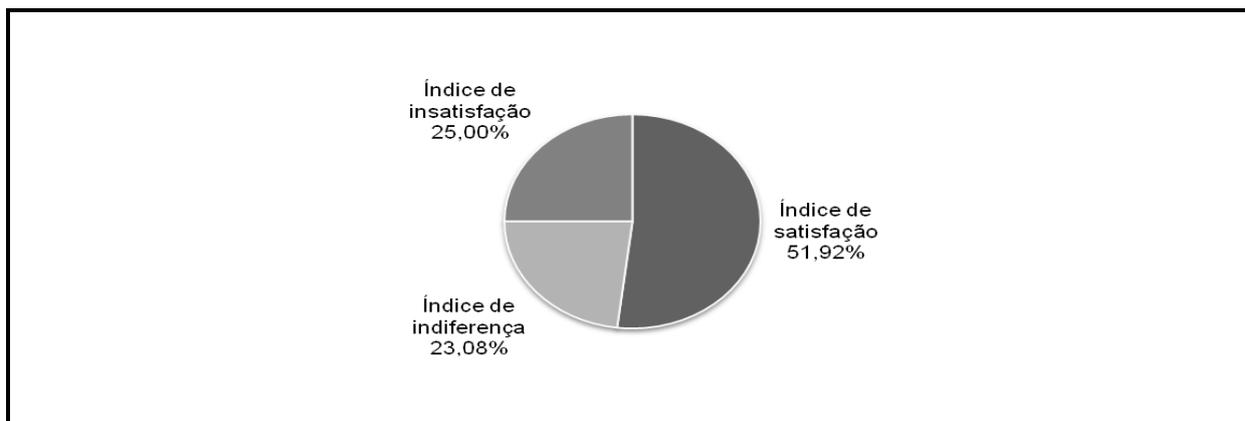
Esta é outra questão relacionada à qualidade do sistema, dentro do fator eficiência, e diz respeito à continuidade, ou seja, ininterrupção das funcionalidades do sistema para o usuário. As interrupções podem estar diretamente relacionadas ao sistema (por exemplo, paradas para manutenção, problemas na rede etc.) ou serem causadas por fatores externos (falta de energia). Pouco mais da metade dos usuários respondentes (51,92%), conforme pode ser visto na TAB. 19 e no GRÁF. 7, estão satisfeitos com esta questão enquanto que 25% estão insatisfeitos. Os responsáveis pelo sistema devem ficar atentos às possíveis causas das interrupções com a intenção de minimizá-las.

Tabela 19 - Nível de satisfação com relação à disponibilidade/interrupções

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	2	3,84%
Satisfeito	25	48,08%
Indiferente	12	23,08%
Insatisfeito	9	17,31%
Muito insatisfeito	4	7,69%
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 7 - Índice de satisfação com relação à disponibilidade/interrupções



Fonte: Dados da pesquisa

As observações referentes a esta questão às vezes se misturam com observações referentes à insatisfação com a velocidade de operação do sistema. Vejamos algumas delas:

*“Algumas seções, como a de credenciamento, ficam dias com o Aviso "erro inesperado" e sem funcionar corretamente.” (Questionário nº 4).*

*“Muitas vezes ele simplesmente parece que trava, fica buscando alguma coisa e para. Pode ser problema do navegador, não tenho certeza.” (Questionário nº 8).*

*“Gostaria de enfatizar a frequência com que o sistema desativa em períodos de muito acesso (ex. matrículas).” (Questionário nº 16).*

*“...as vezes, o sistema fica muito lento e além de várias interrupções diárias.” (Questionário nº 17).*

*“O sistema não avisa quando vai ser interrompido, com antecedência necessária. Às vezes ele é interrompido bruscamente.” (Questionário nº 29).*

- **Questão 19: Exatidão dos cálculos gerados pelo sistema**

Esta questão está ligada diretamente à confiança dos usuários e, também, diz respeito ao aspecto qualidade. Está relacionado com o nível de corretude, que é aquele que garante que o sistema disponibiliza informações completas e **corretas**, sem defeitos. Conforme os dados da TAB. 20 e do GRÁF. 8, podemos ver que a avaliação foi muito positiva. Quase 80% dos respondentes se disseram satisfeitos ou muito satisfeitos neste ponto. Dos 52 usuários 3 estão insatisfeitos, que apesar de ser um número pequeno, não pode ser desconsiderado. Inexatidão implica em

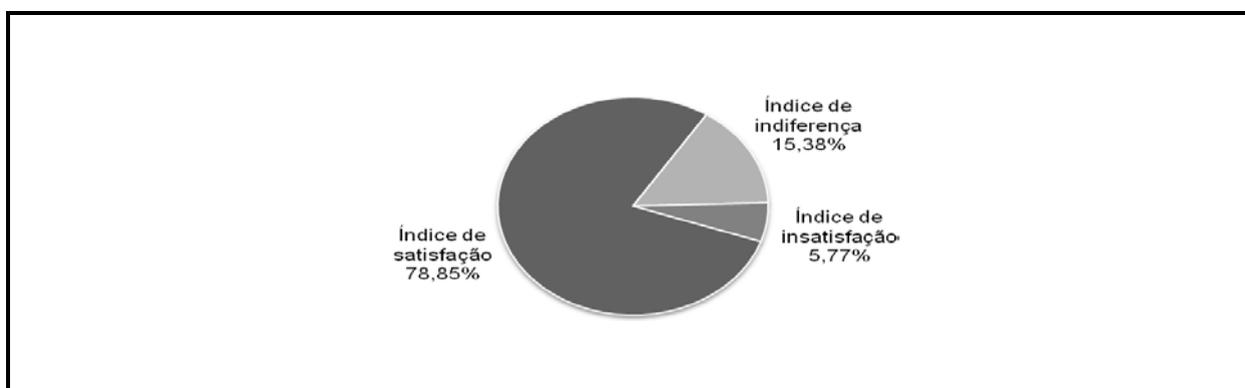
ineficácia do sistema. Infelizmente a pesquisa não nos permitiu identificar o problema já que os respondentes não citaram o problema ocorrido na questão aberta.

Tabela 20 - Nível de satisfação com relação aos cálculos gerados pelo sistema

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	19	36,54%
Satisfeito	22	42,31%
Indiferente	8	15,38%
Insatisfeito	2	3,85%
Muito insatisfeito	1	1,92%
Total	52	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 8 - Índice de satisfação com relação aos cálculos gerados pelo sistema



Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 20 - Informações e relatórios gerados pelo sistema**

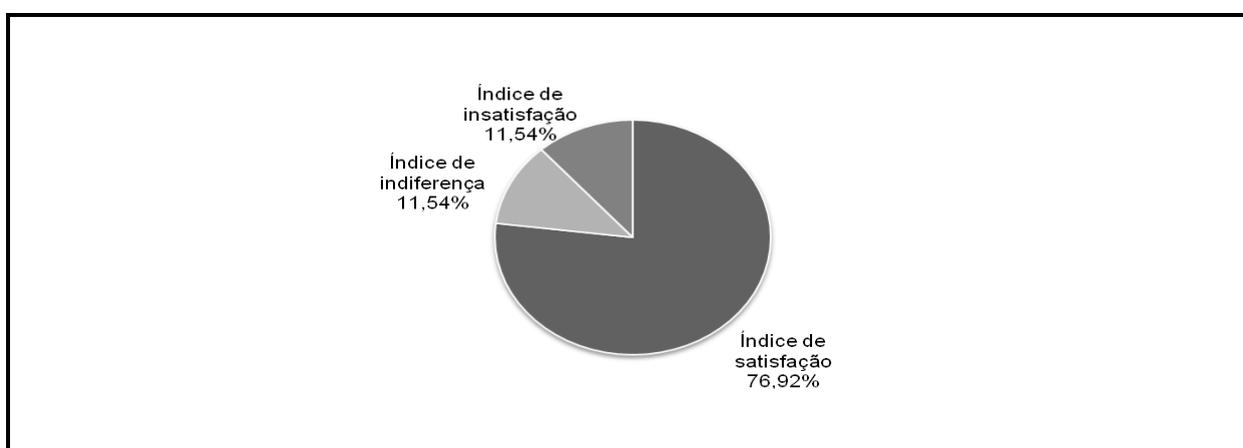
Outro item com avaliação bastante positiva e que também está ligado ao aspecto qualidade. De acordo com a TAB. 21 e o GRAF. 9, 76,92% dos usuários estão satisfeitos ou muito satisfeitos com as saídas geradas pelo sistema contra 11,54% de índice de insatisfação.

Tabela 21 - Nível de satisfação com relação às Informações e relatórios gerados

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	11	21,15%
Satisfeito	29	55,77%
Indiferente	6	11,54%
Insatisfeito	5	9,62%
Muito insatisfeito	1	1,92%
Total	52	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 9 - Índice de satisfação com relação Informações e relatórios gerados



Fonte: Dados da pesquisa

O índice de insatisfação pode está relacionado ao formato dos relatórios, conforme a declaração abaixo:

*“Os relatórios deveriam ser mais agregados e não individuais, pelo CPF do discente. Isso possibilitaria à Coordenação e Colegiado dos Programas acompanharem a vida acadêmica dos discentes.” (Questionário nº 25).*

- **Questão 21: Melhoria da qualidade de seu trabalho proporcionada pelo uso do sistema**

O sistema em foco foi desenvolvido para ajudar na administração e controle das atividades administrativas e acadêmicas da pós-graduação da UFMG. E, pelo nível de satisfação dos usuários (78,85%, TAB. 22 e GRÁF. 10), com relação à melhoria da qualidade de seu trabalho proporcionada pela utilização do sistema, podemos considerar que o objetivo está sendo alcançado. Sendo assim, o sistema apresenta

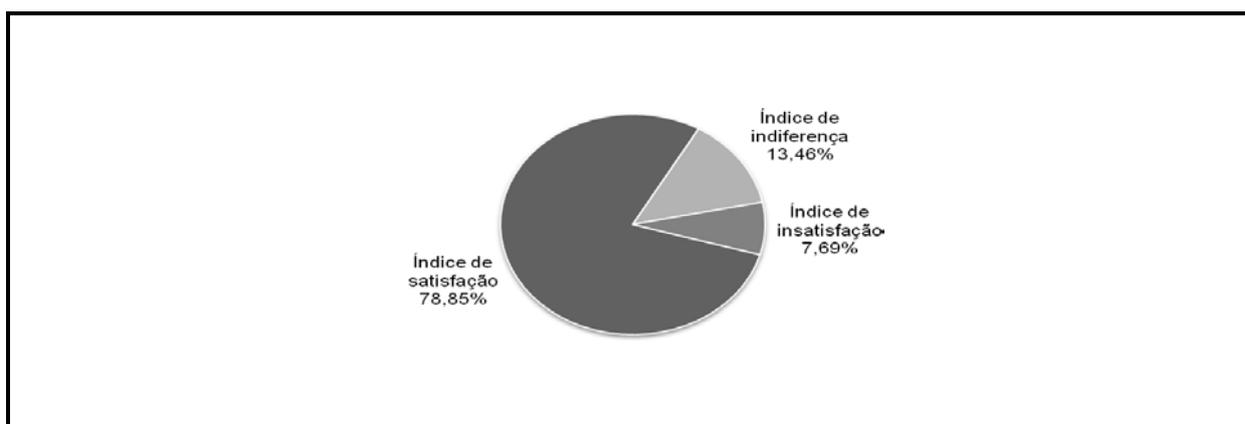
um nível de eficácia satisfatório. Conforme já foi dito, a eficácia é a qualidade de um sistema que permite aos seus usuários atingirem seus objetivos.

Tabela 22 - Nível de satisfação com relação à melhoria da qualidade de trabalho

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	17	32,69%
Satisfeito	24	46,16%
Indiferente	7	13,46%
Insatisfeito	3	5,77%
Muito insatisfeito	1	1,92%
Total	52	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 10 - Índice de satisfação com relação à melhoria da qualidade de trabalho



Fonte: Dados da pesquisa

- **Questão 22: Melhoria da produtividade ou economia de tempo na execução de suas tarefas devido ao uso do sistema**

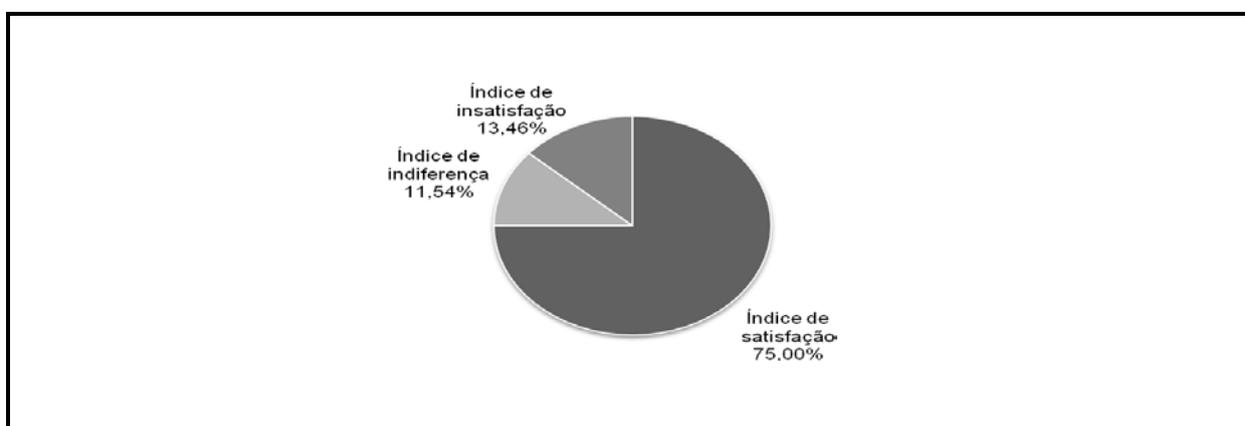
O índice de satisfação com a melhoria da produtividade e economia de tempo na execução das tarefas também foi bastante positivo (75%, TAB. 23 e GRÁF. 11). Podemos considerar que o sistema apresenta, então, um nível de eficiência que atende aos interesses dos usuários. A eficiência é a qualidade que permite ao usuário realizar suas tarefas num tempo satisfatório.

Tabela 23 - Nível de satisfação com relação à melhoria da produtividade

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	14	26,92%
Satisfeito	25	48,08%
Indiferente	6	11,54%
Insatisfeito	6	11,54%
Muito insatisfeito	1	1,92%
Total	52	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 11 - Índice de satisfação com relação à melhoria da produtividade



Fonte: Dados da pesquisa

Os índices de insatisfação das questões 21 (7,69%) e 22 (13,46%) apesar de serem baixos merecem uma atenção especial. A insatisfação, neste caso, poderia representar queda na qualidade ou na produtividade dos usuários insatisfeitos, o que seria muito preocupante. Estes usuários reclamaram, através da questão aberta, principalmente da falta de treinamento, além da falta de clareza das mensagens, da lentidão e do serviço de help desk. Vejamos algumas observações de usuários que informaram estar insatisfeitos ou muito insatisfeitos em relação a alguma destas duas questões:

*“Minha sugestão é que fosse feito um treinamento de uso do sistema com todas as secretárias, pois acho que facilitaria e muito.” (Questionário nº 34).*

*“A interface é lenta, as informações não chegam em tempo real aos usuários. Muitas vezes fica fora do ar. Entretanto, a pior situação é a falta de treinamento.” (Questionário nº 37).*

*“Faltam informações mais claras nas mensagens de aviso. Entretanto, o principal problema é a falta de um treinamento sobre o Sistema, aliás, falta treinamento para os Secretários de Pós-Graduação que se chegam inexperientes, aprendem cometendo erros, o que prejudica muito a qualidade do trabalho..” (Questionário nº 45).*

- **Questão 23 - Com relação ao sistema, de maneira geral**

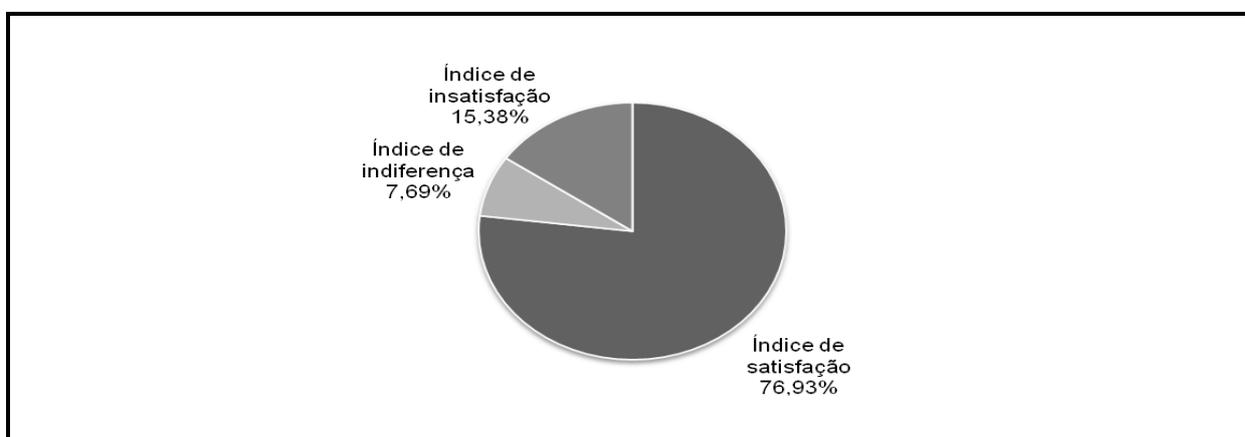
Na avaliação do sistema com um todo, o índice de satisfação de 76,93% representando 40 dos 52 questionários respondidos, conforme a TAB. 24 e o GRÁF. 12, indica que ele está atendendo aos objetivos para os quais foi concebido. Apesar de podermos considerar um número bastante satisfatório, não se deve esquecer que alguns dos itens analisados anteriormente apresentaram índices de insatisfação elevados. Ou seja, a satisfação do usuário com o sistema ainda pode melhorar significativamente.

Tabela 24 - Nível de satisfação com relação ao sistema, de maneira geral

Opções	Frequência	Percentual
Muito satisfeito	8	15,39%
Satisfeito	32	61,54%
Indiferente	4	7,69%
Insatisfeito	7	13,46%
Muito insatisfeito	1	1,92%
Total	52	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 12 - Índice de satisfação com relação ao sistema, de maneira geral



Fonte: Dados da pesquisa

As observações a seguir confirmam o índice de satisfação geral com o sistema:

*“O sistema trouxe agilidade no desempenho das atividades no setor de Pós-Graduação.” (Questionário nº 5).*

*“Como secretária, minha nota é 10 para o sistema acadêmico e para a PRPG.” (Questionário nº 10).*

*“No meu ponto de vista, de uma forma geral, o novo sistema acadêmico veio facilitar bastante; o sistema PLENUS já estava mesmo arcaico; os pontos que considerei insatisfatórios não dependem do criador do sistema e sim do apoio logístico da UFMG para o funcionamento” (Questionário nº 12).*

*“Como todo sistema novo, no começo foi um pouco difícil de adaptar, por causa da quantidade de dúvidas. Porém, à medida que vamos utilizando e aprendendo, conclui-se que o Sistema é muito bom e nos auxilia bastante.” (Questionário nº 48).*

A seguir apresentamos o resultado do cruzamento dos dados de questões relativas ao perfil do usuário com a questão referente ao índice de satisfação geral.

A TAB. 25 mostra que o índice de satisfação cresce à medida que o usuário adquire experiência com o uso do sistema. Isto reforça a importância do treinamento para melhoria do índice de satisfação.

Tabela 25 - Nível de satisfação geral x experiência com o uso do sistema

	Índice de Satisfação	Indiferença	Índice de Insatisfação	Total
Muita experiência	90,48%	0,00%	9,52%	100,00%
Experiência Mediana	70,37%	11,11%	18,52%	100,00%
Pouca Experiência	50,00%	25,00%	25,00%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

A TAB. 26 confirma o que foi exposto no referencial teórico sobre a importância da participação do usuário no desenvolvimento do sistema. São os usuários que conhecem detalhadamente as tarefas que são executadas no dia-a-dia e serão eles que farão uso efetivo do sistema, se este atender às suas necessidades. Os usuários que participam do desenvolvimento tornam-se corresponsáveis, o que aumenta as chances de sucesso do sistema. Neste caso específico, apesar da

pequena participação, todos os 6 usuários (100%) respondentes que participaram do desenvolvimento estão satisfeitos com o sistema.

Tabela 26 - Nível de satisfação geral x participação no desenvolvimento

Participou?	Índice de Satisfação	Indiferença	Índice de Insatisfação	Total
Sim	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Não	73,91%	8,70%	17,39%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

A TAB. 27 mostra que mesmo os usuários que utilizam outro sistema no auxílio às suas atividades administrativas estão satisfeitos de maneira geral com o sistema. Como já foi dito, o sistema ainda não está completo. O desenvolvimento de novas funcionalidades poderá melhorar ainda mais a satisfação dos usuários.

Tabela 27 - Nível de satisfação geral x utilização de sistema complementar

Utiliza?	Índice de Satisfação	Indiferença	Índice de Insatisfação	Total
Sim	76,92%	3,85%	19,23%	100,00%
Não	76,92%	11,54%	11,54%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa

Finalmente a TAB. 28 apresenta os índices de satisfação por nível de pós-graduação com o qual os usuários respondentes trabalham. O sistema é o mesmo para toda a pós-graduação, mas existem algumas funcionalidades que são específicas de um determinado nível. Apesar disso, o índice de satisfação foi o mesmo. Portanto, podemos considerar que o sistema está atendendo igualmente aos colegiados, independente do nível do curso do qual ele é responsável.

Tabela 28 - Nível de satisfação geral x nível de pós-graduação

	Índice de Satisfação	Indiferença	Índice de Insatisfação	Total
<i>Lato sensu e stricto sensu</i>	81,25%	6,25%	12,50%	100,00%
<i>Lato sensu</i>	75,00%	8,33%	16,67%	100,00%
<i>Stricto sensu</i>	75,00%	8,33%	16,67%	100,00%

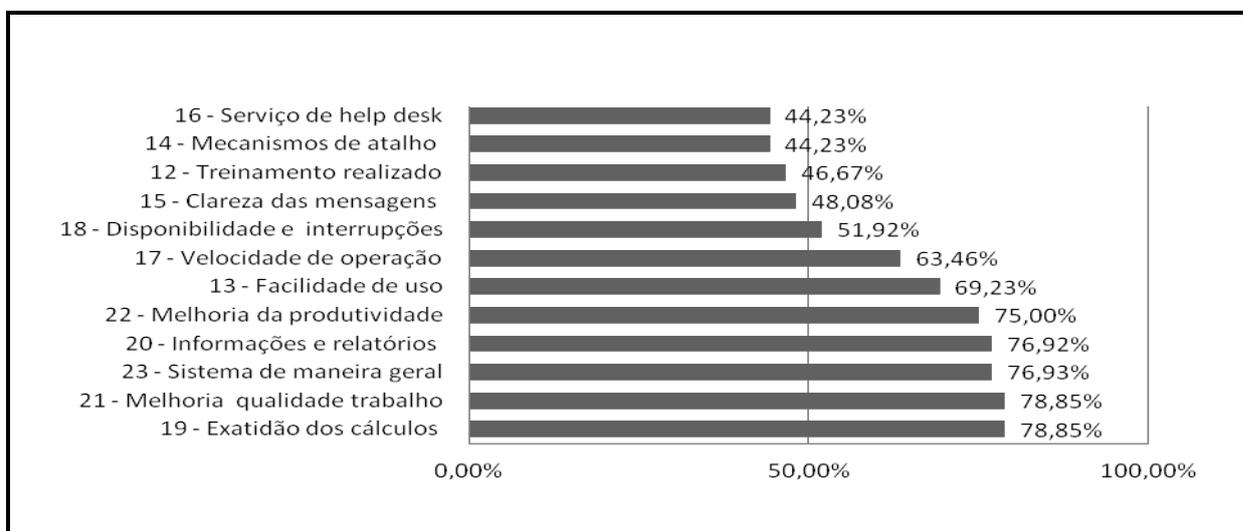
Fonte: Dados da pesquisa

### 5.3 Análise das observações feitas pelos usuários

A questão 24, um espaço aberto e de preenchimento opcional, foi incluída para que os usuários pudessem apresentar sugestões, críticas ou reclamações sobre o sistema avaliado e, também, apontar, caso existissem, os motivos de insatisfação considerados nas respostas às questões.

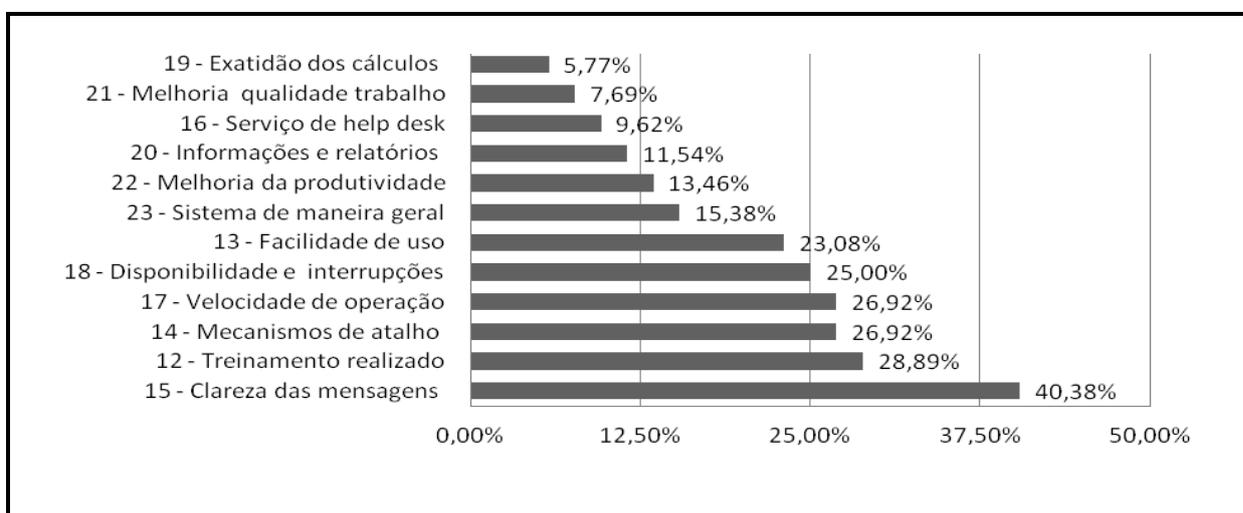
Para ajudar na análise das observações feitas pelos usuários, os gráficos a seguir apresentam os níveis de satisfação (GRÁF. 13) e insatisfação (GRÁF. 14) dos diversos itens avaliados, de forma agrupada.

GRÁFICO 13 - Índice de **satisfação** por item avaliado



Fonte: Dados da pesquisa

GRÁFICO 14 - Índice de **insatisfação** por item avaliado



Fonte: Dados da pesquisa

Do total de 52 usuários que responderam ao questionário, 41 preencheram a questão 24. Os assuntos mais citados nesta questão podem ser vistos na TAB. 29 abaixo:

Tabela 29 - Assuntos citados na questão 24 (aberta)

Assunto citado	Total de respostas
Melhorias e/ou novas funcionalidades	19
Insatisfação com o treinamento	13
Satisfação com o sistema em geral	10
Interrupção do sistema	8
Insatisfação com as mensagens do sistema	5
Insatisfação com serviço de help desk	2
Insatisfação com a velocidade do sistema	1

Fonte: Dados da pesquisa

Algumas das observações feitas pelos usuários nesta questão já foram citadas junto à análise dos resultados das questões relacionadas ao nível de satisfação do usuário com o sistema.

A maioria dos respondentes preencheu esta questão com sugestões para melhoria e/ou críticas apontando o motivo da insatisfação, conforme pode ser observado nas seguintes observações:

*“Seriam vários pontos a serem melhorados:*

*1 - serviço de help mais claro e mais explicativo em texto no próprio sistema. O que tem hoje é uma tela para enviar dúvidas ao cecom; 2 - abertura de opções para se digitar nome ou números de matrículas, nome ou código da disciplina etc; 3 - mensagem de erro ou algum aviso no ato de colocar o nome ou número de matrícula do aluno e não esperar o final da tela para aparecer. Exemplo: na tela de trabalho final, vc digita todo o trabalho e na hora de confirmar, aparece a tela de erro avisando que o aluno não tem orientador, ou não esta integralizado ou etc; 4 - aumentar o tempo da tela aberta. Ex.: vc abre o sistema, deixa aberto enquanto olha alguma outra coisa e quando volta, digita algo na tela no sistema, confirme e o sistema sai do ar, tendo que voltar com senha e entrando de novo no sistema e tendo que digitar novamente; 5 - sistema pela metade. Ex.: histórico atrás do certificado ainda precisa ser feito a mão, pois ainda não temos como imprimir direto do sistema, aumentando assim possibilidades de erros; 6 - menus mais explicativo, mais incorporados, mais objetivos.” (Questionário nº 20).*

*“Item matrícula: a impressão do comprovante de matrícula deveria ser mais objetivo. O sistema fica pulando de tela em tela, sem necessidade, até chegar, finalmente, na caixa de impressão. Isso já foi sugerido várias vezes, mas sem resultado.” (Questionário nº 26).*

*“Ampliar as opções de tipos de relatórios (ex: relatórios de titulados, relatórios constando os co-orientadores, relatórios de alunos que realizaram o exame de qualificação).” (Questionário nº 9).*

*“Sugiro: Declaração de Conclusão, Banca Examinadora(Gerar Carta Convite, Carta Convocação), Histórico completo que imprima no verso do Certificado.” (Questionário nº 43).*

Um dos itens de maior insatisfação dos usuários é o treinamento para utilização do sistema. Além de aparecer como segundo item mais citado na questão 24 também foi o segundo item de insatisfação, conforme mostrado no GRÁF. 14.

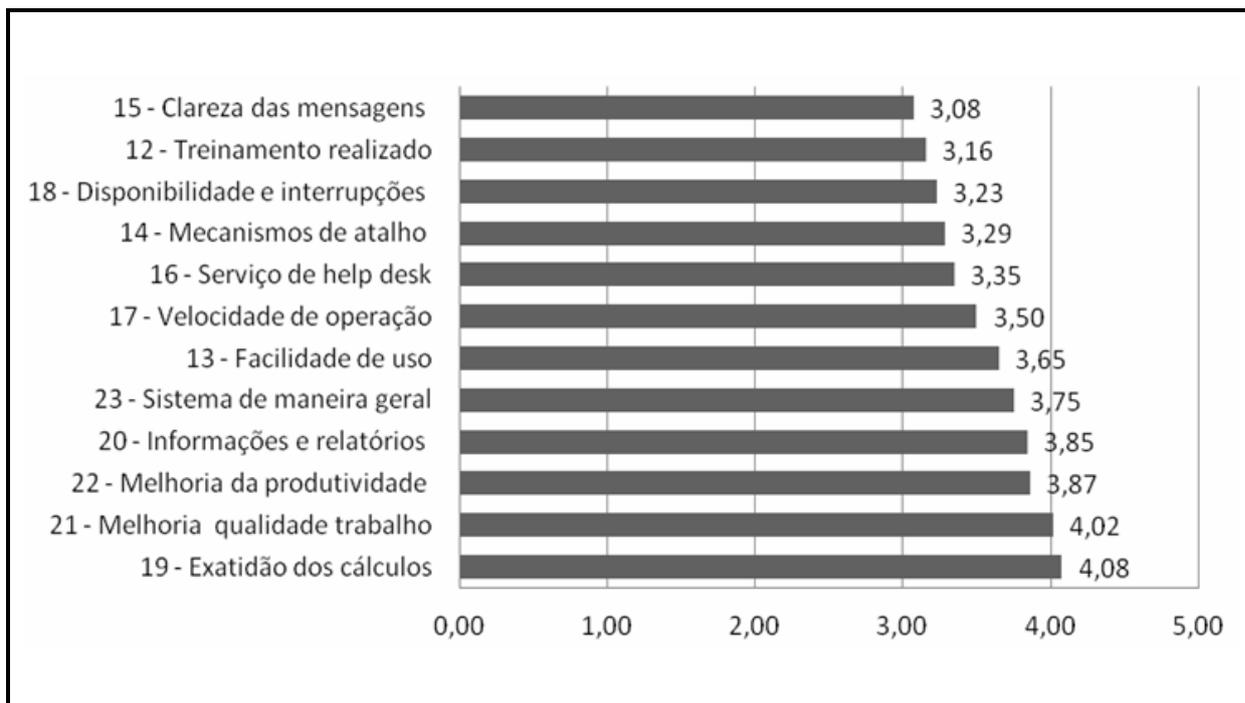
A clareza das mensagens, item de maior insatisfação com o sistema (40,38%), conforme o GRÁF. 14, foi citado por 5 usuários.

Apesar da maioria dos usuários (51,92%, GRÁF. 13) estar satisfeita com a disponibilidade do sistema, o índice de insatisfação (25%, GRÁF. 14) reflete as respostas de 8 usuários na questão 24.

Os outros assuntos citados pelos usuários na questão 24 foi o serviço de help desk com somente 2 observações, apesar de ter apresentado o menor índice de satisfação (44,23%, GRÁF. 13) dentre todos os itens e a velocidade do sistema (1 observação).

Para finalizar a análise dos resultados, apresentamos a média ponderada da avaliação feita pelos usuários que foi calculada da seguinte forma: foram atribuídos pesos para cada opção de resposta: "Muito Satisfeito" (5), "Satisfeito" (4), "Indiferente" (3), "Insatisfeito" (2) e "Muito Insatisfeito" (1). Este peso foi multiplicado pelo número de usuários (frequência) que escolheram aquela opção de resposta. A média é o resultado do quociente entre a somatória de frequência x peso pelo total de usuários que responderam a questão. Isto foi feito para cada questão e também para cálculo da média geral. O resultado pode ser verificado no GRÁF. 15 abaixo.

GRÁFICO 15 – Médias de Avaliação



Fonte: Dados da pesquisa

Quanto mais próximo de 5 mais alta é a satisfação do usuário em relação ao item avaliado. Dos 12 itens 10 ficaram com média entre 3 e 4 e somente 2 ficaram acima da média 4. A média geral ficou em 3,57 e reforça a necessidade de um atenção especial aos itens com percentuais de insatisfação mais altos (GRAF. 14), como por exemplo clareza das mensagens e treinamento.

A média de avaliação do sistema de maneira geral de 3,75 (GRAF. 15) está de acordo com o índice de satisfação de 76,93% (GRAF. 13) e juntamente com os índices de satisfação em relação à melhoria da produtividade e na qualidade do trabalho, indica que o sistema está sendo reconhecido como uma ferramenta importante no auxílio ao trabalho das secretarias dos colegiados, mas que pode e deve ser melhorado. Isto pode ser percebido na observação abaixo:

*“Tenho uma visão antes e depois do sistema acadêmico da Pós-Graduação, portanto meu grau de satisfação é ótimo, mas acredito que poderá se tornar excelente.” (Questionário nº 17).*

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de um novo Sistema Acadêmico para a Pós-Graduação da UFMG surgiu em função de três motivos principais: a tecnologia ultrapassada do sistema anterior, a deficiência deste no atendimento às necessidades informacionais dos usuários e o rápido crescimento da pós-graduação da Universidade, que exigia cada vez mais uma ferramenta capaz de auxiliar na sua gestão. Foi feito, então, um planejamento para construção de um sistema que levasse em consideração, principalmente, estes três motivos.

A equipe de desenvolvimento do novo sistema utilizou modernas ferramentas de construção de sistemas de interface Web e se preocupou, ainda que timidamente, com participação dos usuários. Apesar disto, os resultados obtidos neste estudo mostram que o sistema teve um impacto positivo junto aos usuários, facilitando e melhorando a rotina das atividades administrativas e acadêmicas, que são executadas nas secretarias dos colegiados.

Podemos apontar como principais pontos positivos do novo sistema a melhoria na qualidade e a melhoria na produtividade do serviço executado pelos usuários, o que foi percebido claramente pelos usuários. A confiança dos usuários nos cálculos efetuados pelo sistema, as informações e relatórios apresentados, a facilidade no uso do sistema, dentre outros aspectos, ajudaram nesta percepção.

Vale ressaltar que existem ainda muitas funcionalidades importantes a serem implementadas, o que demonstra um potencial de crescimento da satisfação dos usuários em relação a este sistema. As sugestões de melhorias e solicitações de novas funcionalidades feitas pelos usuários, se executadas, deverão torná-lo ainda mais abrangente, o que dispensaria a utilização de um sistema complementar.

Entre os pontos negativos, conforme a percepção dos usuários, destacam-se os seguintes: insatisfação com as mensagens exibidas pelo sistema, o treinamento realizado, as interrupções e a lentidão na operação do sistema. A propósito desses aspectos, é muito importante que o gerente do sistema – no caso a PRPG – solicite

providências junto aos órgãos competentes no sentido de corrigir estes e outros problemas apontados pelos usuários, para que ele se torne um sistema ainda mais confiável.

Boa parte das reclamações dos usuários, no que diz respeito à interrupção e lentidão do sistema, deverão ser resolvidas com a melhoria da infraestrutura de rede e com o aumento da capacidade de processamento dos servidores utilizados durante a realização do presente estudo. Esta é uma preocupação constante da Diretoria de Tecnologia da Informação e do CECOM.

O treinamento, que também foi um dos itens de maior insatisfação, assim como a criação de um manual do usuário, que esteja sempre atualizado e disponível como uma opção do sistema, poderá resolver um problema apontado pelos usuários: a chegada de novos funcionários, sem experiência, nos setores de pós-graduação das unidades. Estes dois aspectos, treinamento e manual, exigem uma ação conjunta entre a PRPG e o DRCA.

O serviço de help desk hoje se resume a um formulário disponível no sistema para reclamações e sugestões. A implantação real deste serviço, onde os usuários poderiam esclarecer dúvidas e receber informações sobre o sistema, também contribuiria para evitar o mau uso do sistema por falta de conhecimento e suporte.

Após a solução dos problemas relatados, atendimento das melhorias sugeridas e a implantação das funcionalidades faltantes, recomenda-se a realização de novo estudo sobre a satisfação dos usuários. Todas as ações no sentido de tornar este sistema melhor e mais completo devem ser tomadas. Pelos resultados apresentados neste primeiro estudo, o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG tem tudo para ser a grande ferramenta de apoio à Pós-Graduação *stricto* e *lato sensu* da UFMG.

## REFERÊNCIAS

AROUCK, Osmar. *Avaliação de Sistemas de Informação: revisão da literatura. Transinformação*, v.13, n. 1, p.7-21, jan./jun. 2001.

BAX, Marcello. P.; LEAL, George J. *Serviços Web e a evolução dos serviços em TI*. Datagramazero, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, 2001. Disponível em <[http://www.dgz.org.br/abr01/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/abr01/F_I_art.htm)>. Acesso em 10 julho 2011.

COSTA, Marilene Vieira Lopes da. *O uso de sistemas de informações gerenciais em empresas: estudo de caso na Andrade Gutierrez Concessões – AGC*. 2004. 86 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/1843/ECID-6A2R3A>>. Acesso em 28 de maio de 2011.

DAVENPORT, T. H. *Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 1998. 316 p.

DELONE, William H., MCLEAN, Ephraim R. *Information system success: the quest for dependent variable*. *Information Systems Research*, v.3, p.60-95. 1992 *apud* AROUCK, Osmar. *Avaliação de Sistemas de Informação: revisão de literatura. Transinformação*, v.13, n. 1, p.7-21, jan./jun. 2001.

DIAS, Cláudia. *Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis*. 2a.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 296 p.

DIAS, Fernando Skackauskas. *Avaliação de sistemas de informação: revisão de publicações científicas no período de 1985-2005*. 2006. 161 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1843/VALA-6UXQYC>>. Acesso em: 20 de maio de 2011.

DIAS, Raquel. Métricas para avaliação de sistemas de informação. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, v. 1, n. 1, nov. 2002. Disponível em: <<http://revistas.facecla.com.br/index.php/reinfo/article/viewFile/117/pdf>>. Acesso em: 20 de maio 2011.

FRANÇA, Vera Veiga. *Paradigmas da Comunicação: conhecer o que?* Ciberlegenda da UFF, n. 5, 2001, Disponível em <<http://www.uff.br/mestcii/vera1.htm>>. Acesso em 28 de maio de 2011.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. *O método de pesquisa survey*. *Revista de Administração da USP (RAUSP)*, São Paulo, v.35, n.3, p.105-112, jul/set, 2000.

FURNIVAL, Ariadne Chloë. *A participação dos usuários no desenvolvimento de sistemas de informação*. *Revista Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 2, p. 1-13 1995-Artigos. Disponível em: <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/437/395>.

Acesso em 28 maio 2011.

LAUDON, Kenneth. C.; LAUDON, Jane. P. *Sistemas de Informação Gerenciais Administrando a Empresa Digital*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

LE COADIC, Yves-François. *A Ciência da Informação*. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004. 124 p.

NASCIMENTO, Luciano P. R. *O Usuário e o Desenvolvimento de Sistemas*. Santa Catarina: Visual Books, 2003. 98 p.

NIELSEN, Jacob. *Usability Engineering*. Boston – USA: Academic Press. 1999a. 362 p. *apud* DIAS, Cláudia. *Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis*. 2.ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003. 296 p.

OBERHOFER, Cecília Alves. *Conceitos e princípios para avaliação de sistemas de informação*. *Ciência da Informação*, 12 (1):45-51, 1983.

O'BRIEN, James A. *Sistemas de Informação e as decisões gerenciais na era da Internet*. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. *Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais*. 12.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George .W. - *Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial*. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 646 p.

TURBAN, Efraim; RAINER, R. Kelly; POTTER, Richard E. *Administração de tecnologia da informação: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG. Disponível em: <<http://www.ufmg.br>>. Acesso em: 10 de maio de 2011.

## APÊNDICE A – Questionário de Pesquisa

### AVALIAÇÃO DO SISTEMA ACADÊMICO DA PÓS-GRADUAÇÃO DA UFMG

Prezado(a) Secretário(a),

O questionário abaixo é parte da pesquisa necessária para elaboração do meu trabalho de conclusão de curso de Especialização em Gestão Estratégica da Informação da Escola de Ciência da Informação da UFMG. O objetivo deste trabalho é avaliar o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação através de pesquisa de satisfação dos(as) secretários(as) dos colegiados dos cursos de pós-graduação (lato e stricto sensu) e, também, servir de base para melhorias no sistema.

Peço a sua colaboração solicitando que responda às questões abaixo e informo que os questionários não serão identificados, preservando o sigilo das respostas.

O questionário foi dividido em duas partes. Na primeira parte, as questões terão o objetivo de identificar o perfil dos usuários. Na segunda parte serão apresentadas as questões referentes ao grau de satisfação deles em relação ao sistema. Todas as secretarias dos colegiados dos cursos de pós-graduação receberão o questionário e poderão respondê-lo.

Obrigado,

Raimundo Natalino Chaves

\*Obrigatório

#### 1a. Parte - Perfil do Usuário

##### 1 - Qual é a sua faixa etária? \*

- Até 25 anos
- De 26 a 35 anos
- De 36 a 45 anos
- De 46 a 55 anos
- Acima de 55 anos

##### 2 - Há quanto tempo você trabalha na UFMG? \*

- Até 5 anos
- Entre 5 e 10 anos
- Entre 10 e 15 anos
- Acima de 15 anos

##### 3 - Como você avalia sua experiência com o uso de computadores? \*

- Pouca experiência
- Experiência mediana
- Muita experiência

##### 4 - Como você avalia sua experiência com o uso da Internet? \*

- Pouca experiência
- Experiência mediana
- Muita experiência

**5 - Com qual nível da pós-graduação você trabalha atualmente? \***

- stricto sensu (mestrado e doutorado)
- lato sensu (especialização)
- Ambos

**6 - Há quanto tempo você utiliza o Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG? \***

- Há um semestre
- Há dois semestres
- Há mais de dois semestres

**7 - Como você avalia sua experiência com o uso do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG? \***

- Pouca experiência
- Experiência mediana
- Muita experiência

**8 - Qual é a sua frequência de uso do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG? \***

- Diariamente
- Algumas vezes por semana
- Algumas vezes por mês
- Algumas vezes no semestre
- Somente no final do semestre

**9 - Qual tipo de treinamento do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação da UFMG você utilizou? \***

(nesta questão você poderá marcar mais de uma opção)

- Manual do Usuário
- Treinamento presencial (PRPG/DRCA/CECOM)
- Com um colega de trabalho
- Nenhum

**10 - Você participou da equipe de desenvolvimento do sistema em algum momento? \***

(durante a fase de especificação, por exemplo)

- Sim
- Não

**11 - Você utiliza algum outro sistema de informação computadorizado que complementa o auxílio às suas atividades como secretária de colegiado de curso da pós-graduação? \***

- Sim
- Não

## 2a. Parte - Grau de Satisfação

Nas questões de 12 até 23, referentes ao uso do Sistema Acadêmico da Pós-Graduação, o usuário deverá indicar o nível de satisfação em relação a cada item. \*

	Muito satisfeito	Satisfeito	Indiferente	Insatisfeito	Muito insatisfeito
12 - Treinamento realizado	<input type="radio"/>				
13 - Facilidade de uso	<input type="radio"/>				
14 - Mecanismos de atalho ou ajuda na utilização do sistema	<input type="radio"/>				
15 - Clareza das mensagens de erro emitidas pelo sistema	<input type="radio"/>				
16 - Serviço de help desk	<input type="radio"/>				
17 - Velocidade de operação	<input type="radio"/>				
18 - Disponibilidade e número de interrupções durante a sua utilização	<input type="radio"/>				
19 - Exatidão dos cálculos gerados pelo sistema	<input type="radio"/>				
20 - Informações e relatórios gerados pelo sistema	<input type="radio"/>				
21 - Melhoria da qualidade de seu trabalho proporcionada pelo uso do sistema	<input type="radio"/>				
22 - Melhoria da produtividade ou economia de tempo na execução de suas tarefas devido ao uso do sistema	<input type="radio"/>				
23 - Com relação ao sistema, de maneira geral	<input type="radio"/>				

**24 - No espaço abaixo você poderá apresentar sugestões, críticas ou reclamações sobre o sistema e, também, apontar, caso existam, os motivos de insatisfação considerados para responder as questões acima. \***

**Muito obrigado pela sua valiosa colaboração.**

Não se esqueça de clicar no botão Enviar (ou Submit).

Tecnologia [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)