

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

Tamara Tebaldi Lajara

**QUALIDADE DA INFORMAÇÃO EM UM SISTEMA ERP DE UMA EMPRESA
QUÍMICA DO VALE DO SINOS.**

Porto Alegre

2008

Tamara Tebaldi Lajara

**QUALIDADE DA INFORMAÇÃO EM UM SISTEMA ERP DE UMA EMPRESA
QUÍMICA DO VALE DO SINOS.**

Trabalho de conclusão do 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. Antonio Carlos Gastaud
Maçada

Porto Alegre

2008

Tamara Tebaldi Lajara

**QUALIDADE DA INFORMAÇÃO EM UM SISTEMA ERP DE UMA EMPRESA
QUÍMICA DO VALE DO SINOS.**

Trabalho de conclusão do 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.

Conceito final:

Aprovado em de de

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jaime Evaldo Fensterseifer
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Sr. Erich Magnus Hertzog

Orientador – Prof. Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

AGRADECIMENTOS

Meu primeiro agradecimento é para a UFRGS, por todo o conhecimento que adquiri, pelos maravilhosos professores com quem tive o prazer de ter aula e conviver, pelos amigos que fiz e principalmente, por todas as oportunidades que apareceram pelo fato de eu estudar nessa Universidade.

Ao professor Maçada, pela orientação e pela paciência.

A empresa, colegas de trabalho e especialmente ao Erich, que sempre apoiou a realização desse trabalho.

A minha mãe, por toda a força e fé que sempre teve e buscou passar para as filhas. Muito obrigada por ser esse exemplo de vida para mim.

Ao meu pai, por estar sempre presente no meu dia-a-dia, e conseguir a façanha que eu nem perceba que ele está a 1.712 quilômetros de distância.

A Tai, minha irmã, a quem admiro muito e sei que vai conquistar tudo que sonha.

Muito obrigada a Angeli, Lu e Bebel, por tanto carinho e amor, que realmente nos torna uma família.

Ao Felipe, por tanta compreensão, amor e amizade, em todos os momentos. Muito obrigada pelo apoio, pela confiança e pela família maravilhosa que me apresentou, com a qual tenho o prazer de conviver.

As minhas amigas, Rafa, Lisi e Marina por todo o apoio e ajuda durante esses anos de faculdade. Um agradecimento especial para a Paula, sem ela esse trabalho teria sido bem mais difícil.

E muito obrigada a todos que tornaram minha passagem na Escola de Administração tão maravilhosa e inesquecível.

RESUMO

Com o crescimento da empresa em estudo, ocorreu a necessidade de se unir o sistema integrado das unidades do Brasil com as unidades do exterior. Para guiar esse momento de integração e implantação de um sistema integrado nas empresas do exterior, se realizou esse trabalho. O objetivo principal é medir a qualidade da informação em um sistema ERP, mais especificamente o SAP R/3, em uma empresa química da região do vale do sinos. Para alcançar esse objetivo se realizou duas pesquisas: um *survey* preliminar para avaliar quais das 15 dimensões expostas no arcabouço teórico eram relevantes para pesquisa com usuários, de acordo com os *key-users* do sistema. A partir dessas dimensões escolhidas se realizou o segundo *survey*, visando avaliar a qualidade da informação pelos usuários do sistema. Com essa pesquisa se alcançou um resultado de análise de cada dimensão, além de alguns impactos que a qualidade da informação pode trazer. Em sua conclusão traz sugestões e limitações do presente trabalho.

Palavras-Chave: Qualidade da Informação, Sistema ERP, Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

With the growth of the company studied on this paper, came a necessity to unite the ERP systems of the Brazilian units with the units abroad. This paper was made in order to guide this moment of integration and implantation of the ERP system on the company's units outside Brazil. The main object is to measure the information quality in an ERP system, more specifically the SAP R/3 in a company in the chemical business on the Vale do Sinos region. To achieve this goal, two researches have been made: one preliminary survey to evaluate which of the 15 dimensions were relevant to the research, according to the key-users of the system. With the dimensions chosen on the first survey, another survey was made, to evaluate the information quality. With the results of this research, it was possible to make an analysis of each dimension, as well as the impacts caused by the quality information. The conclusion brings suggestions and also refers to the limitations of this paper.

Key-words: Information Quality, ERP System, Information Technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: A evolução dos sistemas integrados.	17
Figura 2: Dimensões da Qualidade da Informação.	22
Figura 3: Categorias das Dimensões.	23
Figura 4: Escala utilizada nos questionários.	28
Figura 5: Amostra por sexo.	32
Figura 6: Amostra por última formação.	33
Figura 7: Amostra por tempo de utilização do SAP.	33
Figura 8: Amostra por área de trabalho do usuário de SAP.	34
Figura 9: Impactos da qualidade da informação no usuário.	34
Figura 10: Satisfação do usuário quanto à qualidade da informação do SAP.	36
Figura 11: Nível de dependência da informação.	36
Figura 12: Avaliação para a dimensão credibilidade.	38
Figura 13: Avaliação para Credibilidade1.	38
Figura 14: Avaliação para Credibilidade2.	39
Figura 15: Avaliação para Credibilidade3.	39
Figura 16: Avaliação para sentença negativa de Credibilidade.	40
Figura 17: Avaliação para a dimensão Livre de Erros.	40
Figura 18: Avaliação para livredeerros1.	41
Figura 19: Avaliação para livredeerros2.	41
Figura 20: Avaliação para livredeerros3.	42
Figura 21: Avaliação para sentença negativa de Livre de Erros.	42
Figura 22: Avaliação para a dimensão Acessibilidade.	43
Figura 23: Avaliação para acessibilidade1.	43
Figura 24: Avaliação para acessibilidade2.	44
Figura 25: Avaliação para acessibilidade3.	44
Figura 26: Avaliação para acessibilidade4.	44
Figura 27: Avaliação para a dimensão Segurança.	45
Figura 28: Avaliação para a dimensão Entendimento.	46
Figura 29: Avaliação para entendimento1.	46
Figura 30: Avaliação para entendimento2.	46
Figura 31: Avaliação para entendimento3.	47
Figura 32: Avaliação para sentença negativa de Entendimento.	47
Figura 33: Avaliação para a dimensão Interpretabilidade.	48
Figura 34: Avaliação para interpretabilidade1.	48
Figura 35: Avaliação para interpretabilidade2.	49
Figura 36: Média da avaliação das dimensões da Qualidade da Informação.	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Avaliação das dimensões pelos key-users.	30
Tabela 2: Avaliação dos key-users para a dimensão Pontual.	32
Tabela 3: Correlação dos variáveis de Impacto da Qualidade da Informação... 	35
Tabela 4: Alfa de Cronbach do Questionário II – Impactos da Qualidade da Informação.	37
Tabela 5: Alfa de Cronbach do Questionário II – Dimensões da Qualidade da Informação.	37

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA.....	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 REVISÃO TEÓRICA	14
3.1 INFORMAÇÃO, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	14
3.2 SISTEMAS INTEGRADOS	15
3.2.1 Conceito e histórico	15
3.2.2 E quais são os benefícios e desvantagens?	17
3.2.3 SAP	19
3.3 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO	20
4 EMPRESA	24
4.1 HISTÓRICO.....	24
4.2 ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	24
4.3 SISTEMA INTEGRADO: SAP	25
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	26
5.1 MÉTODO	26
5.2 QUESTIONÁRIOS.....	26
5.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	28
5.3.1 Amostra	28
5.4 APLICAÇÃO DA PESQUISA	29
5.5 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS APLICADAS.....	29
6 RESULTADOS	30
6.1 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS <i>KEY-USERS</i>	30
6.2 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS DO SISTEMA	32
6.2.1 Análise da amostra	32
6.2.2 Impactos da Qualidade da Informação	34
6.2.3 Dimensões da qualidade da informação	37
6.2.3.1 Credibilidade	38
6.2.3.2 Livre de Erros	40
6.2.3.3 Acessibilidade	43
6.2.3.4 Segurança	45
6.2.3.5 Entendimento	45
6.2.3.6 Interpretabilidade.....	48
6.2.4 Média geral das dimensões	49
7 CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS	54
ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS KEY-USERS	56
ANEXO B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS DO SISTEMA	57

1 INTRODUÇÃO

Informação é um dado que tem relevância e propósito, sendo que para a transformação (de dado para informação) se realizar é necessário conhecimento, segundo Freitas *et al.* (1997). A organização pode ter muitos dados e não transformar esses dados em informações, contentando-se em manipulá-los, quando deveria buscar a criação de sistemas de informação adequados para o modelo e a complexidade que envolve os negócios da organização, visando o aprimoramento do processo decisório na organização e outros benefícios.

Lucht (2006) afirma que “a dificuldade maior dos administradores reside justamente na maneira pela qual se pode conferir aos dados e informações a qualidade apropriada ou desejada”, ou seja, um dos maiores problemas dos gestores, atualmente, é a qualidade da informação.

De acordo com Lee *et al.* (2002), sem a habilidade de avaliar a qualidade da informação, as organizações não podem quantificar ou qualificar o nível da qualidade da informação e nem monitorar sua melhora. Assim, esse trabalho de conclusão tem como objetivo buscar um método apropriado, dentro do arcabouço teórico pertinente e, principalmente, medir a percepção de qualidade da informação pelos usuários na empresa em estudo. Essa avaliação será realizada analisando as respostas de um questionário aplicado a uma amostra dos usuários do sistema de informação da organização.

Davenport (2002) coloca que, no passado, quem oferecia a informação aos usuários não se preocupava com a real utilidade que essa informação teria para os mesmos. Hoje, as empresas atuam em um mercado competitivo em que “a inteligência informacional é elemento crucial para o estabelecimento de suas estratégias defensivas e ofensivas que objetivam crescer e se perenizar” (LASTRES, ALBAGLI, 1999, p. 59).

Segundo Laudon e Laudon (2007), as empresas estão investindo muito em tecnologias e sistemas de informação para atingir alguns objetivos organizacionais, que são: a otimização da eficiência operacional, a busca de inovações seja em produtos, serviços ou modelos de negócios, atingirem um relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores, melhorar a tomada de decisões e alcançar uma

vantagem competitiva. Porém, esses objetivos somente serão atingidos se as informações alcançarem um nível de qualidade adequado a suportar a complexidade da organização.

Para atingir o objetivo proposto, o próximo capítulo será uma revisão da literatura, abordando os principais tópicos relacionados à questão. No desenvolvimento do trabalho, aplicou-se um questionário, baseado no instrumental teórico consolidado, para avaliarmos a situação atual da qualidade da informação em uma indústria química da região do Vale do Sinos.

1.1 JUSTIFICATIVA

O assunto abordado nesse trabalho surgiu de uma real necessidade da empresa. Com o crescimento da mesma, está ocorrendo a união dos diversos sistemas que as filiais do exterior utilizam com o sistema integrado da matriz. Isso está acontecendo agora e muitas informações estão entrando no banco de dados enquanto funcionários não têm confiança na veracidade nas mesmas. E isso não ocorre apenas nas unidades do exterior, muitas vezes o trabalho de funcionários da matriz fica comprometido com repassar informações que constam no sistema, mas que colaboradores de outras filiais não confiam, ou não lhe dão a devida importância. Com a pesquisa da qualidade da informação, se poderá guiar essa integração dos sistemas de uma forma mais precisa e segura, conhecendo as dimensões que necessitam de cuidados especiais e organizando melhor o próprio sistema da matriz.

Outro ponto que torna importante a avaliação da qualidade da informação é pelo nível de investimentos que a empresa faz na área de TI. De acordo com Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 468), “as empresas enfrentam o constante problema de tentar alocar da forma mais eficiente seus limitados recursos para poderem manter ou melhorar seu desempenho”. A TI tem um importante peso nos investimentos da empresa, e esses, muitas vezes, não melhoram a qualidade da informação. Assim, conhecendo quais são as dimensões da qualidade da informação que necessitam ser melhoradas, pode-se investir de uma forma mais consciente, analisando a avaliação que o usuário faz do sistema e realmente tentando melhorá-lo.

A questão de pesquisa que orienta esse trabalho é: Qual é a qualidade da informação no sistema ERP SAP R/3? Essa resposta será extremamente útil para guiar projetos de investimentos em tecnologia da informação, investir em cursos para funcionários tornando-os mais preparados tecnicamente e prontos para melhorar a qualidade da informação, visando os pontos que obtiveram uma avaliação ruim na pesquisa e conduzir a melhorias do sistema. Além disso, o resultado dessa pesquisa auxiliará no processo de integração entre o SAP R/3 da matriz com o SAP Business One que será implantado nas filiais do exterior, podendo minimizar problemas referentes a qualidade da informação que transitará entre esses sistemas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Medir a qualidade da informação no sistema ERP.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Verificar quais são as dimensões mais importantes para se avaliar no sistema ERP.
- b. Validar um instrumento de pesquisa que permita avaliar a qualidade da informação no sistema.
- c. Propor um instrumento que auxilie a organização a medir a qualidade da informação no sistema ERP.

3 REVISÃO TEÓRICA

3.1 INFORMAÇÃO, TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

De acordo com Rogers e Blenko (2006, p. 40) “uma boa decisão executada com rapidez supera uma decisão brilhante executada mal ou lentamente”. Para uma decisão ser tomada com rapidez, é indispensável que as informações corretas e com qualidade cheguem ao decisor. Mas o que são informações?

Informação, para Laudon e Laudon (2007), significa os dados que são apresentados de uma maneira que tenha um significado e utilidade para as pessoas. Para Freitas et al (1997, p. 64), “a informação é considerada um dado dotado de relevância e propósito, para cuja conversão se necessita de conhecimento”. Nos dois autores se visualiza duas características básicas para uma informação: significado ou relevância e propósito ou utilidade. Já dados, para Laudon e Laudon (2007, p. 9), são “seqüências de fatos brutos que representam eventos que ocorrem nas organizações ou no ambiente físico, antes de serem organizados e arranjados de uma forma que as pessoas possam entendê-los e usá-los”.

Tecnologia da Informação ou TI, para Turban, Rainer e Potter (2007, p. 19), é todo o “conjunto de recursos de informação de uma organização, dos usuários desses recursos e dos gerentes que supervisionam esses recursos”. Para Laudon e Laudon (2007), TI é todo o conjunto de *hardware* e *software* que uma organização precisa para alcançar seus objetivos organizacionais. Essa definição coloca como TI tanto computadores, impressoras e servidores como sistemas operacionais e até os bancos de dados que uma empresa utiliza.

Mas como Davenport, Marchand e Dickson (2004, p.15) colocam:

os sinais de nossa obsessão com a tecnologia manifestam-se em toda a parte. Empresas e consumidores gastam, anualmente, mais de um trilhão de dólares em TI. Aproximadamente metade dos investimentos empresariais nos Estados Unidos é aplicada em TI. [...] Quais são as conseqüências desta obsessão? Na verdade, elas são extremamente decepcionantes. Mesmo os mais rigorosos economistas custam a encontrar correlações entre investimentos em TI e produtividade, lucros, crescimento, rendimentos ou qualquer outra forma de se medir o benefício financeiro.

Assim, Davenport, Marchand e Dickson (2004, p. 16) escrevem que “a transformação de dados em algo mais útil exige um nível considerável de atenção e

de inteligência, mas é encarada pela maioria das organizações como um problema tecnológico”. Freitas et al (1997, p. 26) coloca que “a organização deve construir Sistemas de Informações que permitam uma racional transformação dos dados em informações, subsidiando o processo de tomada de decisão”. Ou seja, são os sistemas de informação os responsáveis por essa conversão, de forma que o gestor possa ter as informações no momento adequado para a tomada de decisões. Sistemas de informação, de acordo com Laudon e Laudon (2007), podem ser definidos como “um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam, e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização”.

Freitas et al (1997) faz uma ressalva muito importante, lembrando que os sistemas de informação podem aumentar de forma direta a capacidade de competitividade da empresa, mas para isso eles têm que ser vistos como meio e não fim. De acordo com Davenport (2002), a informação pode trafegar sem barreiras por todas as funções e unidades de negócios e os administradores podem ter conhecimento de cada detalhe de uma nota fiscal ou sobre uma matéria-prima utilizada na produção quase em tempo real, se a organização dominar o sistema de informação.

3.2 SISTEMAS INTEGRADOS

3.2.1 Conceito e histórico

Sistemas integrados são conhecidos como sistemas de planejamento de recursos empresariais (*enterprise resource planning* ou ERP). Eles têm como objetivo facilitar a comunicação da empresa, unindo diversos dados que estariam em sistemas separados, organizando todos em uma única central de dados (LAUDON; LAUDON, 2007). Esses sistemas separados, colocados no conceito de Laudon e Laudon são os sistemas funcionais. Segundo Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 64), “sistemas de informação em nível departamental (que) dão suporte às áreas funcionais tradicionais da empresa”.

O sistema ERP surgiu de uma evolução. Segundo Turban, McLean e Wetherbe (2004), devido à grande ineficiência que era causada pelo gerenciamento da cadeia de suprimentos ser realizado com papel. Desde o início da utilização dos computadores nas empresas, os primeiros sistemas já buscavam uma automação na cadeia de suprimentos. No final da década de 50, ainda de acordo com Turban, McLean e Wetherbe (2004), os primeiros *softwares* criados tinham como objetivo reduzir custos, agilizar os processos e diminuir os erros, dando suporte a atividades isoladas da cadeia de suprimentos, como cronograma de produção, gestão de estoques e faturamento. Segundo os mesmos autores (2004, p. 222),

não levou muito tempo para se tornar clara a interdependência existente entre algumas atividades da cadeia de suprimentos. Uma das primeiras constatações foi a da estreita inter-relação da programação da produção com a gestão de estoques e o planejamento das aquisições.

Foi assim que surgiu o MRP, ou Planejamento das Necessidades de Materiais. De acordo com Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 222), “é um modelo que faz a integração entre produção, compras e gestão de estoques de produtos inter-relacionados”. Porém, apesar de todos os benefícios que esses programas trouxeram como redução de estoques e de custos ainda existiam muitos problemas. Turban, McLean e Wetherbe (2004) constataram que o principal motivo para esses problemas era que o processo dependia muito de mão-de-obra e de recursos financeiros. A partir dessa necessidade, surgiu, na década de 1980, o método e o *software* MRP II, o planejamento de recursos de produção, acrescentando ao MRP recursos financeiros e de trabalho.

Foi buscando a integração desses sistemas que surgiu o conceito de ERP ou sistemas integrados, que, de acordo com Turban, McLean e Wetherbe (2004), visa à união de transações realizadas nas diversas áreas funcionais da empresa. Segue figura 01 que mostra a busca pela integração das áreas funcionais de uma empresa.

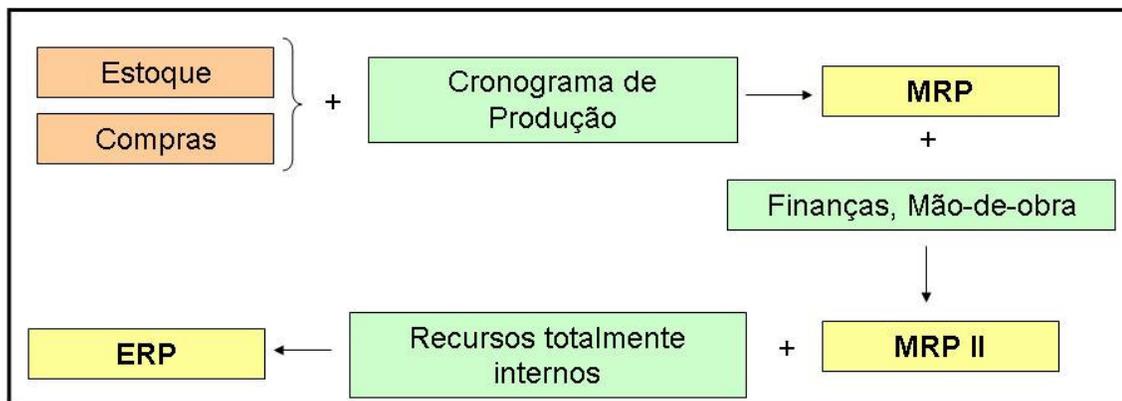


Figura 1: A evolução dos sistemas integrados.

Fonte: Adaptado de Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 222).

Para Jesus e Oliveira (2007, p. 319), um sistema ERP oferece para a organização a “capacidade de modelar todo o panorama de informações que possui e de integrá-lo de acordo com suas funções operacionais”. Davenport (2002, p. 19) coloca que os sistemas ERP são “a fábrica de informação produzindo informações para consumo interno e externo”.

3.2.2 E quais são os benefícios e desvantagens?

Sistemas integrados são, tecnicamente, conjuntos de módulos de aplicativos, softwares, que podem se integrar e onde cada um dos módulos tem várias funções. A empresa pode escolher quais módulos instalar, mas quanto mais módulos são instalados, maior é a integração, a necessidade de alterações na estrutura da organização e maiores são os custos de implantação (DAVENPORT, 2002). Os módulos são pacotes funcionais específicos para cada unidade de negócio da empresa, como um para o setor financeiro outro para administração de materiais e assim por diante.

Um sistema do tipo ERP emprega uma tecnologia cliente/servidor. Segundo Davenport (2002), isso significa que parte do processamento é realizada de um servidor e outra parte em um computador do cliente ou usuário, ou seja, o usuário do sistema (cliente) roda uma aplicação (rotina de um módulo do sistema) que acessa as informações de um sistema de gerenciamento de uma base de dados única (servidor). O sistema fica então com uma base de dados única, eliminando

redigitações dos mesmos dados e a redundância, o que garante a integridade das informações obtidas. De acordo com Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 74),

o grande objetivo da arquitetura cliente/servidor é maximizar os recursos do computador. A arquitetura cliente/servidor viabiliza o uso simultâneo de diferentes dispositivos computacionais, cada um deles realizando a tarefa para a qual é mais capacitado.

Ludmer e Falk (2007) colocam que pelas características de construção de um ERP, ele pode gerar impactos nos tipos de análise e processos decisórios utilizados e até na forma que os usuários aprendem e inovam. Os autores expõem algumas críticas como a inflexibilidade ou excessiva padronização. Davenport (2002), responde que as organizações podem escolher os módulos que irão adotar e que há a possibilidade de se desenvolver ferramentas de acordo com as necessidades da organização, técnica de customização das transações. Porém, o sistema integrado realmente exige do usuário o cumprimento dos procedimentos e processos de acordo com o aplicativo e, como colocam Turban, McLean e Wetherbe (2004), um problema na implantação de *software* ERP é a extrema complexidade envolvida.

Segundo os mesmos autores (2004, p. 225), “muitas empresas precisam mudar processos de negócios já existentes para se adaptar à formatação”, visto que durante a implantação de um ERP ocorre, mesmo que seja involuntariamente, uma revisão de todos os processos da organização.

Outra crítica que Davenport (2002) rebate é a de que esses sistemas trazem uma excessiva hierarquização em um momento que as organizações buscam delegar poderes e ver funcionários como autônomos. Davenport (2002) coloca que os sistemas realmente pressupõem uma centralização, mas que as empresas que são descentralizadas têm a opção de dar liberdade às unidades de negócio e colocar um sistema integrado em cada unidade.

Os benefícios que Davenport (2002) credita para os sistemas integrados são que eles podem levar a um incremento na produtividade e na eficiência, citando exemplos de extinção de estoques desnecessários e redução dos custos e tempo para os processos centrais da empresa. O mesmo autor também cita uma redução do número de funcionários, uma administração mais eficiente e um crescimento mais rápido além de mais lucrativo das organizações. Isso é consequência, principalmente, pela reengenharia dos processos que a implantação de um ERP ocasiona.

Outro benefício, que já foi citado, é que há a necessidade de inserir os dados uma única vez. Essa vantagem é muito importante para a mantermos a integridade e confiança nos dados, como no exemplo: se um vendedor coloca um pedido de compra no sistema, esse pedido vai movimentar todos os setores da empresa, seja o almoxarifado para liberar os materiais, a produção, o faturamento, a expedição e os setores administrativos, que irão contabilizar e realizar os devidos trâmites. Todas essas movimentações não irão necessitar de integrações de diferentes sistemas e irão manter todos os departamentos com a mesma informação.

Uma vantagem que essa integração ocasiona é o fato de, por utilizarem uma base de dados em comum, os relatórios e as informações serem, em sua maioria, melhores do que os de sistemas funcionais. Isso ocorre porque eles podem ser comparados e têm uma consistência bem maior, visto que utilizam um único critério para todas as atividades da empresa.

Mas apesar de todos esses benefícios, tem que se avaliar o grande risco que a empresa corre ao implantar um sistema ERP, “o risco é que não produzam benefício algum depois de terem consumido até mesmo algumas centenas de milhões de dólares para serem instalados” (DAVENPORT, 2002, p. 41).

3.2.3 SAP

De acordo com Turban, McLean e Wetherbe (2004), as empresas que buscam implantar um *software* ERP têm muitas opções, entre elas, empresas como a J. D. Edwards, a Oracle e até a opção de desenvolver seu próprio sistema ERP. Porém, Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 225), colocam que o SAP R/3 é o *software* líder no mercado ERP.

Segundo Davenport (2002, p. 271), a primeira empresa a lançar um sistema integrado “amplamente funcional” foi a SAP AG (*Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung* – ou Sistemas, Aplicações e Produtos em Processamento de Dados), uma empresa alemã que foi fundada em 1972, por cinco ex-empregados da IBM.

O primeiro sistema da empresa SAP AG foi um aplicativo de contabilidade financeira, segundo o site da empresa. Esse aplicativo, junto com outros

componentes, deu origem ao R/1, em 1973. Mas o produto que tornou a empresa realmente conhecida foi o R/2, que era um conjunto de aplicativos destinado para *mainframes* centralizados, segundo Davenport (2002).

O R/3, criado no conceito cliente/servidor e com uma *interface* mais amigável, ou seja, mais fácil para o usuário utilizar, apareceu no mercado na década de 1990, sendo que esse sistema é utilizado até hoje. Segundo dados do site da empresa, a empresa SAP é terceira maior fornecedora independente de software do mundo e segundo pesquisa da *Gartner Research*, empresa especializada em pesquisas, o sistema ERP da SAP tem a liderança no mercado mundial, com 27% em 2006. Davenport (2002) escreve que os maiores clientes da SAP AG são grandes indústrias, principalmente no campo de petróleo e gás além de indústrias de alta tecnologia, porém o software do SAP está se firmando em diversos setores, de serviços à saúde a financeiros.

Organizações que utilizam softwares como o SAP ficam baseadas sobre uma característica: a informação (DRUCKER, 1995). Mas será que essa informação corresponde ao que os gestores necessitam? Ela tem qualidade?

3.3 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

Segundo Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 468), "um grande problema na avaliação da TI é que muitos de seus benefícios são intangíveis: eles são reais e importantes, mas não é fácil determinar seu valor com precisão". Um benefício que normalmente a empresa tem dificuldade de medir é a qualidade da informação.

Oleto (2006, p. 58), afirma que a palavra qualidade "é um desses constructos de entendimento rápido por meio do senso comum, mas de complexo entendimento quando se busca definição mais rigorosa".

Laudon e Laudon (2007, p. 86) colocam que "a qualidade pode ser definida tanto da perspectiva do produtor quanto do consumidor". Nesse trabalho, se utilizará um conceito de qualidade baseado no usuário, o consumidor do sistema, que, segundo Oleto (2006, p. 61), "leva em consideração o usuário, o uso e os efeitos no

trato da informação, daria uma abordagem com ênfase no usuário”. Ou seja, se o usuário recebe a informação da forma como esperava, ou melhor, ela tem qualidade.

Strong, Lee e Wang (1997) escrevem que como não se pode medir a qualidade de um produto independentemente dos consumidores que optaram por esse produto, acontece parecido em qualidade da informação, que não pode ser medida sem levar em consideração os usuários do mesmo.

Lee *et al* (2002) escreve que com o crescimento dos bancos de dados e o acesso direto às informações de várias fontes tem aumentado a necessidade de alta qualidade das informações.

De acordo com Turban, McLean e Wetherbe (2004, p. 469), “as pessoas usam informação para ajudá-las a tomar decisões melhores do que aquelas que tomariam se não tivessem informação”. Visto que tanto executivos como funcionários operacionais tomam decisões que afetam a lucratividade da empresa, a qualidade da informação influencia diretamente na lucratividade da organização, sendo então extremamente importante medir a qualidade da informação.

De acordo com Pipino, Lee e Wang (2002), grande parte dos indicadores de qualidade da informação é desenvolvida para resolver problemas específicos. Para criar um método que auxiliasse diversos tipos de organizações a medir a qualidade da informação, desenvolveram um conjunto de 15 dimensões para análise (figura 2). Segundo pesquisas (LEE, 2002), essas dimensões conseguiram cobrir a compreensão do constructo multidimensional que é a qualidade da informação.

<u>Acessibilidade:</u>	o quanto o dado é disponível, ou fácil e rápido de se acessar.
<u>Quantidade:</u>	o quanto o volume de dados é apropriado/adequado para a tarefa.
<u>Credibilidade</u>	o quanto o dado é considerado como verdadeiro e confiável.
<u>Total:</u>	o quanto não há perda dos dados e que sejam de suficiente amplitude e profundidade para a tarefa.
<u>Conciso:</u>	o quanto o dado é representado de forma compacta.
<u>Consistente</u>	o quanto o dado é apresentado no mesmo formato.
<u>Facilidade de uso:</u>	o quanto o dado é fácil de se manipular e se aplicar a diferentes tarefas.
<u>Livre de erros:</u>	o quanto o dado é correto e confiável.
<u>Interpretabilidade:</u>	o quanto o dado está em uma linguagem, símbolo ou unidade apropriada/adequada e sua definição é clara.
<u>Objetividade:</u>	o quanto o dado é imparcial e não limitado.
<u>Relevância:</u>	o quanto o dado é aplicável e auxilia na tarefa.
<u>Reputação:</u>	o quanto o dado é valorizado de acordo com sua fonte ou conteúdo.
<u>Seguro:</u>	o quanto o acesso ao dado é restrito de forma apropriada para manter ele seguro.
<u>Pontual:</u>	o quanto o dado é suficientemente pontual para a tarefa.
<u>Entendimento:</u>	o quanto o dado é facilmente compreendido.

Figura 2: Dimensões da Qualidade da Informação.

Fonte: Adaptado de Pipino, Lee e Wang (2002, p. 212)

As dimensões de qualidade da informação de Lee *et al* (2002), Strong, Lee e Wang (1997), Pipino, Lee e Wang (2002) foram divididas em quatro categorias, segundo figura 3:

Intrínseco	Objetividade Credibilidade Livre de Erros Reputação
Contextual	Relevância Total Pontual Quantidade
Representativo	Entendimento Interpretabilidade Conciso Consistente
Acessibilidade	Acessibilidade Facilidade de uso Segurança

Figura 3: Categorias das Dimensões.

Fonte: Adaptado de Lee *et al* (2002, p. 137), Strong, Lee e Wang (1997, p. 104), Pipino, Lee e Wang (2002, p. 212).

As categorias das dimensões de Qualidade da Informação foram assim conceituadas, por Lee et al (2002):

- **Intrínseco:** implica que a informação tem que ter qualidade na sua própria condição.
- **Contextual:** a qualidade da informação tem que ser considerada dentro do contexto da tarefa, para agregar valor.
- **Representativo e acessibilidade:** enfatiza a importância dos sistemas que armazenam e fornecem o acesso à informação, também coloca que o sistema precisa ser acessível, mas não pode se esquecer da segurança.

Strong, Lee e Wang (1997) ressaltam que profissionais de sistemas de informação precisam entender a diferença entre a acessibilidade técnica, que eles conseguem suprir, e acessibilidade em um sentido mais amplo, referente aos consumidores de informação. Uma vez que essa diferença fica clara, a tecnologia pode prover um número menor de informações com maior relevância, e *interfaces* gráficas podem melhorar seus acessos.

4 EMPRESA

4.1 HISTÓRICO

A organização em estudo foi fundada em 1948, em Novo Hamburgo, como uma fábrica de adesivos para o setor calçadista. Em 1963, a empresa inaugura uma filial para produção de calçados, que atualmente, produz calçado de segurança.

Em 1989, a empresa adere ao modelo de Unidades Estratégicas de Negócios (UEN), com a criação da UEN de Laminados. Hoje, a organização conta com três UEN's: Adesivos; Laminados e Calçados.

Em 1990, a empresa adquire a primeira planta industrial fora do Rio Grande do Sul, em Campina Grande, na Paraíba. Já em 1996 ocorre mais uma aquisição, a planta de Tatuí, em São Paulo. Atualmente, o grupo conta com plantas industriais em seis cidades do Brasil: Dias D'Ávila e Simões Filho, na Bahia; Tatuí e Diadema, em São Paulo; Campo Bom (Matriz) e Novo Hamburgo, no Rio Grande do Sul e um centro de distribuição em Franca, São Paulo.

Além dessas plantas, a organização está presente com plantas industriais em cinco países da América Latina: Argentina (na cidade de Buenos Aires), Chile (em Santiago), Peru (em Lima), Colômbia (na cidade de Mosquera) e México (com plantas na Cidade do México e León).

Outro ponto importante na empresa são as parcerias tecnológicas, contando com empresas líderes mundiais em seus setores de atuação, localizadas na Itália, França, Suíça e da Alemanha.

4.2 ÁREAS DE ATUAÇÃO

A empresa, dividida em suas UEN's, está presente nas seguintes áreas:

- Calçados;
- Papel e Embalagem;
- Madeira;

- Transporte;
- Construção Civil;
- Têxteis;
- Consumo.

4.3 SISTEMA INTEGRADO: SAP

Nessa empresa, o SAP foi implantado a partir de novembro de 2000. Ela começou o planejamento (e a implantação do sistema) visando à versão 4.6B, do sistema SAP/R3. Porém, durante o processo de implantação, foi realizada uma re-instalação, com a versão 4.6C.

Os seguintes módulos estão sendo utilizados na empresa:

- MM – Gestão de Materiais;
- FI – Contabilidade Financeira
- CO – Controladoria;
- PP – Planejamento da Produção;
- SD – Vendas e Distribuição.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

5.1 MÉTODO

Esse trabalho começou com uma análise de dados secundários, com pesquisas em artigos científicos e livros. Depois foi realizado um *survey* preliminar, para avaliar quais eram as dimensões mais importantes de se medir em uma pesquisa de qualidade da informação na empresa, isso na opinião dos *key-users* do sistema ERP. Com os resultados dessa pesquisa foi preparado o segundo *survey*, para medir a qualidade da informação, na opinião dos usuários do sistema.

A primeira pesquisa foi exploratória, ou seja, buscou “explorar um problema ou uma situação para prover critérios e compreensão” (MALHOTRA, 2001, p. 106). Segundo Malhotra (2001, p. 105):

a pesquisa exploratória é usada em casos nos quais é necessário definir o problema com maior precisão, identificar cursos relevantes de ação ou obter dados adicionais antes que se possa desenvolver uma abordagem.

A pesquisa exploratória foi realizada com um questionário estruturado buscando encontrar as dimensões que os especialistas do sistema em estudo acreditavam ser mais importantes para medir a qualidade da informação. Essa primeira etapa da pesquisa buscou descobrir as variáveis que iria se medir na segunda parte.

Já a segunda pesquisa foi do tipo descritiva, que buscou medir a percepção de qualidade da informação que os usuários do sistema têm. Essa avaliação da percepção se dará através de uma pesquisa quantitativa, que segundo Motta (2002, p. 9), “impõe uma estrutura predeterminada aos respondentes, homogeneiza a coleta de dados e permite inferências mais confiáveis do que a pesquisa qualitativa”.

5.2 QUESTIONÁRIOS

Questionários, para Malhotra (2001, p. 274) é um “conjunto formal de perguntas cujo objetivo é obter informações dos entrevistados”. O primeiro

questionário foi uma adaptação de Pipino, Lee e Wag (2002) e o segundo foi adaptado de Lee *et al* (2002).

O primeiro questionário foi realizado em uma planilha de Excel, aplicativo do Microsoft Office, e enviado por *e-mail*. Junto com o *e-mail* realizei ligações ou conversei pessoalmente com os *key-users* para explicar o objetivo do questionário e o desenvolvimento da pesquisa.

Foram enviados 10 questionários e 9 foram respondidos. Esses questionários eram compostos de perguntas do tipo alternativa fixa, que Malhotra (2001, p. 179) define como “perguntas que exigem que os respondentes escolham em um conjunto de respostas predeterminadas”. Os questionários eram do tipo estruturado, ou seja, eram padronizados, e as perguntas foram apresentadas em todos os questionários de forma igual e com a mesma forma de resposta também, segundo Mattar (1996).

O segundo questionário foi realizado com auxílio do software SPHINX, sendo aplicado via internet, visto que a empresa possui filiais que utilizam o mesmo sistema em sete cidades do Brasil, contando a da matriz. Esse questionário também era composto de perguntas do tipo alternativa fixa, porém o questionário era do tipo não estruturado, pois as perguntas eram aleatórias. Em cada questionário o programa SPHINX gerava uma nova ordem para as perguntas.

O fato de a segunda pesquisa ser aplicada via *internet* foi com o objetivo de ganhar a confiança do usuário no sentido de anonimato e buscando eliminar qualquer tendenciosidade, para poder se avaliar realmente qual é a percepção do usuário quanto à qualidade da informação. Segundo Malhotra (2001), a pesquisa pela *Internet* é colocada em um *website* e os entrevistados devem se dirigir a um endereço da *web* estipulado para responder as questões. Foi realizado um convite por *e-mail* para que os usuários pré-selecionados entrassem e respondessem ao questionário. Segundo Malhotra (2001, p. 185),

as respostas são coletadas em uma base de dados anexa. Os dados exigem algum processamento antes de poderem ser tabelados ou usados em um pacote estatístico. Todos esses fatores contribuem para uma melhor qualidade dos dados.

Os dois questionários utilizaram a escala de Likert, de 7 pontos, ou escala somatória para as respostas dos usuários. A escala do questionário aplicada está na figura 4.

Pouco Importante				Neutro			Muito Importante
1	2	3	4	5	6	7	

Figura 4: Escala utilizada nos questionários.

Fonte: Dados do trabalho.

De acordo com Mattar (1996), essa escala compreende uma série de sentenças relacionadas com o problema pesquisado e o entrevistado é solicitado a informar qual é o seu grau de concordância ou discordância em relação às sentenças. Ainda segundo Mattar (1996, p. 96):

a cada célula de resposta é atribuído um número que reflete a direção da atitude do respondente em relação a cada afirmação. A pontuação total da atitude do respondente é dada pelo somatório das pontuações obtidas para cada afirmação.

5.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população-alvo, segundo Malhotra (2001, p. 302), é "a coleção de elementos ou objetos que possuem a informação procurada pelo pesquisador e sobre os quais devem ser feitas inferências".

No primeiro questionário, a população-alvo eram os *key-users* do sistema ERP, tipo SAP, nas empresas químicas da região do Vale do Sinos, visto que o objetivo do questionário era verificar quais as dimensões mais importantes para se medir qualidade da informação. Já no segundo questionário, a população-alvo eram todos os usuários do sistema, também em todas as indústrias químicas da região.

5.3.1 Amostra

Amostra, segundo Malhotra (2001, p. 301), pode ser definida como "um subgrupo de uma população, selecionado para participação no estudo". Para esse trabalho a amostra selecionada foi de uma empresa específica, ou seja, para o primeiro questionário a amostra eram os especialistas do sistema de uma empresa química específica e para o segundo, os usuários dessa mesma empresa.

O tipo de amostra utilizada nesse trabalho é uma amostragem não probabilística em que, segundo Malhotra (2001, p. 305), “o pesquisador pode, arbitrária ou conscientemente, decidir os elementos a serem incluídos na amostra”.

Visto que a primeira parte da pesquisa foi uma pesquisa exploratória, segundo Malhotra (2001, p. 106), ela tem “uma amostra pequena e não-representativa”, as conclusões desse trabalho são consideradas “experimentais ou como dados para pesquisas posteriores” (MALHOTRA, 2001, p. 106). O questionário foi aplicado a 10 *key-users*, sendo dois de cada módulo do sistema ERP implantado na empresa.

Já na segunda parte, a amostra selecionada foram os usuários do sistema que possuem *login* próprio. Esse critério é porque existem muitos usuários que não têm uma senha própria, utilizam o *login* de um colega. Para termos um controle maior da pesquisa, somente convidamos para responder a pesquisa os usuários que têm *login* próprios. Com isso, o valor da amostra ficou em 150 usuários.

5.4 APLICAÇÃO DA PESQUISA

O questionário aplicado aos *key-users* da empresa foi enviado no dia 22 de abril e recolhido dia 25 de abril. Esse questionário teve 90% de retorno, um retorno alto, visto que existiam *key-users* que estavam em viagens ou trabalhando em filiais em outras cidades e o período para responder foi relativamente curto.

Já o segundo questionário foi aplicado do dia 28 de abril até o dia quatro de maio. Dos 150 convites para responder o questionário, o retorno foi de 92 questionários respondidos, 61% da amostra.

5.5 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS APLICADAS

O trabalho foi analisado com auxílio de dois softwares, o SPHINX para realizar o segundo questionário, aplicar o mesmo, e na análise dos resultados dos dois questionários e o Microsoft Office, mais especificamente, o Excel, para construção do primeiro questionário e análise de alguns dados do trabalho. Para a tabela de correlação foi utilizado o SPSS for Windows na versão 13.0.

6 RESULTADOS

No capítulo de resultados, mostrarei os resultados da pesquisa, através da análise estatística das respostas dos questionários. A análise do primeiro questionário, realizado com os *key-users*, será a primeira parte desse capítulo seguindo com os resultados do segundo questionário, realizado com os usuários do SAP.

6.1 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS *KEY-USERS*

O *survey* apresentado aos especialistas obteve uma taxa de retorno de 90%, ou seja, dos 10 questionários enviados foram devolvidos nove. As dimensões que foram consideradas mais importantes e representativas para medir a qualidade da informação no ERP, são as que constam, grifadas de amarelo, na tabela 1.

Tabela 1: Avaliação das dimensões pelos *key-users*.

Questionário I - Key-Users			
	Média	Desvio-padrão	%
Credibilidade	6,78	0,44	7,51%
Livre de Erros	6,67	0,50	7,39%
Acessibilidade	6,56	0,53	7,27%
Seguro	6,33	0,87	7,02%
Entendimento	6,22	0,83	6,90%
Interpretabilidade	6,11	0,60	6,77%
Total	6,00	0,87	6,65%
Reputação	6,00	0,71	6,65%
Relevância	6,00	0,71	6,65%
Quantidade	5,78	1,20	6,40%
Pontual	5,78	1,48	6,40%
Objetividade	5,67	0,87	6,28%
Consistente	5,44	0,53	6,03%
Conciso	5,44	0,88	6,03%
Fac de Uso	5,44	0,88	6,03%
Total	6,01	0,90	100,00%

Fonte: Dados do trabalho

Foi essa avaliação, com os *key-users* da empresa, que forneceu os parâmetros para a criação do segundo questionário. Das 15 dimensões analisadas, foram

selecionadas as que tiveram média de avaliação acima de seis, que foi a média geral das dimensões de qualidade da informação. Assim, as selecionadas foram: credibilidade, livre de erros, acessibilidade, seguro, entendimento e interpretabilidade. Nota-se que a seleção realizada ficou bem homogênea, as dimensões não tiveram um desvio-padrão muito alto.

Um ponto interessante é que duas características da categoria Intrínseca foram selecionadas: Credibilidade e livre de erros. Pelo conceito dessa categoria, ela é a mais básica, ou seja, são as primeiras dimensões que deveria uma informação que tem qualidade. Isso mostra que há problemas, na visão dos *key-users*, quanto ao básico da qualidade da informação. Também se nota a importância dessas dimensões, na avaliação dos especialistas, visto que as duas tiveram um desvio-padrão muito baixo.

As outras dimensões selecionadas foram das categorias: Representativo e Acessibilidade, demonstrando que é importante a avaliação do sistema ERP, de acordo com os *key-users*, da questão de sistemas, em como a informação é representada e se ela é acessível.

Nenhuma dimensão da categoria de Contextual foi selecionada, mas a dimensão Pontual teve o maior desvio-padrão da amostra. Isso demonstra que essa dimensão teve diferenças de avaliação de acordo com os módulos do sistema implantados na empresa, ou seja, para um especialista é extremamente importante a avaliação da mesma e para outro não é importante. Isso pode ser comprovado na análise da tabela 2, que mostra que a moda, ou seja, o valor mais freqüente na pesquisa dessa variável, foi o sete (valor de maior importância na escala).

Tabela 2: Avaliação dos key-users para a dimensão Pontual.

Pontual		
7 (4 observações)		
Frequência média: 1,29		
Média = 5,78		
1	0	0,00%
2	0	0,00%
3	1	11,11%
4	1	11,11%
5	1	11,11%
6	2	22,22%
7	4	44,44%

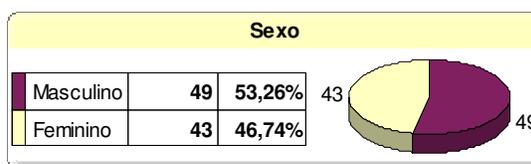
Fonte: Dados do trabalho.

6.2 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS DO SISTEMA

Para uma melhor análise dos resultados do questionário, irei dividi-lo em partes: análise da amostra, impactos da qualidade da informação, dimensões da qualidade da informação e a média geral das dimensões.

6.2.1 Análise da amostra

O questionário foi respondido por 92 usuários dos 150 convidados, gerando uma taxa de retorno de 62%. Esses usuários estão divididos de forma bem equilibrada na variável sexo, como mostra a figura 5.

**Figura 5: Amostra por sexo.**

Fonte: Dados do trabalho.

Sobre a formação dos usuários, a figura 6 mostra que a maioria deles tem curso superior e pós-graduação, mostrando usuários bem instruídos e que têm capacidade para compreender o sistema, descartando a hipótese de erros na pesquisa devido a entendimento errado do sistema pelo usuário.



Figura 6: Amostra por última formação.

Fonte: Dados do trabalho.

A figura 7 também confirma que os usuários conhecem o sistema, visto que a grande maioria dos respondentes da pesquisa tem mais de três anos de utilização do SAP.

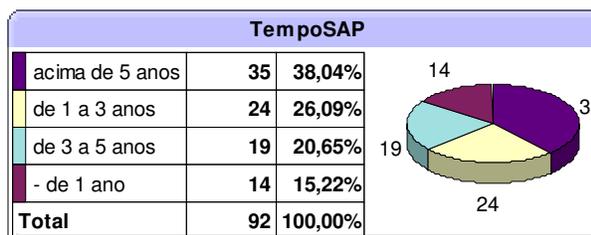


Figura 7: Amostra por tempo de utilização do SAP.

Fonte: Dados do trabalho.

Na figura 8, observamos que a grande maioria dos respondentes deve utilizar principalmente o módulo SD, que é específico para vendas e distribuição. Isso pode influenciar na pesquisa, demonstrando uma visão específica desse módulo, visto que unindo as áreas que mais utilizam esse módulo (comercial e apoio comercial, logística e comércio exterior) representam 27% da amostra. Porém, somando os setores: administrativo, contabilidade/fiscal, controladoria e financeiro eles representam 36% da amostra, equilibrando o módulo SD com os módulos FI e CO, que são comuns nesses setores.

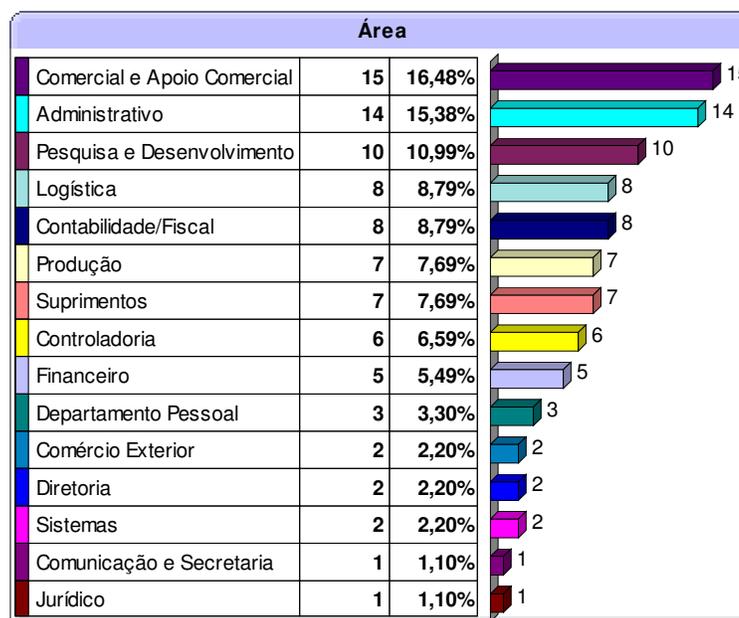


Figura 8: Amostra por área de trabalho do usuário de SAP.
Fonte: Dados do trabalho.

6.2.2 Impactos da Qualidade da Informação

Na primeira parte do questionário eram respondidas questões para a análise da amostra. Em uma segunda, existiam perguntas sobre possíveis impactos que a qualidade da informação poderia ter para o desenvolvimento do trabalho do usuário. Essas perguntas envolviam as seguintes variáveis: produtividade, processo decisório, inovação e controle gerencial. Duas outras perguntas, também incluídas nessa seção, são relacionadas à satisfação do usuário e sua dependência de informação. Na figura 9 é possível verificar a média e o desvio-padrão das variáveis.



Figura 9: Impactos da qualidade da informação no usuário.
Fonte: Dados do trabalho.

Conforme a média, a produtividade é altamente influenciada pela qualidade da informação. Identifica-se que os *key-users* atribuíram uma alta importância para as dimensões da categoria intrínseca, mais especificamente: credibilidade e livre de erros, já mostrando que há uma tendência que exista um alto índice de retrabalho por erros do sistema ou a necessidade de conferir a veracidade de muitos dados, de acordo com os *key-users*.

Para uma melhor análise dos impactos, foi realizada uma tabela de correlação, que demonstra a correlação dessas variáveis, tabela 3. As correlações foram consideradas bem altas, quando comparadas ao trabalho de Braga (2007), por exemplo.

Tabela 3: Correlação dos variáveis de Impacto da Qualidade da Informação.

	Produtividade	Processo Decisório	Controle Gerencial	Inovação
Produtividade	1	,729(**)	,644(**)	,537(**)
Processo Decisório	,729(**)	1	,514(**)	,482(**)
Controle Gerencial	,644(**)	,514(**)	1	,493(**)
Inovação	,537(**)	,482(**)	,493(**)	1

Fonte: Dados do trabalho.

Na tabela 3, confirmamos o mesmo resultado do trabalho de Braga (2007), em que a inovação foi a variável que teve menor relação com qualidade da informação. Assim que para os usuários do sistema em questão, a qualidade da informação não tem tanta relação com inovação quanto as outras variáveis. A relação mais forte da inovação foi com a produtividade, demonstrando que aumentando o percentual de inovação, no sistema ERP, também aumenta a produtividade.

Já as variáveis: produtividade e processo decisório apresentam uma alta correlação, demonstrando que quando o processo decisório pode ser realizado de forma plena, a produtividade dos usuários também tende a aumentar. Outro resultado parecido com o de Braga (2007) foi a relação de produtividade e controle gerencial, que tiveram uma forte correlação, demonstrando que quanto maior é o controle gerencial, maior é a produtividade dos respondentes.

O usuário do SAP, na empresa em estudo, está satisfeito com a qualidade da informação, que pode ser provado pela figura 10. Mais de 90% dos respondentes classificaram sua satisfação como igual ou acima de cinco. A moda, ou a resposta mais freqüente, foi de seis, um alto nível de satisfação.

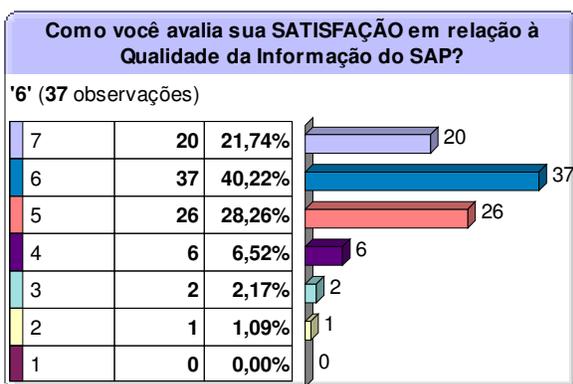


Figura 10: Satisfação do usuário quanto à qualidade da informação do SAP.
Fonte: Dados do trabalho.

Outro ponto que também é alto para os usuários da empresa é a dependência da informação. A figura 11 demonstra que a moda das respostas de dependência da informação é sete, o maior nível de dependência da escala proposta. Também percebemos na figura que nenhum respondente preencheu com uma baixa dependência da informação.

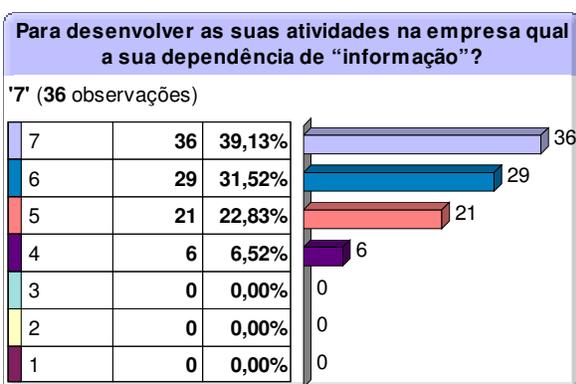


Figura 11: Nível de dependência da informação.
Fonte: Dados do trabalho.

Para medir a significância que teve a pesquisa, foi utilizado o alfa de Cronbach. Segundo Malhotra (2001, p.265), o alfa de Cronbach é uma medida de confiabilidade da consistência interna que "varia de 0 a 1, e um valor de 0,6 ou menos geralmente indica confiabilidade insatisfatória da consistência interna". Em este segundo questionário a análise foi separada em duas: uma com perguntas relacionadas a

impactos que a qualidade da informação teria no usuário e outra com a avaliação do usuário da qualidade da informação. O conjunto das perguntas de impacto que a qualidade da informação tem sobre o usuário teve um alfa de 0,81 (tabela 4).

Tabela 4: Alfa de Cronbach do Questionário II – Impactos da Qualidade da Informação.

Questionário II - Impactos da Qualidade da Informação	
Produtividade / ProcDecisório	$r = +0,73$ (S) $y = 0,72x + 1,81$
Produtividade / Inovação	$r = +0,54$ (PS) $y = 0,51x + 3,28$
Produtividade / ControlGerencial	$r = +0,65$ (S) $y = 0,60x + 2,52$
Produtividade / Satisfação	$r = +0,59$ (PS) $y = 0,55x + 2,89$
Produtividade / DependênciaInformação	$r = +0,20$ (NS) $y = 0,20x + 4,82$
Alfa de Cronbach = 0,81	

Fonte: Dados do trabalho

6.2.3 Dimensões da qualidade da informação

Seguimos a análise agora pela percepção do usuário quanto às dimensões da qualidade da informação. De 15 dimensões que foram abordadas na revisão da teoria sobre qualidade da informação os *key-users* escolheram seis dimensões para avaliação dos usuários, são elas: Credibilidade, livre de erros, acessibilidade, seguro, entendimento e interpretabilidade. O alfa de Cronbach, índice de significância da pesquisa, mostra que a mesma teve um alto nível de consistência interna, ficando com o alfa de 0,81, como mostra a tabela 5.

Tabela 5: Alfa de Cronbach do Questionário II – Dimensões da Qualidade da Informação.

Questionário II - Dimensões da Qualidade da Informação	
LivredeErros1 / LivredeErros2	$r = +0,24$ (NS) $y = 0,25x + 1,71$
LivredeErros1 / LivredeErros3	$r = -0,24$ (NS) $y = 0,34x + 4,44$
LivredeErros1 / Credibilidade1	$r = -0,36$ (NS) $y = 0,51x + 5,52$
LivredeErros1 / Credibilidade2	$r = -0,36$ (NS) $y = 0,50x + 5,41$
LivredeErros1 / Credibilidade3	$r = +0,36$ (NS) $y = 0,33x + 1,39$
LivredeErros1 / Acessibilidade1	$r = -0,29$ (NS) $y = 0,38x + 4,73$
LivredeErros1 / Acessibilidade2	$r = -0,11$ (NS) $y = 0,15x + 3,35$
LivredeErros1 / Acessibilidade3	$r = -0,33$ (NS) $y = 0,50x + 5,44$
LivredeErros1 / Acessibilidade4	$r = -0,06$ (NS) $y = 0,07x + 2,96$
LivredeErros1 / Segurança1	$r = -0,26$ (NS) $y = 0,32x + 4,36$
LivredeErros1 / Segurança2	$r = -0,15$ (NS) $y = 0,20x + 3,57$
LivredeErros1 / Segurança3	$r = -0,25$ (NS) $y = 0,30x + 4,12$
LivredeErros1 / Entendimento1	$r = -0,14$ (NS) $y = 0,17x + 3,50$
LivredeErros1 / Entendimento2	$r = -0,23$ (NS) $y = 0,32x + 4,27$
LivredeErros1 / Entendimento3	$r = +0,25$ (NS) $y = 0,26x + 1,73$
LivredeErros1 / Interpretabilidade1	$r = -0,08$ (NS) $y = 0,08x + 3,03$
LivredeErros1 / Interpretabilidade2	$r = +0,21$ (NS) $y = 0,23x + 1,74$
LivredeErros1 / Interpretabilidade3	$r = -0,15$ (NS) $y = 0,20x + 3,64$
Alfa de Cronbach = 0,81	

Fonte: Dados do trabalho

Segue a análise das avaliações realizadas pelos usuários a cada dimensão das escolhidas pelos especialistas.

6.2.3.1 Credibilidade

A dimensão de credibilidade tem como conceito: “o quanto o dado é considerado como verdadeiro e confiável” (PIPINO, LEE E WANG, 2002, p. 212). O grupo da dimensão, as sentenças reunidas, pode ser avaliado como consta na figura 12:

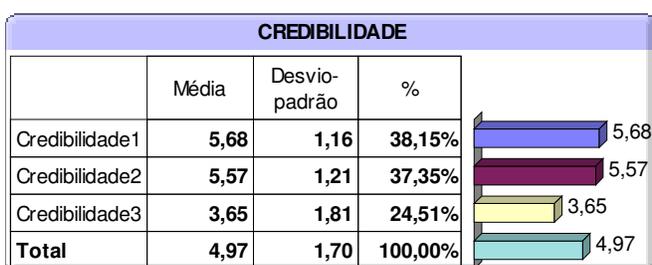


Figura 12: Avaliação para a dimensão credibilidade.

Fonte: Dados do trabalho.

A primeira sentença da dimensão credibilidade foi muito bem avaliada, atingindo um alto grau de concordância quando questionados sobre a confiabilidade que a informação tem, conforme figura 13.

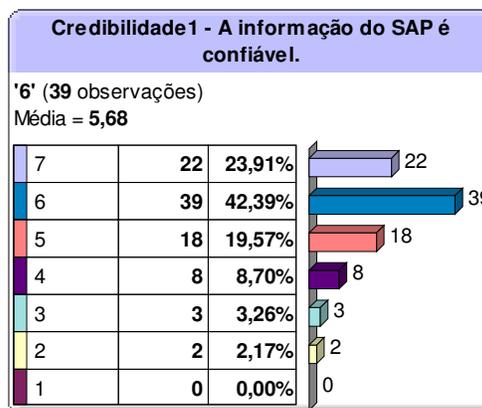


Figura 13: Avaliação para Credibilidade1

Fonte: Dados do trabalho.

A segunda afirmação seguiu com uma análise próxima da primeira, para a questão de “acreditável”, uma tradução livre da palavra *credible*. A avaliação da segunda afirmação está na figura 14.

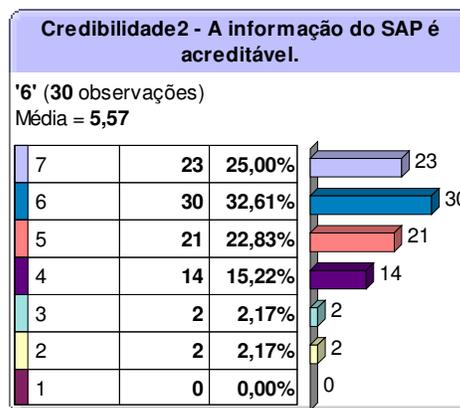


Figura 14: Avaliação para Credibilidade2.

Fonte: Dados do trabalho.

Já a terceira sentença mostra um problema dessa dimensão no sistema ERP. Quando os respondentes são questionados quanto à concordância a sentença “a informação é digna de confiança” a resposta diverge bastante das outras duas afirmações anteriores (figura 15).

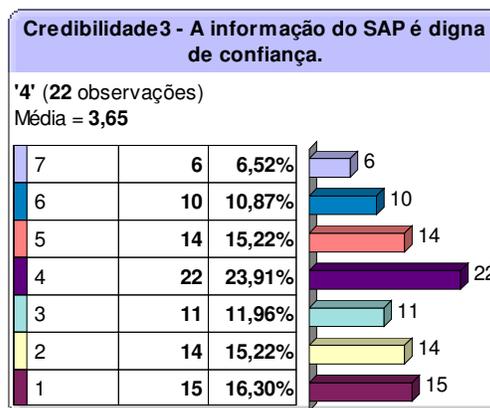


Figura 15: Avaliação para Credibilidade3.

Fonte: Dados do trabalho.

É possível observar que as perguntas um e dois de credibilidade mantiveram um padrão de alta concordância pelo usuário, com a moda, nas duas perguntas, de seis. Porém, a pergunta três ficou com a média e a moda muito menor que as duas anteriores. Há a possibilidade que os usuários do sistema tenham percebido a expressão “digna de confiança” com um sentido diferente do que confiável e acreditável. Questão semelhante ocorreu na pesquisa de Dalcin (2007), em que a sentença referente “digna de confiança” teve uma média menor do que a outra sentença utilizada pelo autor. Para esclarecermos essa situação fazemos uso da sentença negativa dessa dimensão, utilizada no questionário, conforme figura 16.

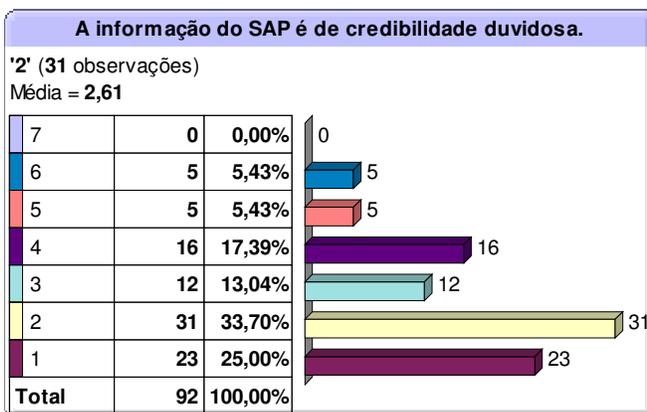


Figura 16: Avaliação para sentença negativa de Credibilidade.

Fonte: Dados do trabalho.

A análise da figura 16 demonstra que a dimensão credibilidade, no sistema ERP, está bem posicionada, visto que quando solicitados a responder ao contrário, ou seja, se a informação tinha credibilidade duvidosa os respondentes discordaram da afirmação. Isso nos mostra uma tendência que, apesar da dimensão de credibilidade não ter ficado com a média muito alta, os usuários percebem que a informação do SAP tem credibilidade.

6.2.3.2 Livre de Erros

A avaliação para a dimensão livre de erros obteve uma média de 3,84; de acordo com a figura 17.

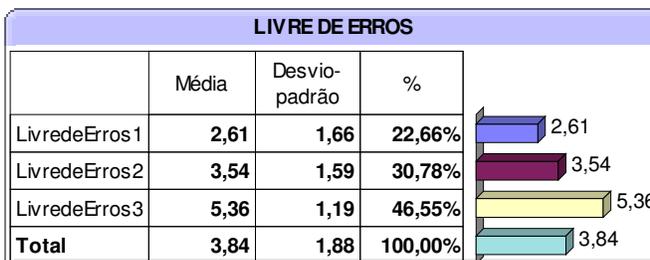


Figura 17: Avaliação para a dimensão Livre de Erros.

Fonte: Dados do trabalho.

A média dessa dimensão ficou muito baixa, mostrando que há problemas como ocorrências de erros nas informações fornecidas pelo sistema. Pode ser que a sentença três da dimensão anterior, a credibilidade, que ficou com uma média baixa

tenha sido percebida com maior proximidade ao sentido da dimensão de livre de erros.

A ocorrência de erros na informação do sistema pode também ter ocasionado esse alto desvio-padrão das duas dimensões: credibilidade e livre de erros.

A sentença que obteve o menor nível de concordância foi quando questionamos sobre a precisão da informação, ou seja, a informação do sistema ERP não é exata, como se identifica na figura 18.

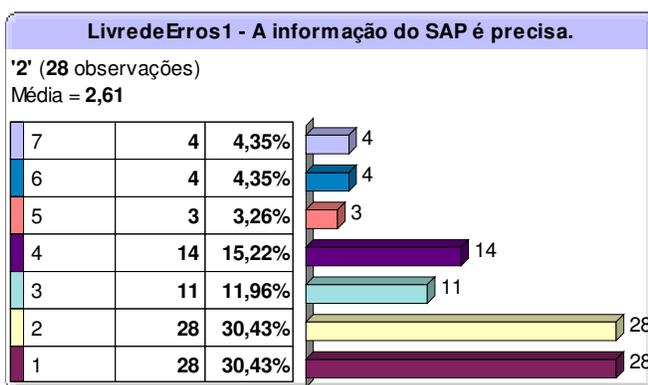


Figura 18: Avaliação para livredeerros1.

Fonte: Dados do trabalho.

A segunda sentença da dimensão obteve respostas extremamente divergentes. A informação do sistema ERP não teve uma resposta uniforme nessa sentença, mostrando que não há concordância em relação a segurança, veracidade da informação. Isso pode ser identificado na figura 19.

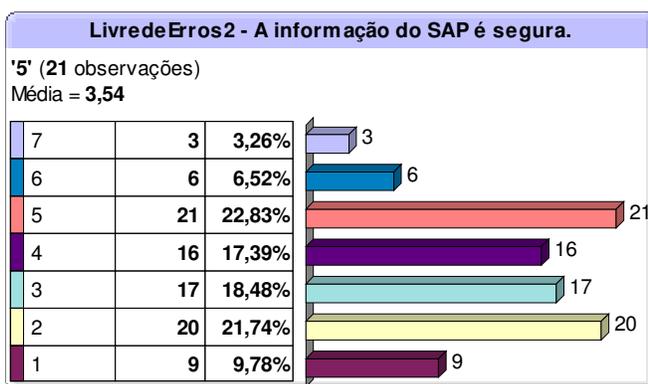


Figura 19: Avaliação para livredeerros2.

Fonte: Dados do trabalho.

Quando questionados sobre a concordância com a terceira afirmação da dimensão, ou seja, se a informação do SAP é correta (figura 20), ocorre um alto nível de concordância. Isso nos leva a acreditar que há uma forte possibilidade da

informação do ERP ser, em sua grande parte, correta, mas não ter a exatidão que os usuários desejam.

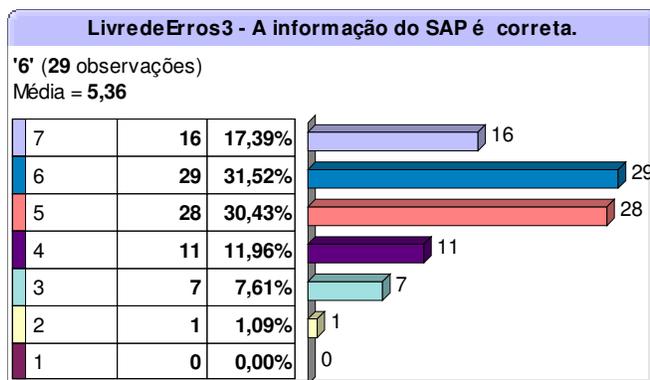


Figura 20: Avaliação para livredeerros3.

Fonte: Dados do trabalho.

A afirmação Livredeerros3 foi bem avaliada, com uma média e uma moda alta, porém a alternativa livredeerros1 foi muito mal quanto à avaliação dos respondentes, tendo média e moda com valores muito baixos.

Na sentença negativa, figura 21, os respondentes marcaram um alto nível de concordância, confirmando que há erros no sistema ERP da empresa, de acordo com os usuários do sistema.

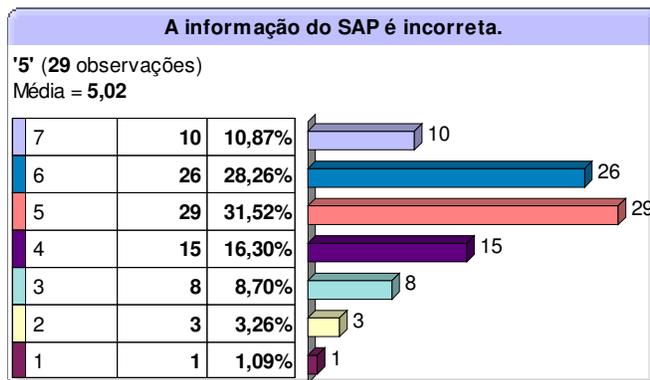


Figura 21: Avaliação para sentença negativa de Livre de Erros.

Fonte: Dados do trabalho.

6.2.3.3 Acessibilidade

A dimensão de acessibilidade foi bem avaliada em todas as perguntas (Figura 22), apresentando uma pequena alteração na pergunta dois, quanto à obtenção da informação do SAP.

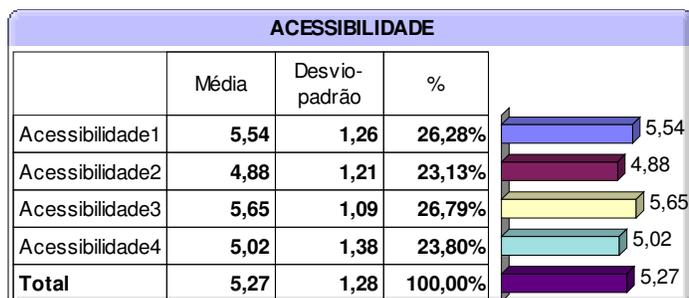


Figura 22: Avaliação para a dimensão Acessibilidade.

Fonte: Dados do trabalho.

Na primeira sentença da dimensão, os respondentes devem marcar seu nível de concordância com a fácil recuperação das informações do SAP. A média é bem elevada, tendo uma boa avaliação dos usuários, de acordo com a figura 23.

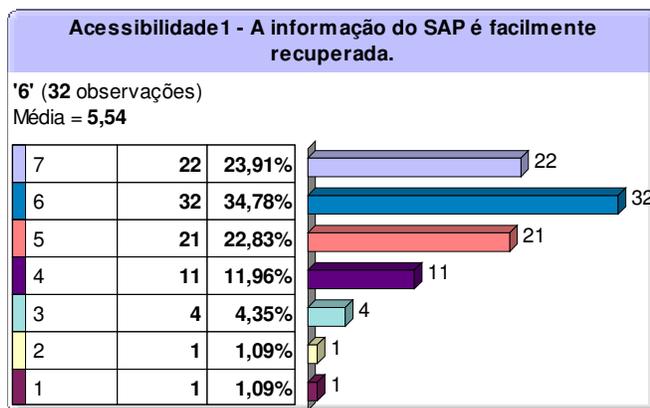


Figura 23: Avaliação para acessibilidade1.

Fonte: Dados do trabalho.

Na segunda afirmação, os respondentes avaliaram que a informação do SAP é facilmente obtida. Apesar de a média e a moda não serem tão altas como a sentença anterior, ainda assim, teve um alto nível de concordância, como segue na figura 24.

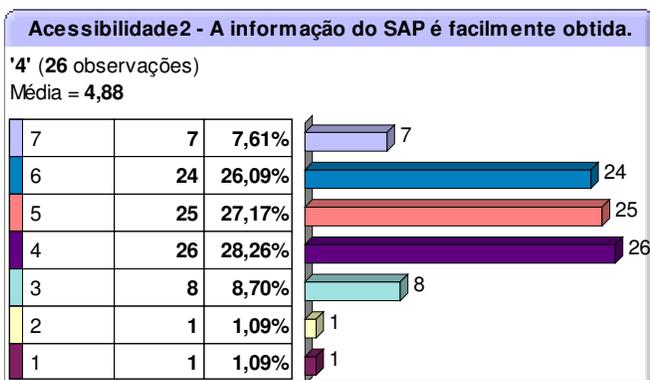


Figura 24: Avaliação para acessibilidade2.

Fonte: Dados do trabalho.

Sobre a terceira afirmação, figura 25, é possível verificar que também obteve uma avaliação com um alto nível de concordância. Assim, observamos que a informação do sistema ERP é fácil de acessar.

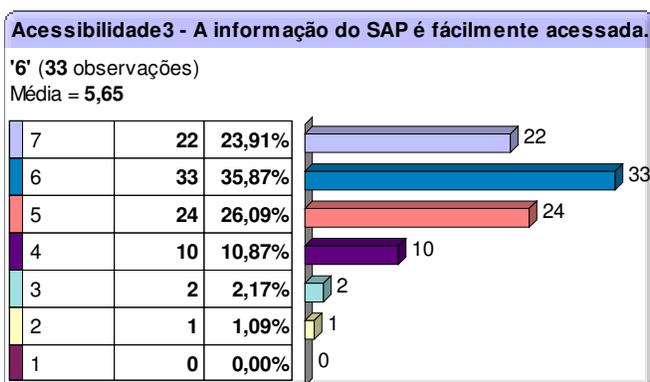


Figura 25: Avaliação para acessibilidade3.

Fonte: Dados do trabalho.

Essa dimensão teve quatro sentenças e na quarta afirmação, figura 26, a média e a moda das respostas continuaram com altos níveis de concordância.

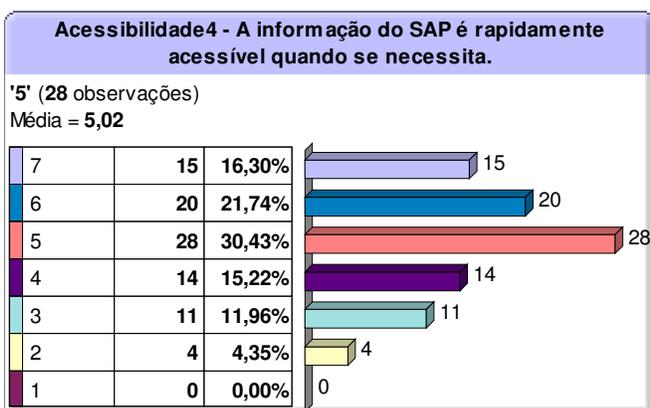


Figura 26: Avaliação para acessibilidade4.

Fonte: Dados do trabalho.

A pequena diferença do resultado da sentença acessibilidade2 pode ocorrer porque obter as informações do SAP depende de conhecer as transações, o que muitas pessoas não conhecem ou não sabem diferenciar as diferenças entre as diversas transações. Também pode estar causando essa diferença a demora que certas transações levam para executar, por envolverem operações complexas do sistema ou o fato de os acessos serem restritos. Assim que as informações são acessíveis, mas as pessoas podem ter dificuldades para consegui-las por questões diferentes das contempladas na dimensão.

6.2.3.4 Segurança

Essa dimensão obteve uma média bem regular. O desvio-padrão não foi pequeno, mas a média ficou em 5,13; sendo que as perguntas ficaram com as médias bem próximas, como se pode ver na figura 27.

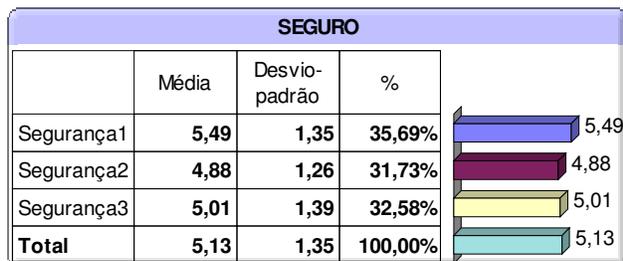


Figura 27: Avaliação para a dimensão Segurança.

Fonte: Dados do trabalho.

Essa dimensão foi bem homogênea, apresentando uma média boa. Através da avaliação das perguntas, os respondentes da pesquisa concordam que o sistema tem um nível de segurança adequado.

6.2.3.5 Entendimento

Nessa dimensão também ocorreu uma diferença em uma das sentenças em comparação com a avaliação dada as outras afirmações, como é possível observar na figura 28.

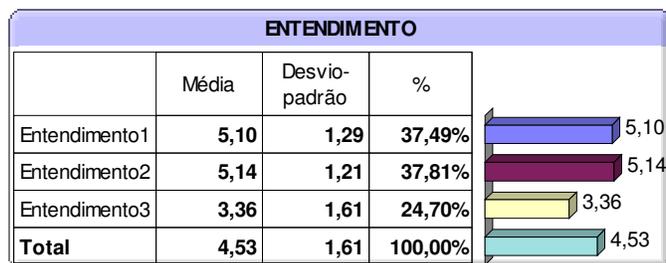


Figura 28: Avaliação para a dimensão Entendimento.

Fonte: Dados do trabalho.

A primeira sentença da dimensão obteve um bom nível de concordância entre os respondentes, com uma média de concordância no nível 5 (figura 29), na escala em que 7 é o valor que se refere ao maior grau de concordância com a afirmação.

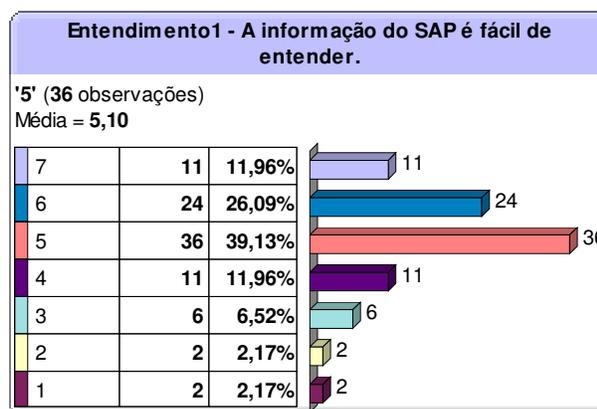


Figura 29: Avaliação para entendimento1.

Fonte: Dados do trabalho.

A avaliação da afirmação entendimento2 (figura 30) seguiu com os valores muito próximos da primeira sentença da dimensão, ou seja, os usuários concordam que a informação do SAP é fácil de ser compreendida e facilmente entendida.

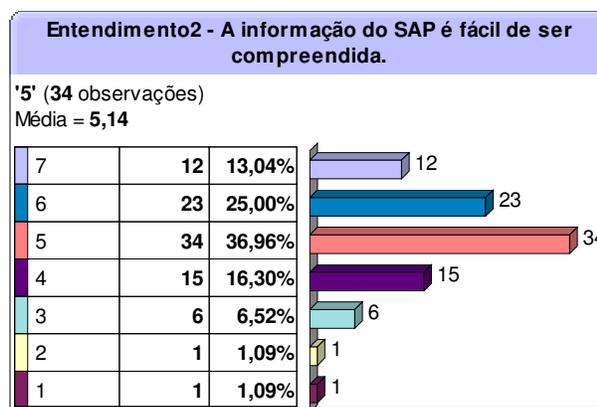


Figura 30: Avaliação para entendimento2.

Fonte: Dados do trabalho.

O desvio-padrão da afirmação entendimento3, figura 31, foi muito alto e também houve um contraste entre essa afirmação e as outras sentenças. Quando os usuários foram questionados se a informação do SAP era fácil de entender eles concordaram, mas quando questionados se concordavam em dizer que o significado da informação do SAP era fácil de entender, os usuários não concordaram.

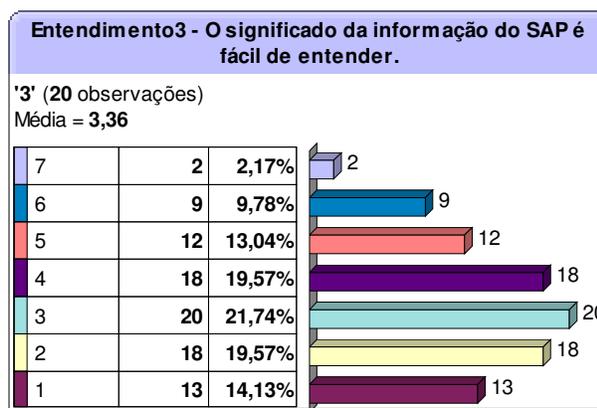


Figura 31: Avaliação para entendimento3.

Fonte: Dados do trabalho.

Talvez a diferença da sentença entendimento1 e entendimento3 tenha relação com os diferentes módulos implantados no sistema, o que pode dificultar para algum usuário que tem o conhecimento de apenas um módulo o entendimento de uma informação de um módulo diferente. Porém, na sentença negativa, figura 32, pode-se observar que há problema com essa dimensão.

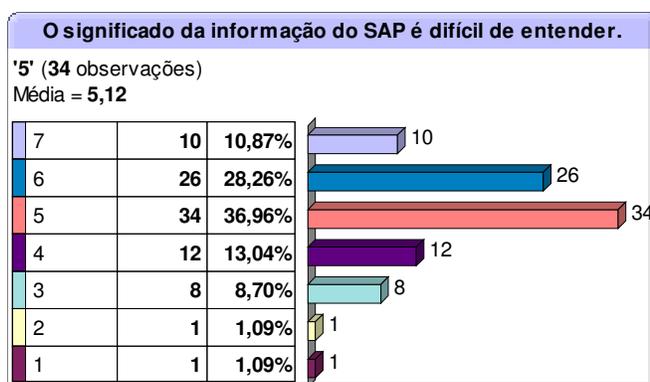


Figura 32: Avaliação para sentença negativa de Entendimento.

Fonte: Dados do trabalho.

Nessa afirmação a concordância com a dificuldade de entender a informação do SAP é apontada por 76% dos respondentes. Isso demonstra que há problemas para entender as informações do SAP.

6.2.3.6 Interpretabilidade

A avaliação da última dimensão, interpretabilidade, mostrou desvios-padrão altos e uma diferença grande entre a sentença interpretabilidade2 e as outras duas. No total, a dimensão obteve uma média de 4,64 na escala de concordância, como mostra a figura 33.



Figura 33: Avaliação para a dimensão Interpretabilidade.
Fonte: Dados do trabalho.

As afirmações interpretabilidade1 e interpretabilidade2 são muito parecidas e mesmo assim tiveram uma avaliação muito diferente, como mostram as figuras 34 e 35. Na sentença interpretabilidade1 os usuários deveriam colocar seu nível de concordância quanto à informação do SAP é facilmente interpretada.

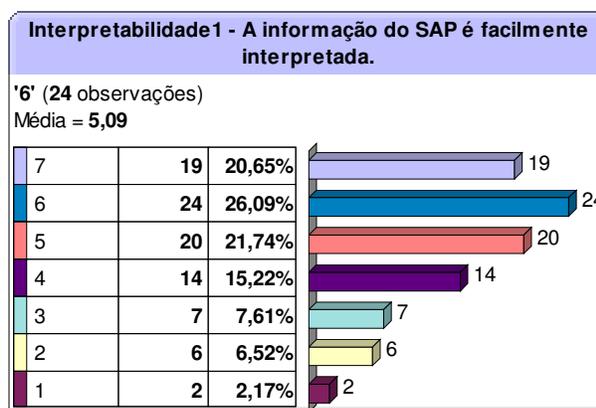


Figura 34: Avaliação para interpretabilidade1.
Fonte: Dados do trabalho.

Na afirmação interpretabilidade2, havia que posicionar-se quanto ao grau de concordância com a frase "é fácil de interpretar o que a informação do SAP significa". Ao contrário da sentença anterior, essa afirmação teve uma avaliação ruim,

demonstrando que os usuários realmente desconhecem o real significado das informações do SAP.

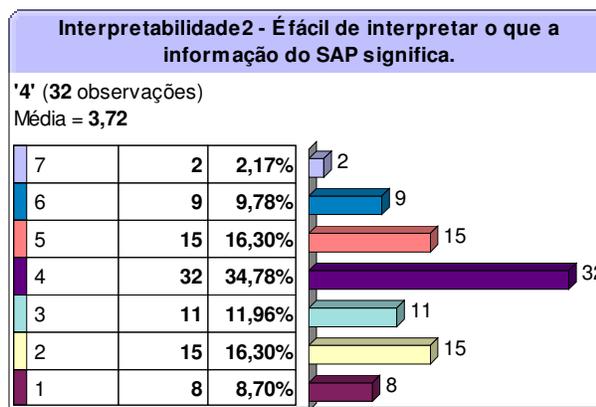


Figura 35: Avaliação para interpretabilidade2.

Fonte: Dados do trabalho.

Essa diferença está clara, visto que as perguntas eram aleatórias para cada respondente. As respostas fornecidas a essa sentença interpretabilidade2 podem estar conectadas as respostas da afirmação entendimento3. Assim, os problemas são em relação ao significado da afirmação, diferente de diferentes módulos, ou pela falta de conhecimento teórico dos usuários.

6.2.4 Média geral das dimensões

Em uma análise mais ampla das dimensões, foi possível identificar, claramente, que a dimensão que teve a melhor avaliação foi acessibilidade, com uma média de 5,27, dentro de uma escala de 1 a 7 pontos. O desvio-padrão da dimensão também foi pequeno, demonstrando uma homogeneidade na avaliação (figura 36).

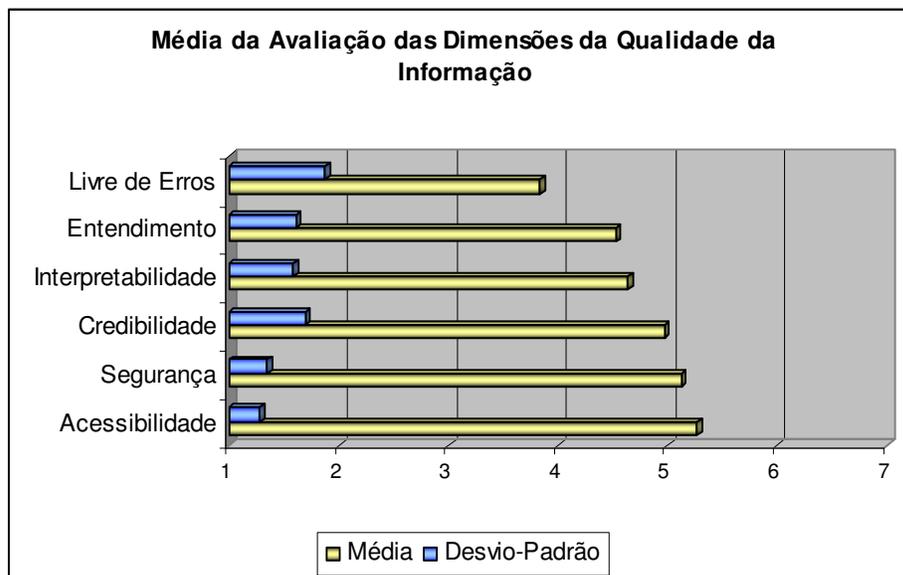


Figura 36: Média da avaliação das dimensões da Qualidade da Informação.
Fonte: Dados do trabalho.

A dimensão livre de erros foi a que obteve a menor avaliação, mostrando que há muitas falhas no sistema relacionadas a essa dimensão. Ela também obteve o maior desvio-padrão, demonstrando que não há um consenso na amostra. Assim, mostra uma tendência de grande divergência quanto à opinião referente a essa dimensão.

Nas dimensões de credibilidade, entendimento e interpretabilidade podem-se identificar um alto desvio-padrão. Algumas sentenças dessas dimensões obtiveram uma avaliação menor do que a média das mesmas. Isso se identificou na seção anterior do trabalho.

Acessibilidade e segurança foram muito bem avaliadas, tendo médias de 5,27 e 5,13, respectivamente, em uma escala em que o ponto 7 é o de maior concordância.

7 CONCLUSÃO

O trabalho tinha como objetivo medir a qualidade da informação no sistema ERP, que na empresa em estudo é o SAP, objetivo que foi plenamente atingido.

Para atingir o objetivo, em primeiro lugar, foi realizada uma revisão teórica abordando os principais autores e assuntos relacionados à qualidade da informação e sistemas ERP's. Logo após, foi realizado um *survey* preliminar, com dois especialistas de cada módulo do sistema ERP. Esse *survey* buscou saber quais das 15 dimensões da qualidade da informação são mais importantes na análise da qualidade da informação no sistema ERP da empresa.

Das 15 dimensões que os principais autores expõem que a qualidade da informação deve ter, a pesquisa obteve seis dimensões acima da média geral: credibilidade, livre de erros, acessibilidade, segurança, entendimento e interpretabilidade. Baseado nessas seis dimensões foi realizado o segundo *survey*, para a avaliação dos usuários do sistema SAP.

Esse *survey* aplicado aos usuários do sistema ERP demonstrou que os respondentes têm uma alta satisfação em relação à qualidade da informação do SAP e que os usuários são altamente dependentes da informação, em que a opção mais marcada foi o maior nível na escala de dependência. Também se demonstrou, através do *survey*, que produtividade está altamente relacionada com qualidade da informação.

Analisando as dimensões da qualidade da informação, a primeira dimensão que deve ser trabalhada na empresa é livre de erros. Essa dimensão obteve a menor média de avaliação dos respondentes e o maior desvio-padrão. Quando se questiona os respondentes se a informação é correta, há um elevado percentual de concordância, porém quando questionados se a informação do SAP é precisa, obteve-se um percentual elevado de discordância com a sentença.

Podem-se citar como possíveis causas da baixa avaliação dessa dimensão a existência de muitas transações customizadas, em que o usuário não conhece exatamente a fonte dos dados da transação e a grande possibilidade das tabelas dessas transações estarem defasadas, o excesso de ajustes manuais e planilhas carregadas no sistema, ainda oriundas de sistemas legados ou das filiais do exterior,

que ainda não estão integradas ao sistema ERP. Essas planilhas, normalmente, sofrem ajustes pelos funcionários que retiram os dados do sistema original, às vezes dos funcionários que inserem essas planilhas no sistema integrado, causando uma grande probabilidade de erros.

A integração das unidades do exterior com o sistema da matriz irá auxiliar muito a melhora dessa dimensão. Mas é necessário que se proporcionem treinamentos para os usuários, demonstrando de onde são retirados os dados das principais transações e o auxílio para diminuição de erros provocados pelos usuários. Também que se incentive a diminuição de ajustes manuais no sistema e a diminuição das transações customizadas, buscando maior conhecimento das transações padrões.

Os usuários avaliaram muito bem as dimensões de acessibilidade e segurança, com médias elevadas e baixo desvio-padrão.

Já nas dimensões de entendimento e interpretabilidade, se mostrou uma tendência a uma avaliação de discordância quando as sentenças se referiam ao significado da informação. Visto que a maioria dos respondentes tem ensino superior completo ou pós-graduação, esse problema pode ser resolvido, também, com um treinamento mais qualificado e padrão aos usuários. Como usualmente o treinamento é fornecido por um colega, muitas informações importantes são perdidas e podem comprometer a qualidade da informação percebida pelos usuários.

Uma sugestão econômica para resolver esse problema seria a criação de uma apresentação das principais transações do sistema, por módulos, com a origem da informação, quais informações se podem retirar de cada transação e outras informações importantes para o usuário. Assim, durante a integração do funcionário, se mostraria essa apresentação, referente ao módulo que o usuário utilizará mais. Isso acarretaria a redução de dúvidas do usuário e minimizaria os erros que os usuários cometem nas transações, além de ampliar a visão do usuário em relação ao SAP.

Como limitação do trabalho pode-se citar que não se retirou questionários no resultado da pesquisa. Na primeira pesquisa, com os especialistas, algumas dimensões apresentaram avaliações bem diferentes da média. Não houve questionário que se pudesse ser classificado de *outliner*, mas essa discrepância nas

respostas, principalmente na dimensão pontual, pode ter prejudicado a avaliação da dimensão. Mas é importante ressaltar que não houve questionários classificados como *outliners* em nenhuma das duas pesquisas elaboradas.

Esse trabalho pode ser utilizado para melhorar a qualidade da informação na empresa, através do melhor uso dos recursos empregados em TI e para a análise de quais são as dimensões com problemas na informação do SAP, para que através disso, ocorram melhorias durante o processo de integração e implantação de sistema ERP nas empresas filiais do exterior.

REFERÊNCIAS

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

DALCIN, Tomás. **Qualidade da Informação na Adoção do Software LAMPS2 na 1ª Divisão de Levantamento – Exército Brasileiro**. Monografia (Graduação em Administração) – Escola de Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2007.

DAVENPORT, Thomas H. **Missão Crítica**: Obtendo vantagens competitiva com os sistemas de gestão empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2002.

DAVENPORT, Thomas H.; MARCHAND, Donald A.; DICKSON, Tim. **Dominando a Gestão da Informação**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DRUCKER, Peter F. O que todo executivo deve lembrar. **Harvard Business Review**. São Paulo: Ed Segmento, Fevereiro 2006, v. 84, n.2, p. 86- 94.

FREITAS, Henrique, *et al.* **Informação e Decisão**: Sistema de apoio e seu impacto. Porto Alegre: Ortiz, 1997.

LASTRES, Helena; ALBAGLI, Sarita. **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEE, Yang W. et al. AIMQ: a methodology for information quality assessment. **Information & Management**. Amsterdam: Elsevier, December 2002, v. 40, n.2, p.133-146.

LIMA, Luís Francisco Ramos. **Qualidade da informação na indústria bancária: o caso dos bancos público**. Dissertação (Mestrado em Administração) – PPGA , Escola de Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2007.

LIMA, Luís Francisco Ramos; MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud; BRODBECK, Angela Freitag. Métricas para Avaliar a Qualidade da Informação. In: CONGRESSO ANUAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas, 2006.

LUCHT, Robert Rigobert. **Impacto da tecnologia da informação na Receita Federal**. Dissertação (Mestrado em Administração) – PPGA , Escola de Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2006.

LUDMER, Gilson; FALK, James Anthony. Dinâmica das Interações entre ERP e Conhecimento Organizacional na Pós-Implementação: Um estudo de caso

interpretativo. **Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**. São Paulo, v. 4, n. 2, 2007.

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

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de Marketing**: Edição Compacta. São Paulo: Atlas, 1996.

MOTTA, Paulo Cesar. **Serviços**: Pesquisando a satisfação do consumidor. Rio de Janeiro: Imprinta Express, 2002.

NEHMY, Rosa Maria Quadros; PAIM, Isis. A Desconstrução do conceito de "Qualidade da Informação". **Ci. Inf.** Brasília, v. 27, n. 1.

OLETO, Ronaldo Ronan. Percepção da Qualidade da Informação. **Ci. Inf.** Brasília, v. 35, n. 1.

PIPINO, Leo L.; LEE, Yang W.; WANG, Richard Y. Data Quality Assessment. **Communications of the ACM**. New York, April 2002, v. 45, n. 4.

ROGERS, Paul; BLENKO, Márcia. De quem é o D? Papeis de decisão claros acentuam o desempenho organizacional. **Harvard Business Review**. São Paulo: Ed Segmento, Janeiro 2006, v. 84, n.1, p. 39- 47.

STRONG, Diane M.; LEE, Yang W.; WANG, Richard Y. Data Quality in Context. **Communications of the ACM**, New York, May 1997, v. 40, n. 5.

TURBAN, Efraim; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da Informação para Gestão**: Transformando os negócios na economia digital. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS KEY-USERS

									
Qualidade da Informação em um Sistema ERP de uma empresa Quimica									
Essa pesquisa, de cunho acadêmico, tem como objetivo analisar sua opinião sobre as dimensões da qualidade da informação, no sistema ERP (SAP) implementado na empresa.									
Tempo de preenchimento: 2 minutos. Muito obrigada!									
Tamara Tebaldi Lajara Acadêmica	Prof. Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada Orientador								
Qual seu nível de escolaridade?									
Ensino Médio Completo <input type="radio"/>									
Ensino Superior Incompleto <input type="radio"/>									
Ensino Superior Completo <input type="radio"/>									
Pós-Graduação <input type="radio"/>									
Por favor, usando a escala abaixo, assinale a importância que você acredita ter cada dimensão da qualidade da informação no sistema ERP (SAP).									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pouco Importante</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>Muito Importante</th> </tr> </thead> </table>	Pouco Importante	1	2	3	4	5	6	Muito Importante
Pouco Importante	1	2	3	4	5	6	Muito Importante		
Acessibilidade: o quanto o dado é disponível, ou fácil e rápido de se acessar.	1 2 3 4 5 6 7								
Quantidade: o quanto o volume de dados é apropriado/adequado para a tarefa.	1 2 3 4 5 6 7								
Credibilidade: o quanto o dado é considerado como verdadeiro e confiável.	1 2 3 4 5 6 7								
Total: o quanto não há perda dos dados e que sejam de suficiente amplitude e profundidade para a tarefa.	1 2 3 4 5 6 7								
Conciso: o quanto o dado é representado de forma compacta.	1 2 3 4 5 6 7								
Consistente: o quanto o dado é apresentado no mesmo formato.	1 2 3 4 5 6 7								
Facilidade de uso: o quanto o dado é fácil de se manipular e se aplicar a diferentes tarefas.	1 2 3 4 5 6 7								
Livre de erros: o quanto o dado é correto e confiável.	1 2 3 4 5 6 7								
Interpretabilidade: o quanto o dado está em uma linguagem, símbolo ou unidade apropriada/adequada e sua definição.	1 2 3 4 5 6 7								
Objetividade: o quanto o dado é imparcial e não limitado.	1 2 3 4 5 6 7								
Relevância: o quanto o dado é aplicável e auxilia na tarefa.	1 2 3 4 5 6 7								
Reputação: o quanto o dado é valorizado de acordo com sua fonte ou conteúdo.	1 2 3 4 5 6 7								
Seguro: o quanto o acesso ao dado é restrito de forma apropriada para manter ele seguro.	1 2 3 4 5 6 7								
Pontual: o quanto o dado é suficientemente pontual para a tarefa.	1 2 3 4 5 6 7								
Entendimento: o quanto o dado é facilmente compreendido.	1 2 3 4 5 6 7								

ANEXO B – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS DO SISTEMA



Qualidade da Informação em um Sistema ERP de uma empresa Química

Essa pesquisa, de cunho acadêmico, tem como objetivo analisar sua opinião sobre qualidade da informação, no sistema ERP (SAP) implementado na empresa.

Você não será identificado nessa pesquisa.

Tempo de preenchimento: 5 minutos.

Muito obrigada!

Tamara Tebaldi Lajara
Acadêmica

Prof. Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada
Orientador

Conhecendo Você....

Qual é o seu sexo ? Masculino Feminino

Há quanto tempo você utiliza o SAP?

Qual é a sua última formação?

Em qual área da empresa você trabalha?

Sobre o SAP...

Por favor, usando a escala abaixo, assinale a resposta que você considera mais adequada de acordo com suas necessidades usuais de informação.

<u>Discordo</u> <u>Totalmente</u>				<u>Neutro</u>				<u>Concordo</u> <u>Totalmente</u>
1	2	3	4	5	6	7		

Sua opinião sobre o SAP...	1	2	3	4	5	6	7
A qualidade da informação do SAP melhora a sua produtividade?	<input type="radio"/>						
A qualidade da informação do SAP melhora o seu processo decisório?	<input type="radio"/>						
A qualidade da informação do SAP ajuda no processo de inovação?	<input type="radio"/>						
A qualidade da informação do SAP melhora o controle gerencial?	<input type="radio"/>						
Como você avalia sua SATISFAÇÃO em relação à Qualidade da Informação do SAP?	<input type="radio"/>						
Para desenvolver as suas atividades na empresa qual a sua dependência de "informação"?	<input type="radio"/>						

Ainda sobre o SAP...

Por favor, usando a escala abaixo, assinale a resposta que você considera mais adequada de acordo com suas necessidades usuais de informação.

<u>Discordo</u>						<u>Concordo</u>
<u>Totalmente</u>						<u>Totalmente</u>
1	2	3	4	5	6	7

Avaliação da informação do SAP...	1	2	3	4	5	6	7
A informação do SAP é facilmente recuperada.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é de credibilidade duvidosa.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é incorreta.	<input type="radio"/>						
A informação codificada do SAP é difícil de interpretar.	<input type="radio"/>						
O significado da informação do SAP é difícil de entender.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é digna de confiança.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP não é protegida com uma segurança adequada.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é acreditável.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é facilmente acessada.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é rapidamente acessível quando se necessita.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é facilmente obtida.	<input type="radio"/>						
É fácil de interpretar o que a informação do SAP significa.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é protegida contra acesso não autorizado.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é facilmente interpretada.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é difícil de interpretar.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é correta.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é fácil de ser compreendida.	<input type="radio"/>						
O acesso à informação do SAP é suficientemente restrito.	<input type="radio"/>						
As unidades de medida para a informação do SAP estão claras.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP somente pode ser acessada por pessoas que devem vê-la.	<input type="radio"/>						
O significado da informação do SAP é fácil de entender.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é precisa.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é fácil de entender.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é segura.	<input type="radio"/>						
A informação do SAP é confiável.	<input type="radio"/>						

Por favor, SALVAR as suas respostas no botão que está no topo da página!