

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Alexsandro Juliano de Oliveira

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO NO SISTEMA INTEGRADO DE
GESTÃO UTILIZADO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Porto Alegre
2008

Alexsandro Juliano de Oliveira

QUALIDADE DA INFORMAÇÃO NO SISTEMA INTEGRADO DE
GESTÃO UTILIZADO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof.Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada

Porto Alegre
2008

Alexsandro Juliano de Oliveira

**QUALIDADE DA INFORMAÇÃO NO SISTEMA INTEGRADO DE
GESTÃO UTILIZADO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof.Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada

Conceito Final:

Aprovado emde..... de.....

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Aristeu Jorge dos Santos – UFRGS

Danilo dos Santos Telechi – 1º Ten Esp.Com.

Orientador – Prof. Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada – UFRGS

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada pela paciência, dedicação e pelos conhecimentos a mim transmitidos.

À UFRGS e à Escola de Administração pelo ensino de qualidade. A todos os professores da UFRGS que tanto contribuíram para minha formação profissional e pessoal.

Ao Prof. Dr. Stefano Florissi, pelo exemplo de sabedoria, empatia, compreensão, dedicação e profissionalismo. Sem dúvida um exemplo a ser seguido.

À Força Aérea Brasileira, pela oportunidade de desenvolver este trabalho e por ter aberto meus horizontes, apresentando-me este Brasil maravilhoso. A todos os meus superiores e pares pela colaboração, especialmente ao Ten Danilo dos Santos Telechi.

A minha mãe, por tudo o que sou, por tudo o que conquistei e pelo amor a mim dedicado.

Ao meu primo, Ivan, pelo exemplo de caráter e personalidade, pelos ensinamentos, por ser o meu norte. A minha tia Ivanise, por todo o apoio recebido, sem o qual jamais chegaria até aqui.

A minha querida namorada Juliana, por sua presença, pelo seu amor, companheirismo e compreensão.

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de avaliar a qualidade da informação no SILOMS, sistema integrado de gestão utilizado na Força Aérea Brasileira. Os constantes esforços para implantar o modelo gerencial da administração pública têm como uma de suas conseqüências a adoção e utilização dos mais diversos recursos de TI. A implantação e utilização do SILOMS como ferramenta de gestão, tem mobilizado muitos esforços para que o sistema realmente atinja seus objetivos. Assim, avaliar a qualidade da informação é uma forma de verificar se o sistema tem gerado e disponibilizado informações de valor para seus usuários e para a organização, ou seja, uma forma de verificar se o retorno gerado é compatível com o esperado. Foi utilizado um instrumento de pesquisa para identificar as principais dimensões de QI para o caso em questão e um instrumento final onde foi avaliada a QI com base nas dimensões previamente escolhidas. Após a verificação e análise dos resultados, foi possível identificar alguns pontos onde é necessária uma atenção especial com fins de aumentar a QI, assim como pontos que os usuários consideram positivos ou dentro das expectativas.

Palavras-chave: Qualidade da informação, Sistema ERP.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Destacamentos CINDACTA2.....	14
Quadro 2 – As 15 dimensões de QI.....	27
Quadro 3 – As 4 categorias de QI	27
Figura 1 – Perfil dos usuários chave	36
Gráfico 1 – Amostra distribuída por idade	38
Gráfico 2 – Amostra distribuída por formação	38
Gráfico 3 – Amostra distribuída por função.....	39
Gráfico 4 – Amostra distribuída por tempo de uso	39
Gráfico 5 – Amostra distribuída por organização.....	40
Figura 2 – Impactos de QI	41
Figura 3 – Dimensão Acessibilidade.....	45
Figura 4 – Dimensão Completeza	46
Figura 5 – Dimensão Livre de erros.....	48
Figura 6 – Dimensão Interpretabilidade.....	49
Figura 7 – Dimensão Entendimento.....	50
Figura 8 – Dimensões de QI	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Total de usuários cadastrados.....	29
Tabela 2 – Resultado questionário preliminar	37
Tabela 3 – Distribuição das observações para impactos de QI	42
Tabela 4 – Correlação entre as variáveis de Impactos de QI.....	42
Tabela 5 – Coeficiente alfa de Cronbach Dimensões de QI	44
Tabela 6 – Regressão da variável Satisfação de QI.....	52
Tabela 7 – Regressão da variável Produtividade.....	52
Tabela 8 – Regressão da variável Controle.....	52
Tabela 9 – Regressão da variável Inovação	52
Tabela 10 – Regressão da variável Decisão.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CINDACTA2 – Segundo Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo

DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo

DTCEACG – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Campo Grande

DTCEACGU – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Canguçu

DTCEACO – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Canoas

DTCEACR – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Corumbá

DTCEACT – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Curitiba

DTCEACTD – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Catanduvas

DTCEAFI – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Foz do Iguaçu

DTCEAFL – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Florianópolis

DTCEAJGI – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Jaraguari

DTCEAMDI – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo do Morro da Igreja

DTCEAPA – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Porto Alegre

DTCEASM – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Santa Maria

DTCEASTI – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Santiago

DTCEAUG – Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Uruguaiana

ERP – *Enterprise Resource Planning* ou Planejamento de Recursos Empresariais

FAB – Força Aérea Brasileira

QI – Qualidade da Informação

SILOMS – Sistema Integrado de Logística, Material e de Serviços

TI – Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	12
1.2	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	15
1.3	OBJETIVOS	17
1.3.1	Objetivo geral	17
1.3.2	Objetivos específicos	17
1.4	JUSTIFICATIVA.....	18
2	REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	20
2.2	SISTEMAS DE PLANEJAMENTO DE RECURSOS EMPRESARIAIS.....	22
2.3	DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO.....	24
2.4	QUALIDADE DA INFORMAÇÃO(QI).....	25
2.5	DIMENSÕES OU CONSTRUTOS DE QI	26
3	METODOLOGIA	28
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	28
3.2	POPULAÇÃO	29
3.3	AMOSTRA.....	30
3.3.1	Questionário para escolha das dimensões	30
3.3.2	Questionário para avaliar a QI	31
3.4	PLANO DE COLETA DE DADOS.....	31
3.5	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	32
3.5.1	Questionário para escolha das dimensões	32
3.5.2	Questionário para avaliar a QI	33
3.5.3	Validação dos instrumentos	34
3.5.4	Aplicação dos questionários	35
3.5.5	Técnicas estatísticas aplicadas	35
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	36
4.1	QUESTIONÁRIO PARA ESCOLHA DAS DIMENSÕES.....	36
4.2	QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A QI	37
4.2.1	Dados da amostra	38

4.2.2	Impactos de QI	40
4.2.3	Dimensões de QI	43
4.2.3.1	Acessibilidade.....	44
4.2.3.2	Completeza	46
4.2.3.3	Livre de erros.....	47
4.2.3.4	Interpretabilidade	48
4.2.3.5	Entendimento.....	49
4.2.4	Dimensões de QI agrupadas	51
4.2.5	Análise de regressão	52
5	CONCLUSÃO	54
	REFERÊNCIAS	57
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO PARA ESCOLHA DAS DIMENSÕES	59
	ANEXO B – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A QI – WORD INTRANET ..	60
	ANEXO C – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A QI – SPHINX WEB	62
	ANEXO D – ORGANOGRAMA COMANDO DA AERONÁUTICA	64

1 INTRODUÇÃO

A crescente necessidade de informações para suprir os mais diversos processos organizacionais, possibilitando uma grande integração entre eles, trouxe uma nova realidade às organizações nas últimas duas décadas. O grande investimento em tecnologia da informação registrado em organizações das mais diversas áreas nos remete a constatações interessantes. O caráter constante dos investimentos em tecnologia mostra que as empresas realmente acreditam nos benefícios que deles decorrem. No entanto, boa parte destes investimentos possui caráter intangível, no que diz respeito ao seu retorno financeiro, tornando muito difícil determinar se o retorno de um grande investimento em TI está dentro do esperado e se algumas ações e esforços de implementação e treinamento estão surtindo os efeitos ideais ou esperados.

Dentro desta ótica, a implementação e todas as etapas de implantação de um sistema de integrado de gestão, ERP ou sistema de gestão empresarial, exige um grande esforço organizacional onde todos devem estar engajados. Mais uma vez, constitui tarefa difícil saber se toda a energia despendida está gerando bons frutos e se o processo maciço de conscientização feito com o objetivo de popularizar e disseminar o sistema está gerando resultados eficientes. Em outras palavras, o caráter intangível e abstrato torna árdua a tarefa de verificar se o sistema integrado de gestão em questão está atingindo seus objetivos.

Uma forma possível é observar se as informações processadas e disponibilizadas pelo sistema possuem níveis satisfatórios de qualidade. A qualidade da informação ganha importância na medida em que sistemas eficientes não devem apenas processar informações, mas sim processar a informação certa e necessária no tempo adequado. Segundo Goldratt (1991), nas organizações existem muitos dados, mas faltam informações.

Deste modo, este trabalho se propõe a fazer um estudo para verificar os níveis de qualidade das informações processadas e disponibilizadas pelo SILOMS, Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços. Este sistema é utilizado

em larga escala pela Força Aérea Brasileira em diversas Organizações militares distribuídas por todo o Brasil.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A Força Aérea Brasileira foi criada pelo Presidente Getúlio Vargas em 1941, durante a Segunda Guerra Mundial, a partir da fusão da aviação do Exército com a aviação da Marinha. A união da aviação militar em um apenas um órgão e a criação do Ministério da Aeronáutica foi conseqüência dos acontecimentos relativos à Guerra, centralizando as operações da aviação militar. A nova Força nascia incorporando os recursos humanos e materiais que até então integravam as aviações do Exército e da Marinha. Em 1942, com a intensificação dos conflitos mundiais, unidades da Força Aérea Brasileira foram enviadas à Europa para lutar ao lado das nações aliadas.

No governo FHC foi extinto o Ministério da Aeronáutica e criado o Comando da Aeronáutica, ficando este subordinado ao Ministério da Defesa, também criado no referido governo. Atualmente, o comandante da Aeronáutica é o Tenente-Brigadeiro do Ar Juniti Saito e o comandante supremo é o Presidente Luís Inácio Lula da Silva.

A função das Forças Armadas é definida legalmente e suas atribuições são definidas constitucionalmente. Assim, as atribuições constitucionais da FAB são defender a pátria e garantir os poderes constitucionais, a lei e a ordem.

De acordo com o sítio da Força Aérea Brasileira, são designadas ao Comando da Aeronáutica as atribuições subsidiárias listadas abaixo:

- Cooperar com o desenvolvimento nacional;
- Cooperar com a defesa civil;
- Orientar, coordenar e controlar as atividades de aviação civil
- Prover a segurança da navegação aérea

- Contribuir para a formulação e condução da política aeroespacial nacional
- Estabelecer, equipar e operar, diretamente ou mediante concessão, a infra-estrutura aeroespacial, aeronáutica e aeroportuária
- Operar o Correio Aéreo Nacional
- Cooperar na repressão a delitos transnacionais

Deste modo, definida para nortear todas as atividades da Aeronáutica e enquadrá-la nos objetivos determinados constitucionalmente para as Forças Armadas, a missão da Aeronáutica é “Manter a soberania do espaço aéreo nacional com vistas à defesa da pátria”.

A estrutura do Comando da Aeronáutica compreende um grande número de organizações militares que se distribui por todo o território brasileiro. Para cumprir seus objetivos, os recursos materiais e humanos são agrupados em comandos setoriais, departamentos e diretorias, permitindo uma melhor eficiência nos processos técnicos e administrativos, facilitando o pronto emprego de seus recursos de forma rápida e eficaz em qualquer época e a qualquer hora.

Conforme podemos observar no organograma do Comando da Aeronáutica, Anexo D, este se subdivide em quatro comandos, três departamentos e uma secretaria.

Dada a complexidade e grandiosidade do Comando da Aeronáutica, para efeito deste trabalho, levaremos em consideração apenas o ambiente relativo ao CINDACTA2 e seus Destacamentos subordinados, DTCEA's, conforme podemos observar no organograma do Comando da Aeronáutica no anexo D. O CINDACTA2, assim como outros CINDACTA's, está subordinado ao DECEA, Departamento de Controle do Espaço Aéreo, que segundo seu sitio oficial tem a competência de planejar, aprovar a implementação de órgãos, de equipamentos e de sistemas, bem como coordenar a sistemática, controlar e supervisionar técnica e operacionalmente os órgãos, subordinados ou não, encarregados das atividades ligadas ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro.

Deste modo a missão do DECEA é assim definida:

- Ao DECEA compete planejar, gerenciar e controlar as atividades

relacionadas com o controle do espaço aéreo, com a segurança da navegação aérea, com as telecomunicações aeronáuticas e com a tecnologia da informação.

Como órgão subordinado, o CINDACTA2 é o responsável pelo cumprimento da missão e das determinações do DECEA na região Sul e no estado do Mato Grosso do Sul. Para isto, conta com quinze órgãos distribuídos, os DTCEA's, Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo, como pode ser observado no quadro a seguir.

Destacamento	Cidade / UF
DTCEACG	Campo Grande / MS
DTCEACGU	Canguçu / RS
DTCEACO	Canoas / RS
DTCEACR	Corumbá / MS
DTCEACT	Curitiba / PR
DTCEACTD	Catanduvas / PR
DTCEAFI	Foz do Iguaçu / PR
DTCEAFL	Florianópolis / SC
DTCEAJGI	Jaraguari / MS
DTCEAMDI	Urubibi / SC
DTCEAPA	Porto Alegre / RS
DTCEASM	Santa Maria / RS
DTCEASTI	Santiago / RS
DTCEAUG	Uruguaiana / RS

Quadro 1 – Destacamentos CINDACTA2

Fonte: Dados do trabalho

A implantação do SILOMS nas organizações listadas acima teve início no ano de 2005, com os módulos manutenção, suprimento, administração, planejamento e controle. É importante salientar que o SILOMS já era utilizado em órgãos subordinados a outros comandos setoriais, como o Comando Geral de Operações Aéreas e o Comando Geral de Apoio.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

As constantes tentativas de implantar um modelo gerencial no setor público vem atingindo tanto a administração pública direta quanto a indireta. A necessidade de aumentar a eficiência e a efetividade da administração pública entra na agenda pública nacional devido ao seu caráter fundamental e imprescindível para a boa alocação dos recursos públicos e para garantir um Estado forte, bem equilibrado e capaz de desempenhar suas funções reguladoras, assistenciais e interventoras.

No final do século XX, a constante evolução da tecnologia, principalmente no que diz respeito à área de sistemas da informação, veio incorporar definitivamente investimentos em tecnologia da informação às propostas de melhorias de processos e de busca por níveis adequados de eficiência e eficácia. Os investimentos em TI compreendem também a implantação de sistemas integrados de gestão.

A Força Aérea Brasileira tem feito esforços ímpares para se adequar a esta realidade, iniciando o processo de implantação de um sistema integrado de gestão, ERP, na década de 90. O SILOMS, Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços, teve como objetivo inicial gerenciar as atividades logísticas de suprimento e manutenção.

Posteriormente, o sistema foi sendo expandido, incorporando módulos de administração, engenharia, produção, controle, planejamento, transporte, recursos humanos, qualidade e material bélico. Passou a ser utilizado em diversos departamentos do Comando da Aeronáutica como aviação, intendência, material bélico, recursos humanos e controle do espaço aéreo.

O SILOMS é um sistema corporativo que atualmente integra todos os departamentos da FAB, possibilitando o planejamento de recursos futuros. É um sistema integrado e subdividido em módulos que oferece suporte à tomada de decisão, maior controle das atividades logísticas como redução dos estoques, dos tempos logísticos e dos custos na administração de materiais. Com a implementação e utilização do sistema verificou-se aumento da disponibilidade de aeronaves e equipamentos, melhorando a qualidade dos serviços prestados. Vários outros

sistemas utilizados pela FAB vem se integrando ao SILOMS, permitindo maior controle, precisão nos planejamentos e otimização dos processos.

Os sistemas de informação coletam, processam e transmitem informações com o objetivo de atingir fins específicos. Um sistema ERP, por sua vez, tem como objetivo planejar e gerenciar o uso de todos os recursos, possibilitando um bom fluxo de informações entre os níveis organizacionais e dentro dos mesmos. Deste modo, fornecem informações relevantes para o controle e acompanhamento de todos os processos organizacionais, tornando-se ferramenta valiosa nas decisões gerenciais.

Portanto, um sistema ERP representa grandes avanços no controle e alocação de recursos materiais e humanos, apoiando a gestão e a comunicação como um todo. A sua implantação e utilização em nível nacional torna-se um processo lento e complicado, permeado de desafios que envolvem a sua eficaz e efetiva utilização, ou seja, a inserção, processamento, divulgação e utilização das informações.

O processo de alimentação de dados no sistema será afetado pela cultura organizacional dos usuários no nível operacional e pela apreensão dos mesmos quanto à real utilidade do sistema e das informações a serem inseridas, o que é muito relevante em processos de implantação e utilização inicial de sistemas ERP nas organizações.

O processamento das informações inseridas no sistema constitui item crítico, dado a grande extensão territorial e a localização de terminais em regiões pouco favorecidas em termos de disponibilidade de recursos tecnológicos, como links de comunicação de dados.

O constante esforço e apelo dos níveis estratégicos aos níveis táticos e operacionais como tentativa de popularizar o uso do SILOMS, tentando evidenciar sua importância dentro da organização, mostra que os gestores realmente estão fazendo uso do sistema para apoiar suas decisões e ter uma visão detalhada dos processos organizacionais.

Portanto, a eficácia e efetividade dos sistemas da informação serão afetadas pela forma de coleta, processamento, análise e utilização das informações. Deste modo, a boa qualidade das informações inseridas e disponibilizadas no sistema são

de fundamental importância para que este atinja seus objetivos e possibilite apoio satisfatório ao processo decisório.

A estrutura e cultura organizacionais muito peculiares, a grande quantidade de unidades da Força Aérea e sua distribuição no vasto território brasileiro podem influenciar a forma de coletar, processar, analisar e divulgar as informações, afetando a qualidade da informação no SILOMS.

Assim, temos como elemento central de estudo o sistema ERP utilizado em âmbito nacional pela Força Aérea Brasileira. A questão a ser pesquisada e verificada é a qualidade da informação e se ela apresenta níveis satisfatórios que possibilitem o apoio à decisão. Para isto, será utilizado um instrumento de pesquisa que permita colher dados para avaliar e auxiliar os gestores na avaliação da qualidade da informação gerada pelo SILOMS.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Medir a qualidade da informação no SILOMS, sistema integrado de gestão utilizado pela Força Aérea Brasileira.

1.3.2 Objetivos específicos

Definir as dimensões de QI mais relevantes, observando o contexto organizacional.

Aplicar e validar um instrumento para avaliar a qualidade da informação gerada pelo SILOMS.

Analisar as conclusões e apresentar informações relevantes aos gestores no processo de melhoria e utilização do sistema.

1.4 JUSTIFICATIVA

Com a revolução tecnológica da última década, os sistemas de informação passaram a ter importância fundamental nas organizações e sua utilização tornou-se imprescindível, desde os níveis operacionais até os níveis gerenciais. Diversos tipos de organizações, públicas ou privadas, autarquias, fundações e sociedades, fazem uso da tecnologia da informação como elemento facilitador de seus negócios, através do qual podem oferecer melhores produtos ou prestar melhores serviços. Há mesmo casos em que a ausência de ferramentas de TI torna inviável o negócio e a sobrevivência da organização.

Dada tamanha importância, a boa e correta utilização de sistemas de informação permite a otimização de processos, fornecendo uma visão macro e ao mesmo tempo detalhada. Para cumprir seus objetivos é fundamental que a QI, qualidade da informação, esteja em níveis desejáveis. Para obter e disponibilizar informações precisas e corretas é fundamental possuir níveis satisfatórios de qualidade da informação. Quanto maior e mais complexa a organização, maior deve ser a preocupação com a QI, pois maior será a necessidade de informações atualizadas e de fácil acesso.

Assim, a qualidade da informação no SILOMS, ERP de ampla utilização na Força Aérea Brasileira, constitui requisito fundamental à eficiência e real utilidade do sistema. A utilização das informações inseridas no sistema e a percepção dos usuários quanto à qualidade da informação são itens de muita relevância no estudo dos sistemas de informação e que podem constituir importante item para avaliação e mensuração das funções que estes desempenham.

Deste modo, as conclusões sobre o desempenho do SILOMS intimamente ligadas à qualidade da informação terão muita importância para os gestores do sistema, dada a grande importância e atenção que o mesmo vem recebendo e os esforços feitos pelo Comando da Aeronáutica para otimizar seus processos, aumentando a efetividade de suas ações e consolidando a Força Aérea Brasileira como exemplo de profissionalismo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas afetou de forma significativa a vida da sociedade moderna e, conseqüentemente, a estrutura das organizações. A grande evolução verificada na informática e nas telecomunicações viabilizou a prestação de determinados serviços, o surgimento de novos produtos e a extinção de outros, contribuindo para mudanças estruturais e conjunturais significativas nas organizações.

A informática passou a ser utilizada pelas organizações com objetivo de automatizar tarefas até então executadas de forma manual. Segundo Davenport (2002, p.18), quando as empresas começaram a se utilizar do advento da informática, começaram a usar sistemas informatizados em aplicações de retaguarda e de utilização interna da organização. Portanto, eram utilizados um ou mais sistemas legados que tinham finalidades específicas, não havendo qualquer integração entre eles. Os sistemas legados, portanto, operavam de forma isolada, atendiam a uma finalidade básica e não possibilitavam uma visão global da organização.

Com a evolução da tecnologia, os sistemas informatizados passaram a ser utilizados em funções como relacionamento com clientes, gestão da cadeia de suprimentos e apoio à decisão. Nesta etapa, os sistemas passaram a ser integrados, coletando, processando e disponibilizando informações de modo instantâneo graças ao advento das redes de computadores. Uma rede consiste num sistema de conexão onde vários computadores podem compartilhar arquivos, pastas e recursos. A evolução dos sistemas legados para os sistemas integrados foi mais significativa que o simples advento da informatização nas organizações.

Segundo O'Brien (2001, p.9), os papéis fundamentais dos sistemas de informação são os seguintes:

- Dar suporte aos processos e operações organizacionais;
- Suporte na tomada de decisão de funcionários e gerentes;
- Suporte às estratégias em busca de vantagem competitiva

Há diversos tipos de sistemas de informação utilizados atualmente. Estes podem estar restritos a uma organização específica, sendo portanto utilizados apenas dentro da organização ou podem ser utilizados entre organizações.

Os sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP), os sistemas de informação de área funcional e os sistemas de processamento de transações (SPT) são exemplos de sistemas intra-organizacionais. Os sistemas ERP surgiram para corrigir as falhas dos sistemas de informação de área funcional, possibilitando a integração e compartilhamento de informações entre as áreas funcionais, uma vez que estes sistemas eram concebidos de forma independente, não havendo troca de informações entre eles. Os sistemas de processamento de transações coletam, processam e armazenam dados e informações básicas, apoiando operações essenciais.

Os sistemas de informação interorganizacionais são utilizados por organizações diferentes, conectando-as, possibilitando o compartilhamento de informações entre elas e dando suporte às operações interorganizacionais. Os sistemas de gerenciamento da cadeia de suprimentos e os sistemas de comércio eletrônico são exemplos de sistemas de informação interorganizacionais.

Há também sistemas de informação que apóiam funcionários específicos dentro das organizações, como os sistemas de automação de escritório (SAE), os sistemas de informações gerenciais (SIG), os sistemas de apoio à decisão (SAD), os sistemas especialistas (SE) e os sistemas de informação executiva (SIE).

“Tecnologia da informação é o conjunto de recursos de informação de uma organização, dos usuários destes recursos e dos gerentes que supervisionam estes recursos” (TURBAN, 2007, p. 19). Dentro deste conjunto de recursos temos o software, o hardware, as redes e tudo que sirva de suporte ao funcionamento dos sistemas de informação. Assim, os sistemas de informação seriam parte integrante do conjunto maior que compõe a tecnologia da informação.

“Os sistemas de informação oferecem a primeira grande oportunidade para a concretização de uma verdadeira interconectividade, um estado no qual cada um sabe o que todos estão fazendo em matéria de negócios no mundo inteiro ao mesmo tempo...” (DAVENPORT, 2002, p. 20). Portanto, os sistemas de informação constituem a base para as organizações montarem e estruturarem suas atividades, obter, processar e disponibilizar as informações que precisem, constituindo assim um recurso básico e fundamental para a sobrevivência das organizações. A TI era tradicionalmente uma ferramenta para redução de custos, mas assumiu um papel mais pró-ativo, que pode auxiliar as organizações a ter uma eficiência maior em seu negócio, e conseqüentemente uma vantagem competitiva.

“As empresas já vem utilizando a tecnologia da informação durante anos para automatizar os processos empresariais e apoiar a análise e apresentação de informações para a tomada de decisão gerencial” (O’BRIEN, 2001).

2.2 SISTEMAS DE PLANEJAMENTO DE RECURSOS EMPRESARIAIS

Os sistemas ERP (do inglês, *Enterprise Resource Planning*) ou sistemas integrados de gestão empresarial são sistemas de informação que possibilitam a integração das áreas funcionais da organização. Passaram a ser utilizados na década de 90, devido à grande necessidade de otimização de processos, redução de custos e aumento de margens decorrentes da globalização e da concorrência. Este ambiente pedia ferramentas de gestão mais aprimoradas.

De acordo com Oliveira & Ramos (2002),

Os sistemas ERP são atraentes porque unificam a informação, pois surgiram com a promessa de resolver problemas de integração, disponibilidade e confiabilidade de informações ao incorporar em um único sistema as funcionalidades que suportam diversos processos de negócios em uma empresa.

Os sistemas integrados de gestão permitem a alocação de todos os dados e processos em único sistema, diferentemente dos sistemas legados. A partir deste ponto de vista, pode-se visualizar uma integração funcional e sistêmica, uma vez que

diversas áreas funcionais passam a utilizar a mesma plataforma de software, a qual executa funções antes atribuídas a mais de um sistema. “Sistemas de planejamento de recursos empresariais são sistemas que integram firmemente os sistemas de informação de área funcional através de um banco de dados comum” (TURBAN, 2007, p.19).

Controlam e fornecem suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais da empresa. “Todas as transações realizadas pela empresa devem ser registradas para que as consultas extraídas do sistema possam refletir o máximo possível a realidade” (PADILHA e MARTINS, 2005).

“O sistema permite visualizar por completo as transações efetuadas pela empresa, desenhando um amplo cenário de seus negócios” (CHOPRA e MEINDL, 2003). Um sistema ERP pode contribuir significativamente para a melhoria do desempenho de uma organização. Entretanto, um projeto ERP deve passar por algumas etapas para que obtenha os resultados esperados. As etapas a seguir devem ser conduzidas da melhor forma possível, o que contribuirá significativamente para o sucesso do projeto.

- Raio X: práticas e processos organizacionais observados. Análise profunda da organização;
- Desenvolvimento: feita a escolha do software e adaptação do mesmo à realidade local
- Teste: utilização do sistema com o fim de identificar falhas e corrigir erros;
- Treinamento: usuários treinados para a utilização do sistema;
- Implantação: software disponível ao uso de toda a organização;
- Avaliação: projeto avaliado, buscando implementar melhorias.

O sucesso de um sistema ERP depende de um planejamento adequado e do levantamento das necessidades organizacionais, onde se define os objetivos a serem atingidos e as expectativas de retorno. É importante que as expectativas sejam realistas, evitando a fixação de metas fora da realidade e que dificilmente serão atingidas. Uma vez em funcionamento, o fator humano entra em foco, onde o envolvimento e comprometimento do usuário é fator chave para o sucesso. O apoio

constante da direção também é indispensável, devendo a mesma conscientizar os usuários e adotar medidas para disseminar o uso do sistema de modo adequado.

A utilização de um sistema de planejamento de recursos empresariais contribui para eliminar o uso de interfaces manuais e a redundância de processos, contribui também para reduzir os custos e os tempos de resposta da organização. Um ponto importante e fundamental consiste na otimização do fluxo de informações e no suporte à tomada de decisão. A conectividade proporcionada e a integração das áreas funcionais possibilita um fluxo de informações rápido em toda a organização, o que permite a utilização da mesma como suporte à tomada de decisão. “Os sistemas ERP fornecem rastreamento e visibilidade global da informação de qualquer parte da empresa e de sua Cadeia de Suprimento, o que possibilita decisões inteligentes” (CHOPRA e MEINDL, 2003).

Entretanto, a simples utilização de um sistema deste porte não significa que seus objetivos estejam sendo atingidos de modo satisfatório. Para que isto ocorra, as informações coletadas, processadas e disponibilizadas pelo sistema devem ser condizentes com a realidade, apresentando, portanto, uma boa qualidade e confiabilidade. A qualidade da informação em um sistema ERP é um item crítico que pode ser influenciado por muitas variáveis e que pode comprometer a real eficácia do sistema e, conseqüentemente, o negócio da organização como um todo.

2.3 DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

Os dados são coletados interna e externamente, são tabulados, processados e combinados a fim de se obter informações. Para Moresi (2000) os dados compreendem a classe mais baixa de informação, incluindo itens que representam fatos, textos, gráficos, imagens estáticas, sons e segmentos de vídeo

“Informações são dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significados e contexto” (McGEE e PRUSAK, 1994, p.24). Embora a informação seja um ativo que precisa ser administrado, da mesma forma que os

outros tipos de ativos representados pelos seres humanos, capital, propriedades e bens materiais, ela representa uma classe particular dentre esses outros tipos de ativos. As diferenças decorrem do próprio potencial da informação, assim como do desafio de administrá-la ou gerenciá-la. “A informação é infinitamente reutilizável, não se deteriora nem se deprecia, e seu valor é determinado exclusivamente pelo usuário; a fortuna de uns é a desgraça dos outros” (McGEE e PRUSAK, 1994, p.23).

“Conhecimento consiste em dados ou informações que foram organizados e processados para transmitir entendimento, experiência, aprendizagem acumulada e prática aplicados a um problema ou atividade empresarial atual” (TURBAN, 2007, p.3).

2.4 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO(QI)

O avanço tecnológico verificado nos últimos anos incorporou definitivamente os sistemas da informação ao ambiente organizacional. A utilização de sistemas de informação tornou-se fator básico e fundamental na luta para atingir objetivos e disputar nichos de mercado com a concorrência. A eficiência no cumprimento de metas, a satisfação dos clientes e a otimização de processos são atingidos mais facilmente com o auxílio de sistemas informatizados, como sistemas ERP e CRM. No entanto, a simples utilização destes sistemas sem falar da qualidade da informação não garante que as vantagens proporcionadas pelos sistemas sejam obtidas.

A qualidade da informação dependerá da coleta adequada de dados, de um processamento e da disponibilidade de informações de maneira satisfatória aos diversos usuários do sistema, seja através de relatórios ou do simples acesso ao sistema. “As empresas precisam ter fácil acesso à informação relevante e de qualidade, pois informações e dados de má qualidade resultarão em um impacto negativo na eficiência global das organizações” (REDMAN, 1996).

A cultura da qualidade da informação ainda não está bem difundida nas organizações, talvez devido ao caráter intangível, tanto em relação a custos quanto

em relação a resultados. “Em geral as organizações não conseguem visualizar seu valor, pois o custo de QI é geralmente difícil de ser quantificado, porque envolve tanto componentes tangíveis quanto intangíveis” (WANG et al., 2005).

No entanto, a qualidade da informação é fundamental nas organizações, tendo impacto significativo em seus resultados. Redman (2003) estima que sem um programa de qualidade, o custo de dados e informações de má qualidade em uma empresa típica, chega a 20% de seu faturamento.

A QI torna-se essencial para a organização, uma vez que as informações de qualidade servem de apoio à tomada de decisão. O processo decisório consiste em analisar um problema, chegando a sua resolução. Para tanto, é necessário que haja um conhecimento das peculiaridades do problema, o que dependerá sobretudo das informações existentes a respeito dele. Deste modo, as informações que chegam até o nível estratégico devem ser relevantes e consistentes, evitando-se portanto informações espúrias que venham a atrapalhar o processo decisório, mascarando ou mudando as dimensões do problema e da organização. Os níveis estratégicos precisam ter acesso a informações qualitativas de alto valor agregado, possibilitando uma visão geral e ampla da organização. “Os níveis operacionais precisam de informações quantitativas de baixo valor agregado, possibilitando a consecução de tarefas rotineiras” (MORESI, 2000). Portanto, o processo de coleta, tratamento e refinamento da informação é fator chave para a tomada de decisão.

2.5 DIMENSÕES OU CONSTRUTOS DE QI

Os construtos de QI são critérios ou dimensões para analisar a qualidade da informação. Dispostas no quadro 2 estão as 15 dimensões básicas de QI definidas por Pipino et all (2002).

Dimensão	Descrição
Acessibilidade	O quanto o dado é disponível ou é fácil e rápido de recuperar
Quantidade	O quanto o volume de dados é adequado à tarefa

Credibilidade	O quanto o dado é considerado verdadeiro
Completeza	O quanto não há falta de dados e o quanto os dados sejam de profundidade e amplitude suficientes para a tarefa
Concisão	O quanto o dado é representado de forma compacta
Consistência	O quanto o dado é sempre apresentado no mesmo formato
Facilidade de Uso	O quanto o dado é fácil de manipular e de ser usado em diferentes tarefas
Livre de Erros	O quanto o dado é correto e confiável
Interpretabilidade	O quanto o dado está em linguagem, símbolo e unidade adequados
Objetividade	O quanto o dado não é disperso e imparcial
Relevância	O quanto o dado é aplicável ao colaborador e à tarefa
Reputação	O quanto o dado é valorizado de acordo com sua fonte ou conteúdo
Segurança	O quanto o dado é apropriadamente restrito para manter sua segurança
Volatilidade	O quanto o dado é suficientemente atualizado para a tarefa
Entendimento	O quanto o dado é facilmente compreendido

Quadro 2 – As 15 dimensões de QI
 Fonte: Adaptado de PIPINO et al. (2002).

Com relação a QI, para definir os principais perfis a serem avaliados, podem ser utilizadas as categorias de QI, que sintetizam os principais conceitos relativos a cada dimensão. Deste modo, as 15 dimensões de QI podem ser distribuídas em 4 categorias de QI, conforme quadro 3.

Categoria	Conceito	Dimensões
Intrínseco	Implica que a informação deve ter qualidade por si mesma	Credibilidade, objetividade, reputação e livre de erros
Contextual	A informação deve ser considerada dentro do contexto da tarefa	Completeza, quantidade, relevância e volatilidade
Representativo	A informação deve ter boa representação	Concisão, consistência, entendimento e interpretabilidade
Acessibilidade	A informação deve ter acesso livre, enfatizando a importância dos sistemas	Acessibilidade, facilidade de uso e segurança

Quadro 3 – As 4 categorias de QI
 Fonte: Adaptado de PIPINO et al. (2002).

As dimensões são agrupadas de acordo com suas características e estão diretamente relacionadas aos conceitos das categorias.

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

“A pesquisa é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos” (GIL 1999, p.42).

Para realizar a pesquisa foi necessário definir previamente a metodologia a ser utilizada, ou seja, o conjunto de procedimentos e regras a serem seguidos para obter resposta a um problema ou indagação. “Metodologia é o conjunto de etapas e processos a serem vencidos ordenadamente na investigação dos fatos ou na procura da verdade” (GIL 2002, p.17).

Quanto aos procedimentos técnicos, este projeto consistiu numa pesquisa bibliográfica, uma vez que partiu de conhecimentos já produzidos na área de sistemas da informação e administração. Quanto aos objetivos, consistiu numa pesquisa exploratória, pois visou conhecer e avaliar as condições de utilização do sistema de gestão, as percepções dos usuários quanto à qualidade do sistema, bem como sua contribuição para o processo decisório nos níveis estratégicos.

Os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho foram divididos em duas etapas. A primeira teve o objetivo de identificar os construtos de QI mais importantes para a avaliação da qualidade da informação no sistema em estudo, levando em consideração as peculiaridades da instituição e sua cultura organizacional. Na segunda etapa, já definidos os construtos a serem avaliados, uma amostra de usuários foi submetida a um processo de coleta de dados com fim de verificar a qualidade da informação associada a cada construto.

3.2 POPULAÇÃO

O universo de usuários do sistema espalha-se por todo o Brasil. Em todos os estados e regiões brasileiras há uma unidade militar da Força Aérea Brasileira utilizando o sistema. Entretanto, para este trabalho serão considerados apenas os usuários do CINDACTA2 e dos destacamentos subordinados, conforme Tabela 1.

Esta regional foi escolhida devido a sua localização geográfica mais favorável e por já ser conhecida a realidade organizacional de um dos seus destacamentos subordinados. O período de realização da pesquisa e do trabalho como um todo também foi bem oportuno, uma vez que existe um processo de massificação, treinamento e conscientização para a boa utilização do SILOMS como ferramenta de auxílio na constante busca pela eficiência e eficácia dos processos administrativos.

Portanto, considerando apenas a área de atuação do CINDACTA2, o total de usuários cadastrados com *login* e senha gira em torno de 406. Conforme a tabela 1, eles encontram-se divididos entre sede e destacamentos e podem ser separados em duas categorias: usuários constantes, ou seja, que utilizam constantemente o sistema e usuários esporádicos, ou seja, aqueles que o utilizam apenas em situações especiais, de modo superficial, resultando em acessos separados por longos intervalos de tempo.

Tabela 1 – Total de usuários cadastrados

Destacamento	Usuários constantes	Usuários esporádicos	Usuários cadastrados
CINDACTA2	100	17	117
DTCEACG	20	14	34
DTCEACGU	13	1	14
DTCEACO	12	5	17
DTCEACR	3	4	7
DTCEACT	17	9	26
DTCEACTD	14	2	16
DTCEAFI	19	10	29
DTCEAFL	18	12	30
DTCEAJGI	17	2	19
DTCEAMDI	18	1	19
DTCEAPA	18	6	24

DTCEASM	17	16	33
DTCEASTI	12	3	15
DTCEAUG	3	3	6
TOTAL	301	105	406

Fonte: Dados do trabalho

Os usuários constantes são aqueles que utilizam no dia a dia o sistema e cujas tarefas não podem ser executadas sem o auxílio e utilização do mesmo. Portanto, este conjunto de usuários utiliza constantemente os módulos administração, planejamento e controle, manutenção e suprimento. Estes dois tipos de usuários se dividem aproximadamente na mesma proporção entre CINDACTA2 e destacamentos.

Para fins desta pesquisa está sendo considerado o grupo de usuários constantes como população base para a coleta de dados.

Assim, a população-alvo da pesquisa contém 301 indivíduos distribuídos entre CINDACTA2 e destacamentos.

3.3 AMOSTRA

3.3.1 Questionário para escolha das dimensões

Como já mencionado, este questionário foi submetido a uma amostra composta por alguns usuários chave do sistema. Chefes, gestores, administradores do sistema e indivíduos chave no processo de implantação, treinamento e disseminação tiveram a oportunidade de escolher as dimensões mais importantes para a QI no SILOMS.

3.3.2 Questionário para avaliar a QI

Foi distribuído a toda a população de usuários constantes, conforme Quadro 3. A intenção é obter uma taxa de retorno de 30%, distribuída entre CINDACTA2 e destacamentos. Como já comentado, os usuários esporádicos foram descartados da pesquisa, dado sua pouca experiência e falta de familiaridade com o sistema.

3.4 PLANO DE COLETA DE DADOS

A definição dos instrumentos a serem utilizados numa pesquisa dependem fundamentalmente dos objetivos que se pretende alcançar e das condições de campo, de localização da amostra ou da população. O teor da pesquisa também influencia, pois o tema ou o objeto da pesquisa pode ser melhor abordado por instrumentos específicos. Os instrumentos de coleta de dados tradicionais são observações, questionários e entrevistas.

Na primeira parte da pesquisa, cogitou-se utilizar uma entrevista não estruturada para escolha das principais dimensões, mas a idéia foi abandonada ao analisar a distribuição amostral e a provável confiabilidade dos resultados. Portanto, optou-se pela utilização de questionários devido ao caráter distributivo das amostras, possibilitando o alcance de um maior número de indivíduos, facilitando o processo de tabulação dos dados a serem levantados e, principalmente, pela peculiaridade das informações que se desejava obter. Este instrumento foi utilizado nas duas etapas da pesquisa.

Questionário é uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante. O questionário deve ser objetivo, limitado em extensão e estar acompanhado de instruções (SILVA e MENEZES, 2001. p 33). A necessidade de medir a qualidade da informação atribuindo uma nota a cada dimensão torna o questionário o melhor instrumento de coleta, uma vez que facilita a avaliação de

cada dimensão através de valores permite uma melhor tabulação posterior dos dados.

3.5 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Nesta seção serão mostrados os instrumentos utilizados. Na subseção 3.5.1 temos o questionário preliminar, enquanto a subseção 3.5.2 trata do questionário final.

3.5.1 Questionário para escolha das dimensões

A intenção inicial era submeter uma amostra não-probabilística intencional a uma entrevista estruturada a fim de identificar as dimensões de QI mais relevantes para o sistema. No entanto, a localização geográfica da amostra dificultou a coleta dos dados com este instrumento, uma vez que alguns chefes de divisão, gestores do sistema e indivíduos do setor operacional encontram-se fora do estado. A este conjunto de indivíduos respondentes do instrumento inicial denominamos de usuários chave.

Assim, foi utilizado um questionário para tornar mais fácil a distribuição do instrumento e a tabulação dos dados levantados, possibilitando o emprego de técnicas estatísticas e o aumento da confiabilidade dos resultados. O objetivo da pesquisa em si, ou seja, as variáveis que desejávamos investigar neste caso, foram mais facilmente identificáveis através de um processo de coleta mais técnico e quantificável. Deste modo, o questionário foi mais adequado e possibilitou uma coleta de dados satisfatória.

Portanto, foi elaborado um questionário contendo as 15 dimensões de QI e suas respectivas definições, além de um breve comentário sobre as intenções da pesquisa. Foi solicitado ao respondente que atribuísse uma nota que refletisse o grau de relevância de cada dimensão para a QI no sistema. A nota foi dada seguindo uma escala de Likert de 5 pontos, variando de pouco relevante até muito relevante. Além disso, foi inserida uma questão com o objetivo de saber a natureza da ocupação do usuário chave, ou seja, se o mesmo ocupa função estratégica ou operacional.

O questionário foi distribuído aos usuários chave de outras cidades via correio eletrônico e aos demais de forma impressa.

Foi utilizado o *Microsoft Word* na elaboração do referido questionário.

3.5.2 Questionário para avaliar a QI

Uma vez definidas as dimensões mais relevantes, um segundo questionário foi elaborado com base na literatura especializada e em trabalhos anteriores. Foram definidas questões para cada dimensão, onde o respondente determinava o seu nível de concordância ou discordância ao que estava exposto. Além disto, também teve o objetivo de colher informações relevante sobre a amostra, como tempo de utilização do software e função ocupada na instituição.

Um conjunto de afirmações relativas às dimensões de QI e aos impactos de QI foi listado numa tabela, onde os respondentes atribuíram um valor escalar para cada assertiva. Assim como no primeiro instrumento, foi apresentada uma escala tipo Likert de 5 pontos, onde 1 indicava discordância total à afirmação e 5 indicava concordância total.

As questões escalares dividiram-se em dois grupos. O primeiro visava identificar a importância das dimensões de QI e continha 6 questões, enquanto que o segundo grupo visava medir a QI propriamente dita através de questões relativas às

dimensões predeterminadas. Para dimensão de QI predeterminada foram escolhidas questões de acordo com os estudos de Pepino et al.

O questionário foi elaborado com o SPHINX, software específico para coleta e análise de dados. Uma pesquisa com uma enquêta, contendo as referidas questões, foi feita e publicada na Internet, possibilitando que as pessoas respondessem o questionário via web. Entretanto, devido a algumas dificuldades na coleta dos dados que serão posteriormente relatadas, foi necessário elaborar o questionário no Microsoft Word e distribuí-lo via intranet. Portanto, o questionário para avaliar a QI foi elaborado e distribuído de dois modos distintos: elaborado no SPHINX e distribuído via Internet e elaborado no Microsoft Word e distribuído via intranet.

3.5.3 Validação dos instrumentos

O instrumento inicial foi submetido à apreciação do professor orientador antes de ser distribuído aos usuários chave do sistema. Após aprovação do orientador, o instrumento foi distribuído por email aos usuários chave de fora do estado e impresso aos usuários chave de dentro do estado.

O questionário final foi submetido inicialmente a um processo de validação, onde seis pessoas responderam o questionário antes da distribuição. As questões na negativa foram retiradas do questionário, pois foi verificado que geravam dúvidas, assim como ocorreu no trabalho de Braga (2007). Algumas questões foram sintetizadas ou agrupadas, pois alguns respondentes acharam que as mesmas tinham o mesmo sentido.

Foi percebida a necessidade de questões que levantassem dados relativos à composição da amostra, para maior conhecimento das características pessoais dos respondentes. O questionário final distribuído aos respondentes via web pode ser verificado no anexo C e o distribuído via *email intranet* no anexo B.

Depois de efetuadas estas alterações, o questionário foi apresentado ao professor orientador, que validou o instrumento.

3.5.4 Aplicação dos questionários

A distribuição do primeiro questionário ocorreu de duas formas distintas. Aos usuários chave do DTCEACO foi distribuído na forma impressa, enquanto que aos usuários chave do CINDACTA2 e dos outros DTCEA's foi distribuído por email da rede intranet.

O segundo questionário foi publicado numa página da Internet com a ajuda do software SPHINX e ao mesmo tempo também foi distribuído via email pela intranet. Assim, os usuários puderam utilizar a forma que melhor facilitasse o acesso às questões e o envio das respostas.

3.5.5 Técnicas estatísticas aplicadas

Para tabular os dados foram utilizados o Microsoft Excel, o software Sphinx e o SPSS 13.0. Os resultados do instrumento preliminar foram analisados com o Microsoft Excel e o software Sphinx, assim como os cálculos de médias e desvios. Os resultados do instrumento final foram analisados com o software Sphinx e o SPSS 13.0, que foi utilizado para fazer a análise de regressão e calcular as correlações

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta etapa serão apresentados os resultados da pesquisa, sendo feita uma análise estatística dos dados obtidos nos dois questionários. Primeiro serão mostrados os resultados do questionário aplicado aos usuários chave, e posteriormente, os resultados do questionário aplicado a uma amostra de usuários do SILOMS.

4.1 QUESTIONÁRIO PARA ESCOLHA DAS DIMENSÕES

Este questionário foi distribuído a 12 usuários chave e teve uma taxa de retorno de 91,7%, ou seja, 11 foram devolvidos.

O perfil dos respondentes com sua função organizacional é mostrado na figura 1.

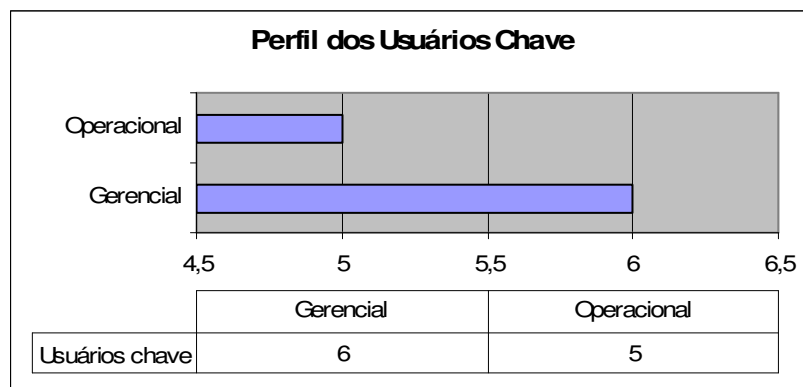


Figura 1 – Perfil dos Usuários chave

Fonte: Dados do trabalho

Foi perguntado aos usuários chaves qual a relevância de cada dimensão de QI para medir a Qualidade da Informação no SILOMS, conforme anexo A. O resultado pode ser visto na tabela 2.

Tabela 2 – Resultado questionário preliminar

Dimensão de QI	Média	Desvio
Livre de erros	4,91	0,302
Acessibilidade	4,73	0,467
Completeza	4,64	0,674
Entendimento	4,55	0,688
Interpretabilidade	4,55	0,522
Objetividade	4,36	0,809
Credibilidade	4,27	0,786
Quantidade	4,18	0,405
Relevância	4,09	0,701
Facilidade de Uso	4,00	0,894
Volatilidade	4,00	0,894
Consistência	3,91	0,701
Segurança	3,82	1,328
Concisão	3,64	0,674
Reputação	3,64	1,120

Fonte: Dados do trabalho

Assim, podemos identificar as dimensões dispostas em ordem de relevância de acordo com a percepção dos usuários chave. As que obtiveram média acima de 4,5 foram escolhidas para compor o segundo questionário. Livre de erros, acessibilidade, completeza, entendimento e interpretabilidade foram as dimensões que obtiveram média acima de 4,5.

4.2 QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A QI

Foi pedido aos usuários que respondessem três grupos diferentes de questões. O primeiro grupo tinha o objetivo de caracterizar a amostra, o segundo de verificar os impactos de QI e o terceiro de avaliar a qualidade da informação no sistema.

4.2.1 Dados da amostra

O questionário foi distribuído ao conjunto de usuários constantes, como mostra a tabela 1, seção 3.2. Foram respondidos 59 questionários, gerando uma taxa de retorno foi de 19,6%.

A maioria dos usuários está concentrada na faixa etária entre 20 e 40 anos, como mostra o gráfico abaixo.

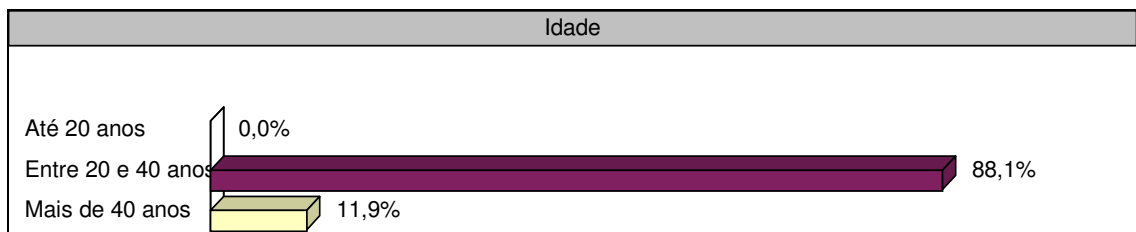


Gráfico 1 – Amostra distribuída por idade

Fonte: Dados do trabalho

Quanto à última formação, aproximadamente dois terços dos usuários tem apenas o Ensino Médio completo, enquanto 32,2% já concluíram curso superior de graduação e nenhum usuário fez pós-graduação, como mostra o gráfico 2.

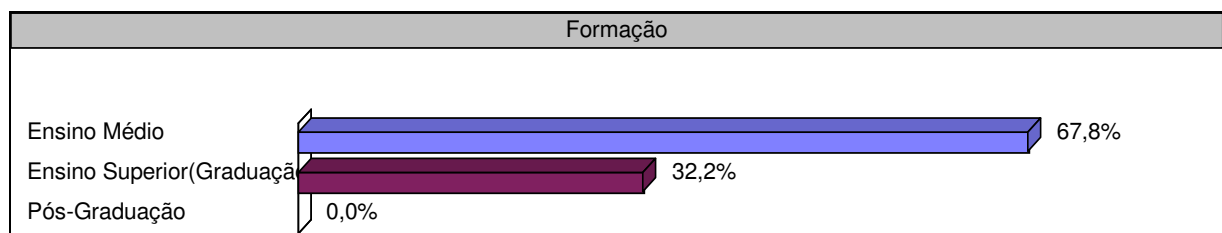


Gráfico 2 – Amostra distribuída por formação

Fonte: Dados do trabalho

A grande maioria dos respondentes ocupa cargos operacionais, enquanto que apenas 11,9% ocupam posições de chefias, cargos gerenciais ou de gestão, como mostra a gráfico 3 Esta proporção já era esperada, uma vez que a maioria dos usuários pertence efetivamente a níveis operacionais.

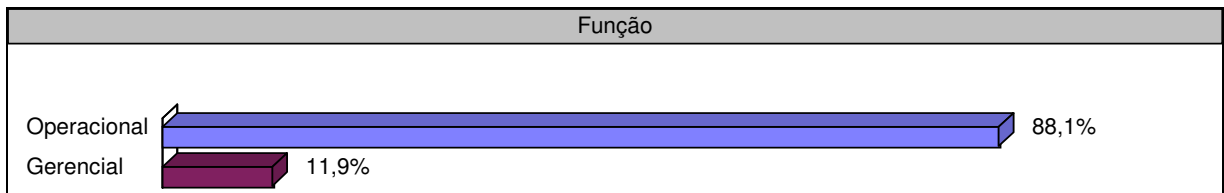


Gráfico 3 – Amostra distribuída por função

Fonte: Dados do trabalho

O tempo de uso do sistema também é um importante fator para conhecimento da amostra. Como pode ser observado no gráfico 4, a maioria dos respondentes possui de 2 a 4 anos de experiência de utilização do SILOMS. Apenas 8,5% usa o sistema a mais de 4 anos e 16,9% usa a menos de 2 anos.

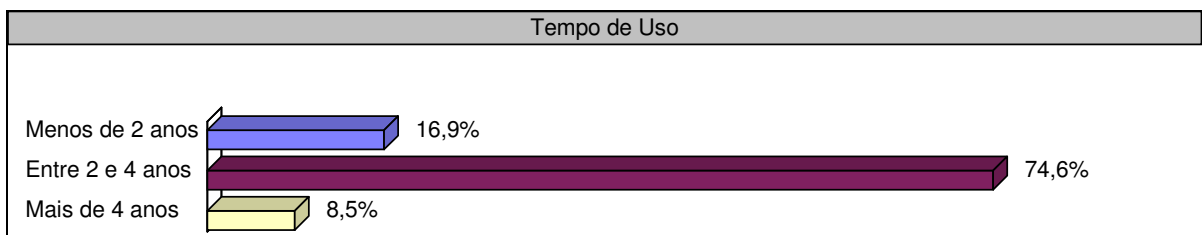


Gráfico 4 – Amostra distribuída por tempo de uso

Fonte: Dados do trabalho

A distribuição da amostra por organização pode ser vista no gráfico 5. O CINDACTA2 apresentou uma taxa alta porque possui uma quantidade muito maior de usuários, como mostra a tabela 01 anteriormente apresentada. Como o autor deste trabalho pertence ao DTCEACO e tem contato direto com todos os usuários, esta organização obteve um grande número de respondentes.

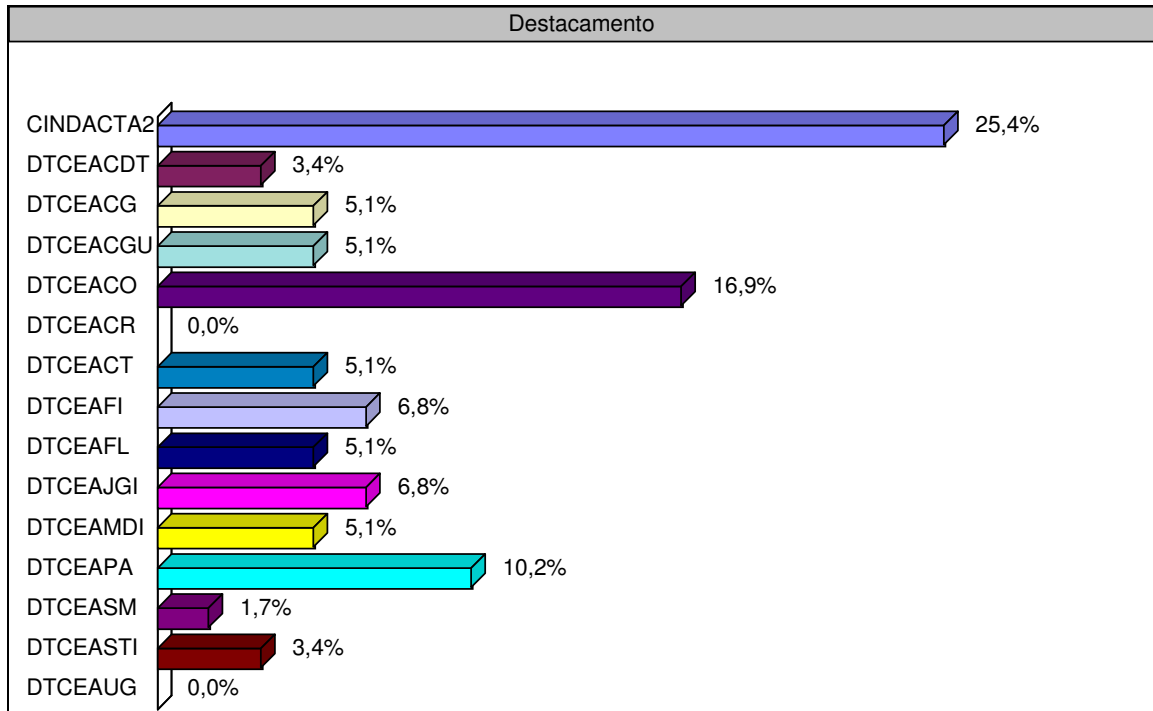


Gráfico 5 – Amostra distribuída por organização

Fonte: Dados do trabalho

4.2.2 Impactos de QI

Foram inseridas seis questões com o objetivo de verificar os impactos de QI para os usuários. As questões relacionadas às variáveis dependência de QI e satisfação de QI visavam saber o quanto o usuário depende e o quanto está satisfeito com a QI no sistema. As questões relativas à produtividade, controle, inovação e decisão visavam identificar o quanto o SILOMS afeta estas variáveis dentro da organização.

A figura 2 mostra as médias e desvios obtidos para cada uma das variáveis de impacto de QI.

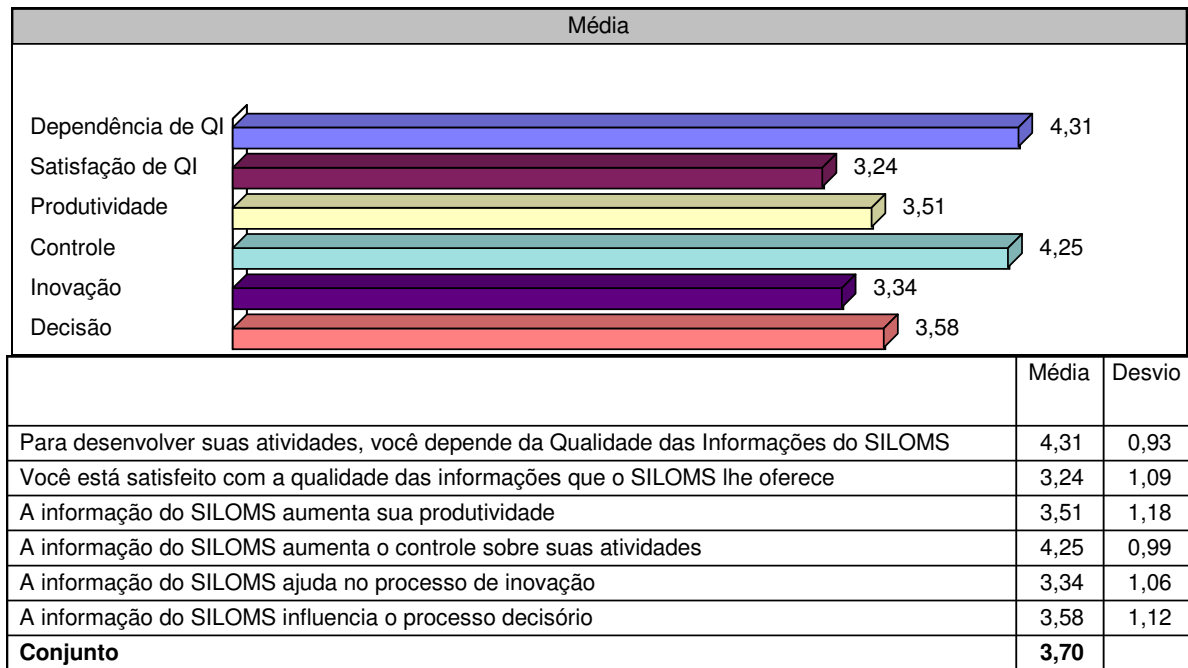


Figura 2 – Impactos de QI

Fonte: Dados do trabalho

Conforme figura 2, a grande maioria dos usuários acredita depender da qualidade das informações geradas pelo sistema para desenvolver suas atividades. Da mesma forma, pode-se dizer que o SILOMS aumenta o controle sobre as atividades dos usuários, que é explicado pelo fato de ser um dos objetivos dos sistemas ERP e pelas características da organização militar.

O sistema tem um impacto positivo sobre a produtividade e a decisão, pois qualidade nas informações possibilita a melhoria de processos organizacionais e apoio ao processo decisório, que também são objetivos dos sistemas integrados de gestão.

A média mais baixa foi obtida pela variável satisfação de QI, o que pode indicar que os usuários não estejam satisfeitos com qualidade das informações geradas pelo sistema, embora se considerem muito dependentes das mesmas. Mesmo com um menor índice de satisfação, os usuários atribuíram médias altas à dependência de QI e ao controle, e médias razoáveis à produtividade e à decisão.

Se o fator causador deste baixo índice de satisfação for eliminado, o SILOMS poderá atingir ainda mais seus objetivos como sistema integrado, o que aumentaria ainda mais o controle, a produtividade, a dependência de QI e a satisfação do usuário.

A tabela 3 mostra a distribuição das observações feitas pelos usuários de acordo com a escala tipo Likert

Tabela 3 – Distribuição das observações para Impactos de QI

	Discordo totalmente	Discordo Parcialmente	Neutro	Concordo Parcialmente	Concordo Totalmente	TOTAL
Dependência de QI	1	3	4	20	31	59
Satisfação de QI	5	9	17	23	5	59
Produtividade	6	3	17	21	12	59
Controle	2	2	5	20	30	59
Inovação	3	8	23	16	9	59
Decisão	5	3	15	25	11	59
Conjunto	22	28	81	125	98	354

Fonte: Dados do trabalho

Para verificar a confiabilidade do instrumento foi medido o alfa de Cronbach que, segundo Malhotra (2001, p.265), é uma medida de confiabilidade que varia de 0 a 1, sendo considerado pouco confiável um valor abaixo de 0,6 e aceitáveis valores entre 0,7 e 1. O alfa de Cronbach medido com o software SPHINX para as questões de impacto de QI foi de 0,84, o que significa um nível aceitável de confiabilidade interna.

Através da correlação entre as variáveis de Impacto de QI é possível fazer uma melhor análise dos dados.

Tabela 4 – Correlação entre as variáveis de Impactos de QI

	Dependência de QI	Satisfação de QI	Produtividade	Controle	Inovação	Decisão
Dependência de QI	1	,301	,514	,380	,242	,258
Satisfação de QI	,301	1	,562	,374	,318	,467
Produtividade	,514	,562	1	,594	,590	,663
Controle	,380	,374	,594	1	,404	,549
Inovação	,242	,318	,590	,404	1	,604
Decisão	,258	,467	,663	,549	,604	1

Fonte: Dados do trabalho

A alta correlação entre produtividade e controle confirmou os resultados de Braga (2006) e Lajara (2008), indicando que o controle tende a aumentar a

produtividade dos usuários. Controle e decisão também obtiveram uma alta taxa, indicando que um maior controle favorece o apoio à decisão.

A variável inovação apresentou menor correlação com dependência de QI, indicando que os usuários acreditam que a qualidade da informação está mais relacionada às outras variáveis. Inovação e produtividade apresentaram uma alta correlação, logo os usuários identificam que a inovação aumenta a produtividade.

A variável dependência de QI apresentou maior relação com a variável produtividade, indicando que a qualidade da informação afeta a produtividade dos usuários, assim como a satisfação, pois também obteve uma correlação significativa com a produtividade.

As médias obtidas pelas por dependência de QI e satisfação, assim como a correlação entre estas duas variáveis, indica que os usuários dependem da qualidade da informação para o desenvolvimento de suas atividades, embora não apresentem grandes níveis de satisfação com a mesma.

4.2.3 Dimensões de QI

Como já relatado, as dimensões escolhidas pelos usuários chave e analisadas no segundo questionário pelos usuários foram acessibilidade, completeza, livre de erros, entendimento e interpretabilidade. A análise de confiabilidade para este conjunto de questões é satisfatória, pois o coeficiente alfa de Cronbach calculado pelo software SPHINX para o conjunto geral de questões das dimensões foi de 0,92, indicando uma alta confiabilidade interna.

Analisando separadamente cada dimensão, teremos os seguintes coeficientes alfa de Cronbach, conforme tabela 5.

Tabela 5 – Coeficiente Alfa de Cronbach Dimensões de QI

Dimensão	Alfa de Cronbach
Acessibilidade	0,84
Completeza	0,82
Livre de Erros	0,71
Interpretabilidade	0,80
Entendimento	0,78
Geral	0,92

Fonte: Dados do trabalho

Como pode ser visto na tabela, o conjunto de questões das dimensões de QI obteve um alto índice de confiabilidade interna, com uma alfa de Cronbach de 0,92. Realmente foi observado na gestão das observações que as respostas de cada usuário normalmente apresentavam uma tendência definida, seja dentro de cada dimensão ou no conjunto geral das questões.

4.2.3.1 Acessibilidade

Esta foi a dimensão que apresentou a menor média, ficando com 2,88, valor abaixo do nível central da escala Likert.

Os usuários avaliaram esta dimensão negativamente, requerendo maior atenção em nossa análise. Segundo PEPINO, esta dimensão refere-se ao quanto o dado é disponível, ou sua recuperação é fácil e rápida.

Para esta dimensão foram apresentadas quatro questões, sendo que todas obtiveram médias ruins, principalmente a primeira e a quarta, que ficaram abaixo de 3,0.

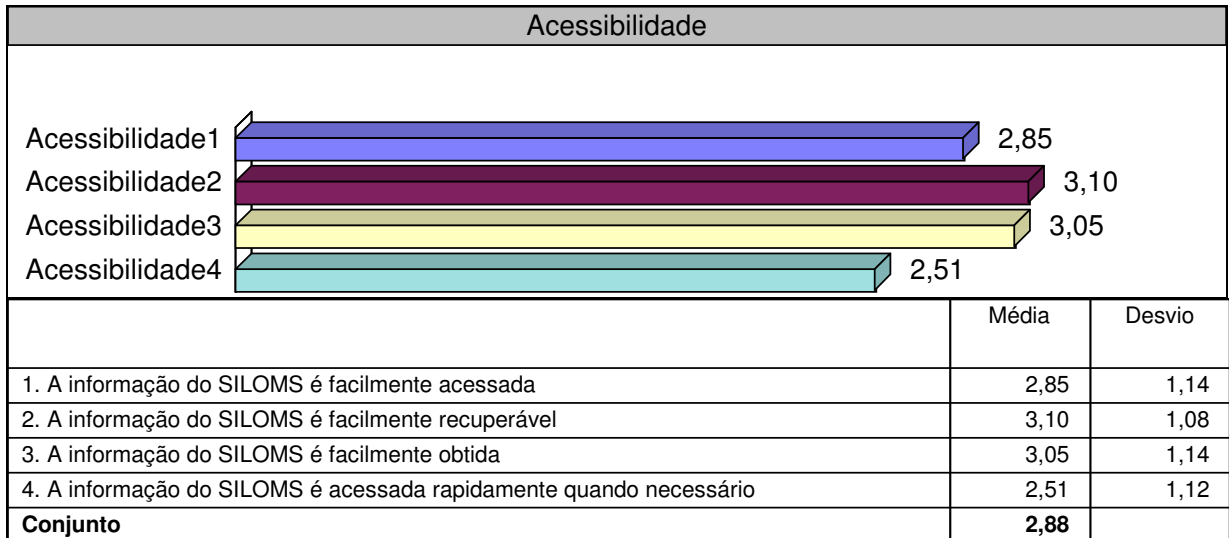


Figura 3 – Dimensão Acessibilidade

Fonte: Dados do trabalho

As piores médias foram atribuídas à primeira e quarta afirmativa, indicando que o maior problema pode estar no acesso físico à rede, não sendo possível acessar o sistema quando se necessita, seja para inserir informações ou recuperar informações que já alimentam o sistema.

A segunda e terceira afirmativa também obtiveram médias baixas, embora ligeiramente maiores que as médias das outras duas questões. Neste caso, os usuários consideram que a informação não é fácil de ser acessada nem de ser obtida. Isto pode ocorrer devido às características do sistema, como dificuldade em encontrar as informações devido a necessidade de navegação continua por várias telas.

Esta dimensão foi a única pertencente à categoria acessibilidade que foi selecionada para compor o segundo questionário. Assim, não há como comparar os dados com outros relativos a dimensões desta mesma categoria.

A distribuição geográfica das organizações militares submetidas à pesquisa pode ter contribuído para os resultados desta dimensão, pois uma grande rede de dados é necessária para cobrir todo o espaço. A topologia da rede não é conhecida, mas podem existir gargalos em determinados pontos que dificultem o acesso ao sistema.

Vale salientar também que o SILOMS é utilizado em âmbito nacional, gerando um grande fluxo de geração e disponibilidade das informações e uma grande

necessidade de armazenamento, o que pode dificultar o acesso em um tempo razoável.

4.2.3.2 Completeza

Os resultados desta dimensão foram melhores e mais homogêneos que os da dimensão anterior. Na figura 4 abaixo, pode ser observada a média e o desvio padrão de cada afirmação, bem como a média atribuída a todo o conjunto da dimensão. Segundo a percepção dos usuários, esta dimensão teve uma avaliação neutra obtendo médias semelhantes para todas as afirmações.

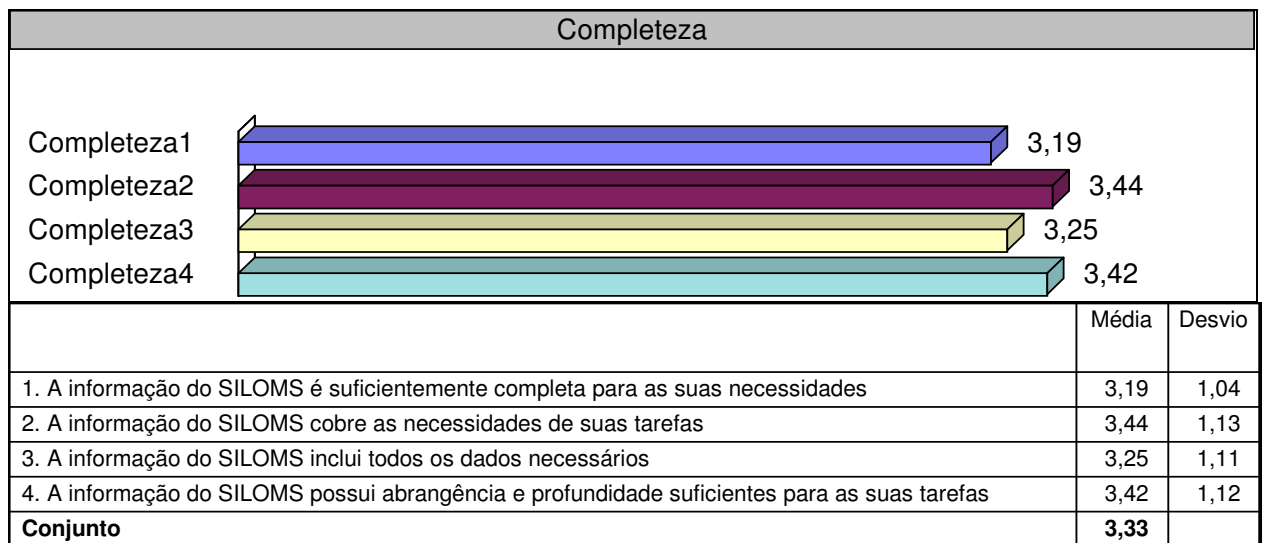


Figura 4 – Dimensão Completeza

Fonte: Dados do trabalho

Como o SILOMS foi desenvolvido e implantado inicialmente nas unidades militares subordinadas ao COMGAR, Comando Geral de Operações Aéreas, ainda existem muitas informações e telas disponibilizadas aos usuários do DECEA, Departamento de Controle do Espaço Aéreo, que foram desenvolvidas com vistas a atender os usuários do COMGAR. Mesmo passando por um processo de customização e adaptação, ainda são disponibilizadas informações aos usuários do

DECEA oriundas dos processos organizacionais e administrativos do COMGAR, fato verificado principalmente no módulo manutenção.

As menores médias foram obtidas pela primeira e terceira afirmações, que diziam que as informações eram suficientemente completas para as atividades e que a informação incluía todos os dados necessários. O acesso a informações oriundas de outra realidade organizacional pode tornar difícil a identificação das informações procuradas. Este fato também pode ter contribuído para a baixa média obtida pela segunda e pela terceira afirmação da dimensão acessibilidade.

Resumidamente, pode-se afirmar que a categoria contextual foca a inserção da informação em seu meio de utilização, com o objetivo de agregar valor. Sendo assim, a presença de dados e informações referentes à realidade organizacional do COMGAR contribuiu para os resultados obtidos. A revisão deste ponto por parte da organização trará melhorias à avaliação da dimensão completeza e, conseqüentemente, à categorial contextual.

4.2.3.3 Livre de erros

Esta foi a dimensão melhor avaliada pelos usuários, ficando com uma média de 3,69 e foi a única dimensão da categoria intrínseca analisada.

Observando a figura 5, verificamos que as avaliações da primeira e da última afirmação foram bem próximos, apresentando médias e desvios semelhantes, mas abaixo da média geral da dimensão. É possível que os usuários tenham percebido estas afirmações como semelhante ou idênticas.

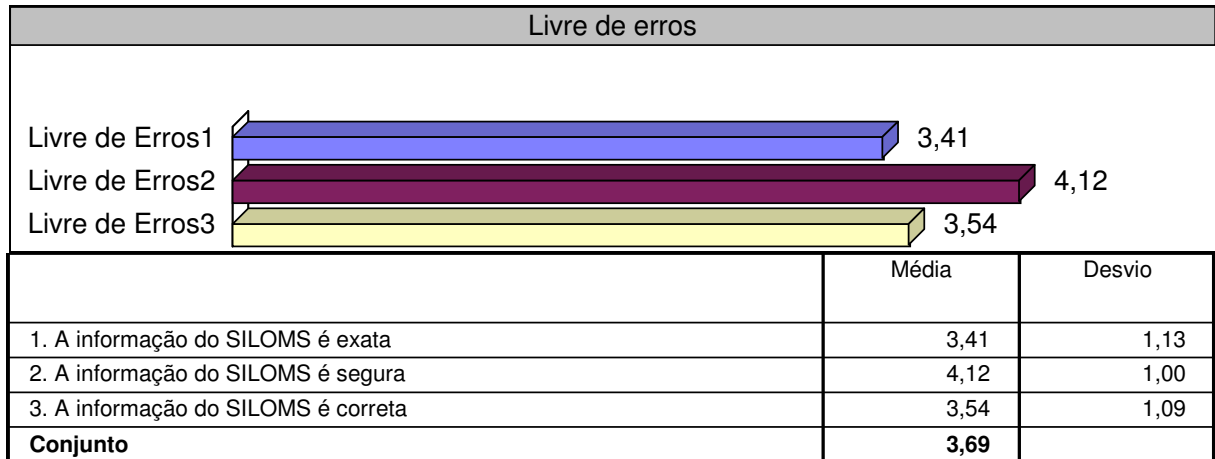


Figura 5 – Dimensão Livre de erros

Fonte: Dados do trabalho

Como já mencionado anteriormente, mais de 90% dos usuários usa o sistema há menos de 4 anos, como foi mostrado no gráfico 4. A falta de experiência e habilidade com o sistema pode culminar em erros provocados por operações indevidas. As constantes esforços de treinamento, capacitação e conscientização feitos pelo comando certamente contribuirão para a redução destes problemas.

A alta média obtida pela segunda afirmativa indica que os usuários acreditam que as informações do sistema são seguras. É importante observar que esta afirmação obteve média bem maior que as outras, o que reforça sua importância.

4.2.3.4 Interpretabilidade

Esta dimensão refere-se a quanto o dado está em linguagem, símbolo e unidade adequados. Pertence à categoria representativa e apresentou um resultado extremamente homogêneo, com médias e desvios quase idênticos, conforme figura 6.

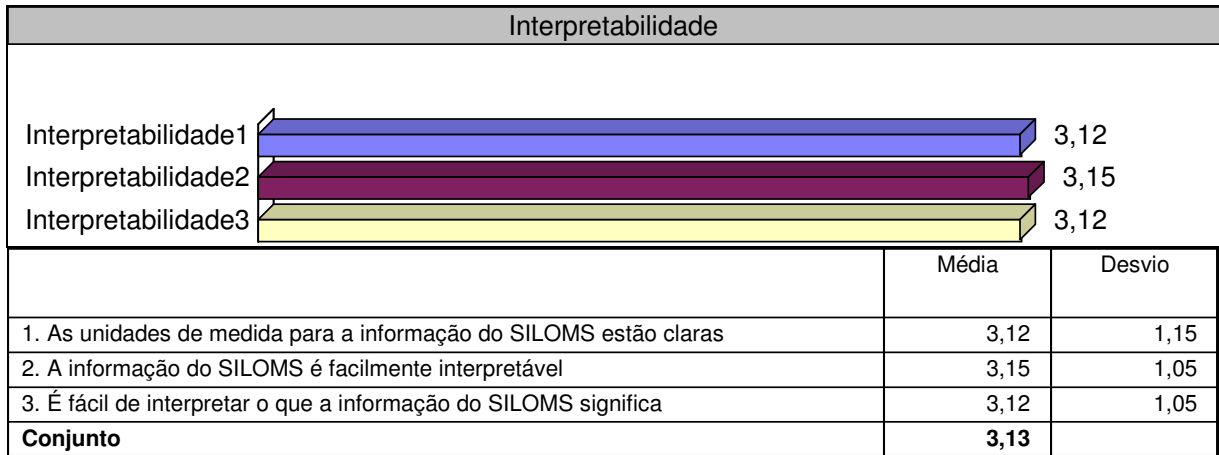


Figura 6 – Dimensão Interpretabilidade

Fonte: Dados do trabalho

A semelhança entre as sentenças interpretabilidade2 e interpretabilidade3 pode ter influenciado as respostas dos usuários, aproximando a média e o desvio para estas afirmativas. No entanto, isto não explicaria a média da primeira afirmativa, pois esta tem sentido diferente das demais.

A adequação das informações às tarefas dos usuários contribui para a boa interpretação das informações do sistema. Assim, como relatado na análise da dimensão completeza, a apresentação de dados referentes à realidade organizacional do COMGAR pode causar dificuldades de interpretação aos usuários do DECEA.

4.2.3.5 Entendimento

Assim como a dimensão anterior, esta também apresentou caráter bastante homogêneo. O fato destas duas dimensões pertencerem à categoria representativa pode ser contribuído para este resultado, ou seja, a forma de apresentação das informações, sua linguagem símbolo ou unidade podem ter sido apreendidos pelos usuários como fatores importante para a compreensão das informações. A média geral da dimensão foi de 3,15, enquanto que a média da dimensão interpretabilidade foi de 3,13.

A figura 7 mostra os resultados para a dimensão entendimento.

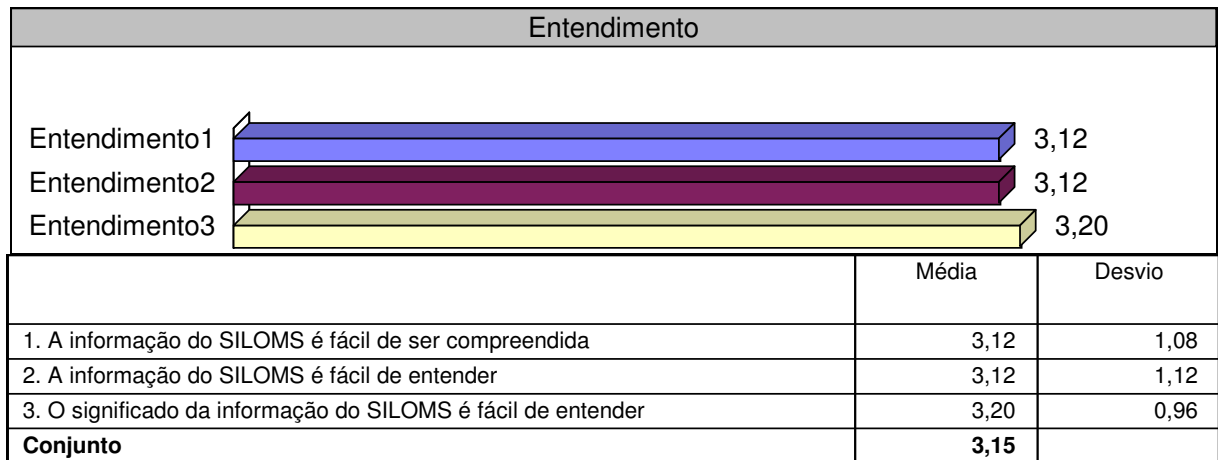


Figura 7 – Dimensão Entendimento

Fonte: Dados do trabalho

As três afirmações desta dimensão apresentaram resultados muito próximos, com médias e desvios semelhantes, sendo que entendimento1 e entendimento2 obtiveram médias iguais. Talvez o fato de todos os usuários da amostra utilizarem os mesmos módulos do sistema tenha contribuído para este resultado.

A interpretação das informações depende de seu prévio entendimento e compreensão. Se o usuário consegue entender as informações disponibilizadas pelo sistema, ele poderá partir para a sua interpretação. No entanto, dificuldades no entendimento poderá afetar a interpretação, alterando ou dificultando a percepção dos usuários quanto ao real significado das informações. Esta tênue relação pode explicar os resultados homogêneos obtidos na presente pesquisa por estas duas dimensões.

4.2.4 Dimensões de QI agrupadas

Analisando as médias e desvios obtidos, observa-se que a dimensão melhor avaliada foi Livre de erros, apesar de ter obtido também maior desvio padrão. Isto ocorreu devido à grande média da afirmação “A informação do SILOMS é segura”, como já relatado no item 4.2.2.3. A figura 8 mostra as médias e desvios obtidos por cada dimensão.

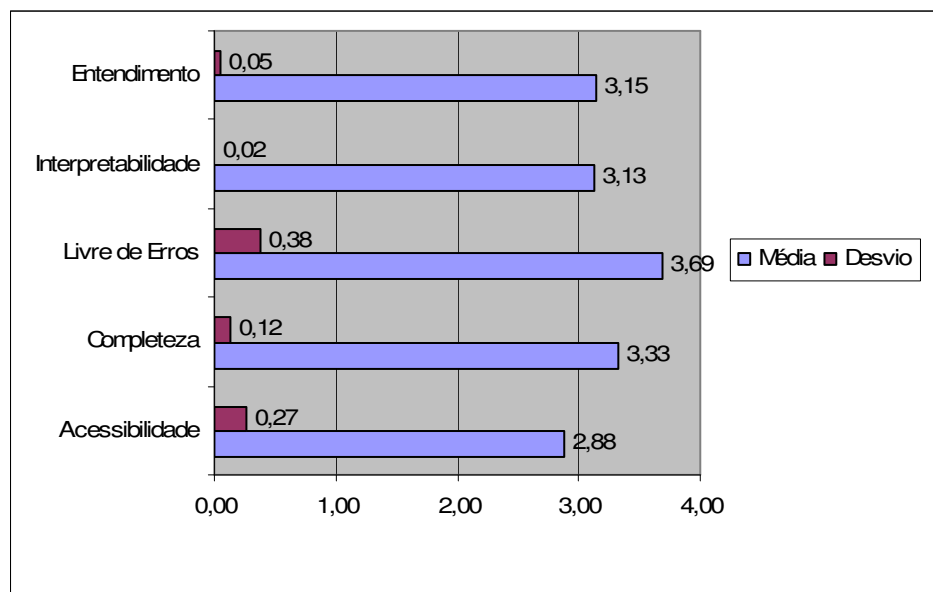


Figura 8 – Dimensões de QI

Fonte: Dados do trabalho

A dimensão acessibilidade obteve a pior avaliação, demonstrando requer atenção imediata por parte da organização. O alto desvio ocorreu porque duas afirmações tiveram média menor que a média geral da dimensão.

As dimensão completeza obteve média próxima ao ponto central da escala Likert, indicando uma avaliação tendendo a neutra por parte dos usuários. No entanto, acredita-se ser possível fazer melhorias de modo a alcançar um melhor resultado para esta dimensão.

As dimensões entendimento e interpretabilidade obtiveram médias muito semelhantes e uma avaliação neutra, podendo ter afetado o resultado o fato das duas dimensões pertencerem à categoria representativa. Não é possível afirmar que

haja um grande problema com estas dimensões, mas o problema citado na análise da dimensão completeza pode ter contribuído para este resultado.

4.2.5 Análise de regressão

Esta análise estatística permite identificar a influência que uma variável exerce sobre outra. Desta forma, foi utilizada uma análise de regressão para identificar quais as dimensões que mais afetam as variáveis dos impactos de QI. As variáveis dos impactos de QI foram definidas como variáveis dependentes, enquanto que as dimensões de QI como variáveis independentes.

O coeficiente β representa o quanto a variável independente afeta a variável dependente. Os dados das tabelas a seguir foram gerados com o software SPSS for Windows 13.0 e foram feitas várias análises para chegar aos resultados.

Tabela 6 – Regressão da variável Satisfação de QI

Variável dependente	R ²	Variável independente	β	Significância
Satisfação de QI	0,379	Completeza	0,746	0,000
		Acessibilidade	0,386	0,050

Fonte: Dados do trabalho

Tabela 7 – Regressão da variável Produtividade

Variável dependente	R ²	Variável independente	β	Significância
Produtividade	0,513	Completeza	0,709	0,000
		Acessibilidade	0,497	0,010

Fonte: Dados do trabalho

Tabela 8 – Regressão da variável Controle

Variável dependente	R ²	Variável independente	β	Significância
Controle	0,368	Completeza	0,368	0,030

Fonte: Dados do trabalho

Tabela 9 – Regressão da variável Inovação

Variável dependente	R ²	Variável independente	β	Significância
Inovação	0,215	Acessibilidade	0,451	0,038

Fonte: Dados do trabalho

Tabela 10 – Regressão da variável Decisão

Variável dependente	R ²	Variável independente	β	Significância
Decisão	0,321	Completeza	0,755	0,000

Fonte: Dados do trabalho

Nas tabelas 6, 7, 8, 9 e 10 podem ser identificadas quais as dimensões de QI tem maior efeito sobre as variáveis dos impactos de QI. São apresentadas todas as relações que possuem significância estatística importante.

Esta análise evidencia a importância das dimensões acessibilidade e completeza para os usuários, pois eles acreditam que estas duas dimensões afetam de forma significativa todas as cinco variáveis de impactos de QI presentes na análise. Os usuários consideram a completeza a dimensão mais importante para a sua satisfação, com impacto de 74,6%, seguido pela acessibilidade, que tem impacto de 38,6%.

A produtividade é afetada em 70,9% pela completeza e em 49,7% pela acessibilidade.

A única dimensão que afeta significativamente o apoio à decisão é a completeza, com 75,5% de impacto sobre o processo decisório. Para os usuários, a apresentação de informações suficientemente completas e adaptadas às suas necessidades terá efeito no apoio à decisão.

5 CONCLUSÃO

O objetivo do trabalho era medir a qualidade da informação no SILOMS, sistema integrado de gestão usado na Força Aérea Brasileira, objetivo que foi totalmente alcançado.

Inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica relacionada aos assuntos aqui tratados, como ERP, sistemas, tecnologia e qualidade da informação.

Em seguida foi realizada uma pesquisa *survey* preliminar com a finalidade de definir as dimensões de QI mais relevantes para o sistema. Esta pesquisa apresentou aos usuários chave as 15 dimensões de QI, com base na literatura especializada. As 5 dimensões que obtiveram média acima de 4,5 foram selecionadas e utilizadas na construção da pesquisa *survey* final, que foi aplicada aos usuários do sistema com o objetivo de avaliar a QI. As dimensões usadas na construção da *survey* final foram acessibilidade, completeza, livre de erros, interpretabilidade e entendimento

A pesquisa *survey* final incluiu questões para avaliar os impactos de QI e para avaliar as dimensões de QI. Foi verificado que os usuários são muito dependentes da informação, embora apresentem um nível baixo de satisfação com relação a QI no sistema. A produtividade atingiu níveis médios, estando relacionada ao baixo nível de satisfação. Foi verificado também que o SILOMS aumenta muito o controle sobre as atividades dos usuários. As correlações estatísticas indicaram que a qualidade da informação no sistema e o controle tem grande relação com a produtividade, assim como a satisfação de QI, mostrando que a satisfação do usuário tem conseqüências diretas sobre sua produtividade. A relação entre controle e decisão também foi alta, estando estas duas variáveis bem relacionadas.

A dimensão acessibilidade recebeu a menor média de avaliação dos usuários, devendo receber atenção imediata por parte da organização. As baixas médias das questões 1 e 4 indicam uma fraca avaliação dos usuários ao acesso físico relacionado à conexão ao sistema.

Completeza, apresentou médias próximas ao ponto central, recebendo uma avaliação neutra dos usuários. Por ser uma dimensão da categoria contextual e focar a inserção da informação em seu meio de utilização, a adequação de determinadas informações, bem como sua apresentação, ao contexto organizacional dos DTCEA's e CINDACTA poderia melhorar a percepção dos usuários quanto a esta dimensão. Como já relatado, a apresentação a estes usuários de informações e dados relativos à realidade organizacional do COMGAR, pode dificultar adequação do SILOMS às necessidades e tarefas dos usuários de DTCEA's e CINDACTA.

Livre de erros foi a dimensão que recebeu a melhor avaliação dos usuários, apesar de ter obtido o maior desvio-padrão. A alta média obtida pela segunda questão desta dimensão mostra que os usuários consideram a informação do SILOMS muito segura. As outras duas questões receberam médias menores, mas com a intensificação dos esforços em treinamento e conscientização dos usuários contribuirá elevar definitivamente a avaliação desta dimensão para um ótimo nível, eliminando erros de utilização na ferramenta e na geração de dados e informações. Vale salientar que os esforços gerenciais em treinamento e conscientização já vem ocorrendo, o que possivelmente contribuiu para aumentar a média desta dimensão.

As duas dimensões da categoria representativa receberam avaliações semelhantes e homogêneas. A relação tênue existente entre estas duas dimensões pode ter provocado este resultado, pois a interpretação das informações depende de seu entendimento. Para interpretar um dado ou informação é preciso compreendê-la no contexto da tarefa em que se aplica e a sua forma de apresentação pelo sistema.

A análise de regressão mostrou que as dimensões completeza e acessibilidade são as que mais afetam as variáveis dos impactos de QI, indicando que estas dimensões devem receber atenção especial por parte da organização. Segundo a análise de regressão, os usuários acreditam que sua satisfação e produtividade são afetadas em mais de 70% pela completeza, enquanto que a acessibilidade tem efeito elevado sobre a satisfação, a produtividade e a inovação.

Os resultados desta pesquisa, que teve como base a percepção e opinião dos usuários, nos leva a concluir que a qualidade da informação no SILOMS não é ruim, considerando o pouco tempo de uso que possui e o nível de complexidade que envolve a adoção deste tipo de sistema para uma organização. Como sistema integrado de gestão, a sua implantação e utilização teve grande impacto na

organização, exigindo esforços mútuos de todos para uma melhor adaptação e reposicionamento de processos organizacionais, objetivando o estabelecimento e massificação do SILOMS como ferramenta de gestão indispensável ao cumprimento da missão organizacional da Força Aérea Brasileira.

Os poucos anos de experiência dos usuários, bem como a necessidade de adaptação às mudanças na cultura organizacional e na gestão dos processos administrativos, contribuiu para os resultados obtidos nesta pesquisa. Dada atenção especial ao resultado desta pesquisa e continuidade às ações de treinamento e conscientização dos usuários, teremos resultados positivos para a qualidade da informação no sistema. A completa integração do SILOMS a outros sistemas também contribuirá para bons resultados na QI e para que o sistema atinja seus objetivos como sistema integrado de gestão.

O modelo de pesquisa aqui desenvolvido e validado poderá auxiliar os gestores em extrair ao máximo benefícios do sistema SILOMS. Aplicações periódicas do instrumento junto aos usuários do sistema poderá ajudar a melhorar a QI, a produtividade, o controle sobre os processos e o apoio a decisão.

Finalmente, é importante salientar todo o apoio e incentivo recebidos para a realização deste trabalho, o que mostra toda seriedade, o profissionalismo e o comprometimento dos gestores da Força Aérea Brasileira com uma administração pública eficaz e efetiva que visa o desenvolvimento de nossas instituições e do nosso país.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Gustavo da Silva. **Qualidade da Informação em um Sistema Workflow**. Monografia (Graduação em Administração) – Escola de Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2007.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - Estratégia, Planejamento e Operação**. Prentice Hall, 2003.

DAVENPORT, Thomas H. **Missão Crítica: obtendo vantagem competitiva com sistemas de gestão empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLDRATT, Eliyahu M. **A corrida pela vantagem competitiva**. 2.ed., São Paulo: IMAM, 1991

LAJARA, Tamara Tebaldi. **Qualidade da Informação em um Sistema ERP de uma empresa química do Vale dos Sinos**. Monografia (Graduação em Administração) – Escola de Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2008.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. **Delineando o valor do sistema de informação de uma organização**. *Ci. Inf., Jan./Abr. 2000, vol.29, no.1, p.14-24. ISSN 0100-1965*. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n1/v29n1a2.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2008.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da Internet**. São Paulo: Saraiva, 2001.

OLIVEIRA, M.A., RAMOS, A.S.M. **Fatores de Sucesso na Implementação de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP): Estudo de Caso em uma**

Média Empresa. In: *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Anais. Curitiba, 2002.

PADILHA, Thais Cássia Cabral and MARINS, Fernando Augusto Silva. **Sistemas ERP: características, custos e tendências.** *Prod.*, Jan./Abr. 2005, vol.15, no.1, p.102-113. ISSN 0103-6513.

PIPINO, Leo L.; LEE, Yang W.; WANG, Richard Y. **Data Quality Assessment.** *Communications of the ACM*. April 2002, v. 45.

PRUSAK, Laurence, McGEE, James V. **Gerenciamento estratégico da informação.** São Paulo: Campus, 1995.

REDMAN, Thomas C. **Data Quality for the Information Age.** Artech House Publishers, Boston. 1996.

REDMAN, Thomas C. **Financial Reform Begins at Home.** Eighth International Conference on Information Quality, November, 2003.

SILVA, Edna Lúcia da., MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

TURBAN, E. et al. **Introdução a Sistemas de Informação: Uma abordagem gerencial.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ANEXO A - QUESTIONÁRIO PARA ESCOLHA DAS DIMENSÕES



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Administração



Pesquisa sobre QI - Qualidade da Informação

Alexsandro Juliano de Oliveira
Acadêmico

Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada
Orientador

Estamos realizando uma pesquisa de cunho acadêmico a fim de identificar quais as dimensões de QI mais relevantes para o SILOMS – Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços.

Qual sua função? Operacional ()
Gerencial ()

Abaixo segue uma relação das dimensões de QI relevantes para analisar a Qualidade da Informação em Sistemas de Informação, de acordo com a literatura especializada. Na sua opinião, para avaliar a Qualidade da Informação no SILOMS, qual o grau de relevância de cada dimensão? Responder de acordo com a escala abaixo.

Muito obrigado pela atenção e colaboração.

Pouco Relevante	Neutro		Muito Relevante	
1	2	3	4	5

Dimensão	Descrição	1	2	3	4	5
Acessibilidade	O quanto o dado é disponível, ou sua recuperação é fácil e rápida					
Quantidade	O quanto o volume de dados é adequado à tarefa					
Credibilidade	O quanto o dado é considerado verdadeiro					
Completeza	O quanto não há falta de dados e que sejam de profundidade e amplitude suficientes					
Concisão	O quanto o dado é representado de forma compacta					
Consistência	O quanto o dado é sempre apresentado no mesmo formato					
Facilidade de Uso	O quanto o dado é fácil de manipular e de ser usado em diferentes tarefas					
Livre de Erros	O quanto o dado é correto e confiável					
Interpretabilidade	O quanto o dado é claro e está em linguagem, símbolo e unidade adequados					
Objetividade	O quanto o dado não é disperso e imparcial					
Relevância	O quanto o dado é aplicável e colaborador à tarefa					
Reputação	O quanto o dado é valorizado de acordo com sua fonte ou conteúdo					
Segurança	O quanto o dado é apropriadamente restrito para manter sua segurança					
Volatilidade	O quanto o dado é suficientemente atualizado para a tarefa					
Entendimento	O quanto o dado é facilmente compreendido					



ANEXO B - QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A QI – WORD INTRANET

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Administração



Pesquisa sobre QI - Qualidade da Informação

Alexsandro Juliano de Oliveira
Acadêmico

Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada
Orientador

A presente pesquisa, de cunho acadêmico, tem o objetivo de medir a Qualidade da Informação no SILOMS. Pedimos a gentileza de responder as questões abaixo.

- Qual sua função? Operacional ()
Gerencial ()
- Qual sua idade? Menos de 20 anos ()
Entre 20 e 40 anos ()
Mais de 40 anos ()
- Há quanto tempo utiliza o SILOMS? Menos de 2 anos ()
Entre 2 e 4 anos ()
Mais de 4 anos ()
- Qual sua última formação? Ensino Médio ()
Ensino Superior(Graduação) ()
Ensino Superior(Mestrado/Doutorado) ()

De acordo com a escala abaixo, qual sua opinião para as afirmações dispostas na tabela?

Discordo Totalmente		Neutro		Concordo Totalmente
1	2	3	4	5

	Sobre sua atividade	1	2	3	4	5
1	Para desenvolver suas atividades, você depende da Qualidade das Informações do SILOMS					
2	Você está satisfeito com a qualidade das informações que o SILOMS lhe oferece					
3	A informação do SILOMS aumenta sua produtividade					
4	A informação do SILOMS aumenta o controle sobre suas atividades					
5	A informação do SILOMS ajuda no processo de inovação					
6	A informação do SILOMS influencia o processo decisório					
	Sobre o SILOMS	1	2	3	4	5
1	A informação do SILOMS é suficientemente completa para as suas necessidades					
2	As unidades de medida para a informação do SILOMS estão claras					
3	A informação do SILOMS é exata					
4	A informação do SILOMS é facilmente acessada					
5	A informação do SILOMS é fácil de ser compreendida					
6	A informação do SILOMS cobre as necessidades de suas tarefas					
7	A informação do SILOMS é segura					
8	A informação do SILOMS é facilmente interpretável					
9	A informação do SILOMS é facilmente obtida					
10	A informação do SILOMS é fácil de entender					
11	A informação do SILOMS inclui todos os dados necessários					

12	A informação do SILOMS é facilmente recuperável					
13	É fácil de interpretar o que a informação do SILOMS significa					
14	A informação do SILOMS é acessada rapidamente quando necessário					
15	A informação do SILOMS é correta					
16	O significado da informação do SILOMS é fácil de entender					
17	A informação do SILOMS possui abrangência e profundidade suficientes para as suas tarefas					

ANEXO C - QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A QI – SPHINX WEB



 Pesquisa realizada com tecnologia Sphinx Tela 1/4

Estamos realizando uma pesquisa, de cunho acadêmico, que tem o objetivo de medir a Qualidade da Informação no SILOMS.



Pedimos a gentileza de responder de acordo com sua percepção e experiência pessoal


Alexsandro Juliano de Oliveira
Acadêmico

Prof. Dr. Antônio Carlos Gastaud Maçada
Orientador





 Pesquisa realizada com tecnologia Sphinx Tela 2/4

Qual a sua função? Qual seu Destacamento?

Qual sua idade? Qual sua última formação?


Há quanto tempo você utiliza o SILOMS?

Responder as questões seguintes de acordo com a escala abaixo

Discordo		Neutro			Concordo	
Totalmente					Totalmente	
1	2	3	4	5		

Sobre sua atividade

	1	2	3	4	5
Para desenvolver suas atividades, você depende da Qualidade das Informações do SILOMS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Você está satisfeito com a qualidade das informações que o SILOMS lhe oferece	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS aumenta sua produtividade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS aumenta o controle sobre suas atividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS ajuda no processo de inovação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS influencia o processo decisório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>







 [Pesquisa realizada com tecnologia Sphinx](#) Tela 3/4

Sobre o Siloms...

	1	2	3	4	5
A informação do SILOMS é suficientemente completa para as suas necessidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
As unidades de medida para a informação do SILOMS estão claras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS é exata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS é facilmente acessada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS é fácil de ser compreendida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS cobre as necessidades de suas tarefas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS é segura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS é facilmente interpretável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS é facilmente obtida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS é fácil de entender	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS inclui todos os dados necessários	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS é facilmente recuperável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É fácil de interpretar o que a informação do SILOMS significa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS é acessada rapidamente quando necessário	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





 [Pesquisa realizada com tecnologia Sphinx](#) Tela 4/4

Sobre o Siloms...

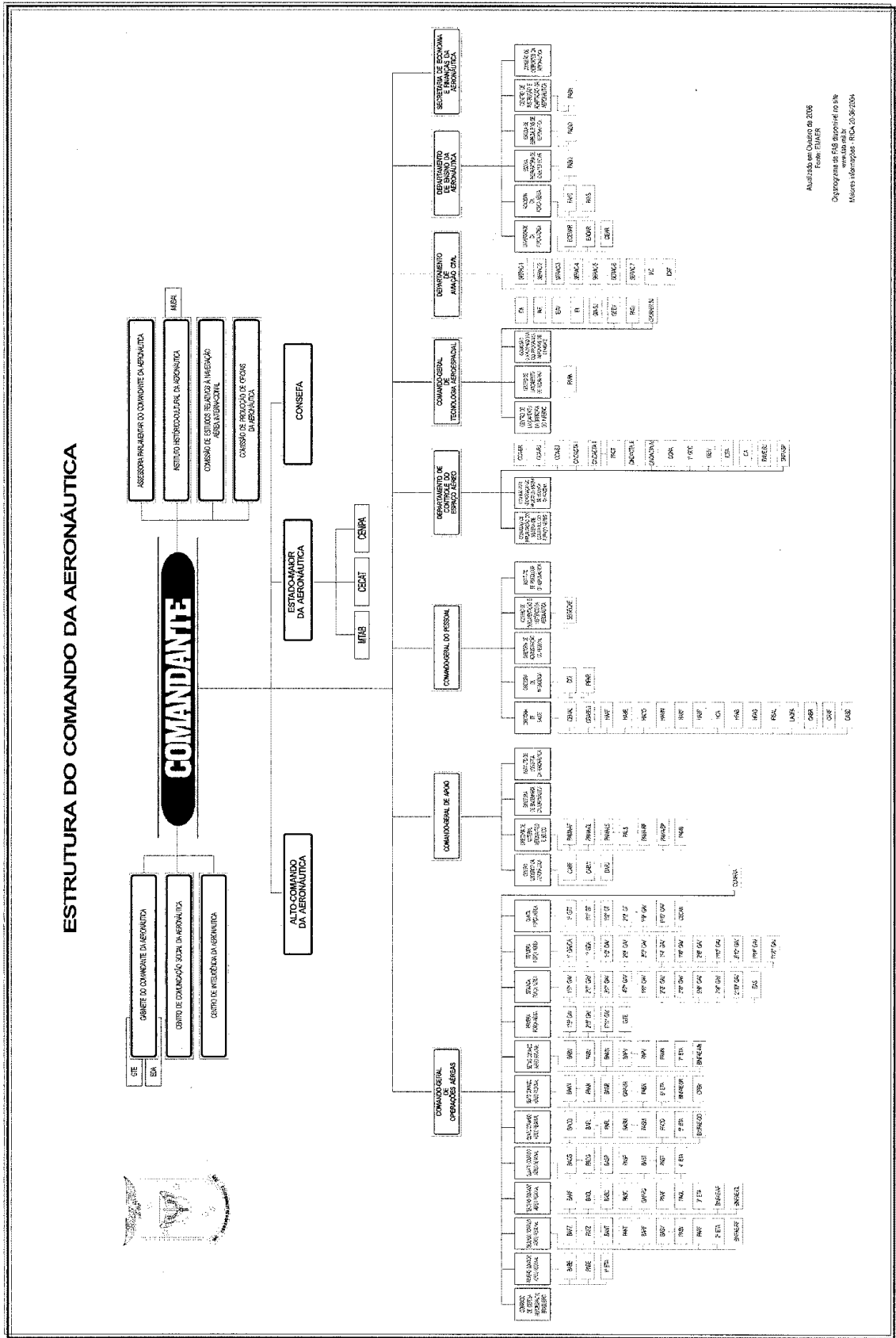
	1	2	3	4	5
A informação do SILOMS é correta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O significado da informação do SILOMS é fácil de entender	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A informação do SILOMS possui abrangência e profundidade suficientes para as suas tarefas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Para finalizar a pesquisa, clique no botão salvar




ANEXO D - ORGANOGRAMA COMANDO DA AERONÁUTICA

ESTRUTURA DO COMANDO DA AERONÁUTICA



Auditado em Brasília, de 2016
 Paulo CAMER
 Organograma de 548, aprovado no 8/16
 Manaus 14/08/2016 - RGA 0036/2016