

Existência e importância da qualidade da Informação entre sistemas: Um estudo de caso em um sistema integrado

Lorete Kossowski (OPET PR) lorete.k@gmail.com

Fabio Favaretto (PUC PR) fabio.favaretto@pucpr.br

RESUMO

Com a revolução tecnológica, a informação correta e disponível é essencial para os gestores tomarem decisões. Atualmente as empresas precisam trabalhar com um grande volume de dados circulando em seu sistema de informação, surgindo assim a necessidade da comunicação entre sistemas, ou seja, informações que trabalhem em harmônia nos sistemas integrados. Tendo em vista a importância de garantir a qualidade de dados entre sistemas integrados, este trabalho tem por objetivo analisar a qualidade de dados de uma empresa que utilize sistemas integrados. A análise desta modalidade de qualidade da informação será feita através de categorias e dimensões. Foi realizada uma revisão bibliográfica acerca do tema e aplicado o estudo de caso em uma empresa com o perfil requerido através de entrevistas e questionários. De encontro a literatura obteve-se uma fotografia de como se encontra a qualidade da informação de dados integrados perante as categorias e dimensões analisadas.

Palavras-Chaves: Sistemas de Informação integrados; ERP; CRM; Qualidade da Informação; Dimensões da Qualidade da Informação.

ABSTRACT

With the technological revolution, the available and correct information is essential for the agents will take decisions. At present the companies are going to work with a big volume of data circulating in his system of information, appearing the need of the communication between systems, in other hands, information that work in harmony in the integrated systems. Having in mind the importance of guarantee the quality of data between integrated systems, this article has for objective analyze the quality of data in a company that utilizes integrated systems. The analysis of this modality of quality of information will be executed through categories and dimensions. It was carried out a bibliographical revision about the subject and applied the case study in a company with the profile demanded through interviews and questionnaires. According to the literature was discovered a how-to of finding quality of the information of integrated data according to the categories and dimensions analyzed.

Keywords: Systems of integrated Information; ERP; CRM; Quality of Information; Dimensions of Quality of Information.

1. INTRODUÇÃO

Na era tecnológica as empresas sofrem com um emaranhado de dados diariamente. Através de um tratamento estes dados se transformam em informações que são um recurso e um capital acumulado da empresa. Desde a segunda metade dos anos 90, as empresas passaram a possuir a mentalidade de que os dados não são somente um componente tecnológico, senão, um componente do negócio.

Se a informação é uma das ferramentas utilizadas pelo administrador para tomar decisões, pressupõe-se que quanto melhor a organização gerenciar suas informações, maiores serão as chances de sucesso no mercado.

“Sistema de Informações Gerenciais – SIG – é o processo de transformação de dados em informação que são utilizadas na estrutura decisória da empresa proporcionando, ainda, a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados” (OLIVEIRA, 2008).

Segundo Meehan (2002), a integração entre Sistemas de informações, representa um desafio para a Administração contemporânea com relação ao cliente e à gestão dos recursos de Tecnologia da Informação, criando-se assim o CRM (Sistemas de Gerenciamento de Relacionamento com o Cliente).

O Caballero et al. (2004) afirma que muitos trabalhos têm sido desenvolvidos sobre a necessidade de qualidade da informação, porém poucos apresentam considerações práticas sobre a garantia da QI. O objetivo geral do presente trabalho é explorar e operacionalizar a medição da QI para avaliá-la em um sistema integrado, sistema CRM e ERP, podendo assim identificar quais falhas relacionadas com a qualidade da informação que podem existir durante a integração entre sistemas.

2. METODOLOGIA

2.1 Classificação da pesquisa

Este trabalho terá caráter descritivo com estudo de caso, e o resultado esperado é a definição de um método para analisar a QI de sistemas integrados, focando o CRM e seguindo a seguinte hipótese de aplicação prática:

a) Delimitação do Assunto: Qualidade de dados na integração entre sistemas;

- b) Problema: Avaliar as categorias e dimensões da qualidade de informações provenientes de sistemas integrados;
- c) Objetivo específico do estudo de caso: Avaliar a existência e importância de algumas categorias e dimensões da qualidade da informação na integração entre sistemas, através da existência e importância das mesmas, buscando identificar aspectos de melhoria na organização.

2.2 Etapas da pesquisa

O trabalho será desenvolvido através de três etapas: Planejamento; Desenvolvimento; Coleta de dados.

Posteriormente estas três etapas serão subdivididas conforme apresentado em seguida na Figura 1.

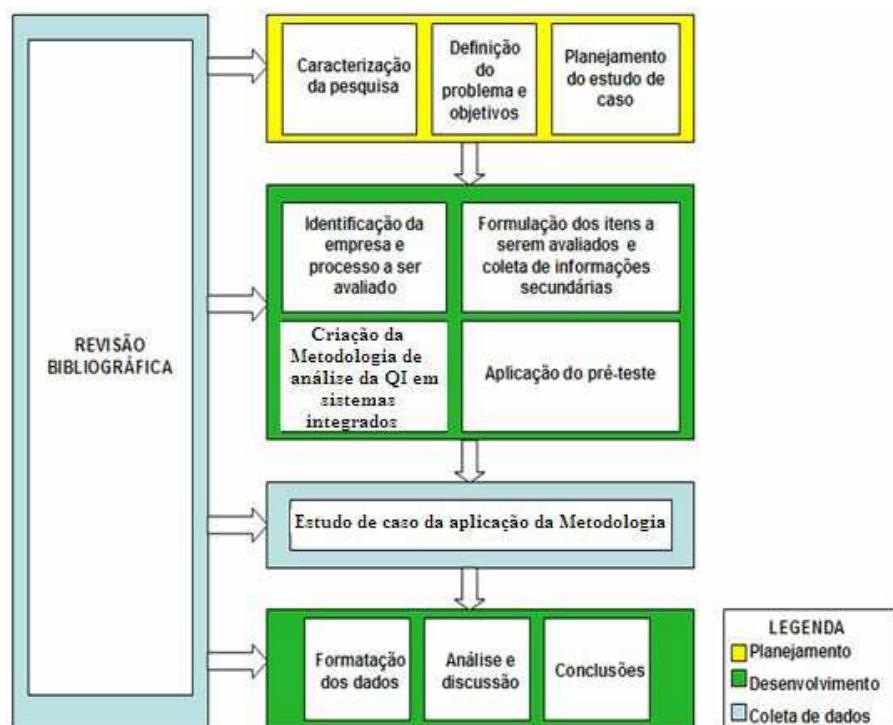


FIGURA 1 - Metodologia adotada. Fonte:Elaborada pela autora (2007).

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Referencial conceitual da metodologia científica

Os dados são considerados a matéria-prima na produção de informação. Segundo Oliveira (2008), dados na sua forma bruta não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação. Para Dalfovo et al. (1999), afirma que a informação é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar decisões. Informação é o dado cuja forma e conteúdos são apropriados para um uso específico. A Figura 2 ilustra as idéias acima que se complementam.

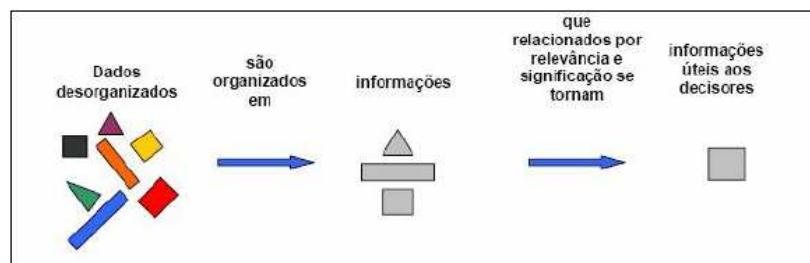


FIGURA 2 – Diferença entre Dados e Informações. Fonte: ROBBINS (2000).

Para Wang ; Strong (1996) são apresentados quinze critérios da Qualidade da Informação a serem considerados pelos consumidores de dados. De acordo com Wang ;Ziad; Lee (2000); Strong; Wang (2002), Lee et al. (2002) E Pepino; Lee; Wang (2002), as informações podem ser divididas em 4 categorias e 16 dimensões, conforme Tabela 1.

TABELA 1 - Dimensões da qualidade analisadas

Categorias	Dimensões
Intrínseca	Acuracidade: Informação correta e confiável;
	Objetividade: A informação é imparcial;
	Credibilidade: A informação é verdadeira;
	Reputação: Fonte e conteúdo da informação;
Acessibilidade	Acessibilidade: A informação está disponível;
	Segurança no acesso: O acesso da informação é restrito;
Contextual	Relevância: A informação é aplicável e útil;
	Valor agregado: A informação é benéfica e proporciona vantagens;

	Temporalidade: A informação é atualizada;
	Integridade: A informação não está extraviada e é suficiente;
	Quantidade da informação apropriada: Volume informação apropriado;
Representação	Interpretabilidade: A informação está em linguagem apropriada;
	Facilidade de entendimento: A informação é facilmente compreendida;
	Representação concisa: A informação está compactamente representada;
	Representação consistente: Informação apresentada num mesmo formato;
	Facilidade de manipulação: Informação fácil de ser manipulada / aplicada;

Fonte: Wang;Ziad; Lee (2000), Strong; Wang (2002), Lee et al. (2002) E Pepino; Lee; Wang (2002).

De acordo com a literatura de Caulliraux (1999), os sistemas integrados se assemelham a uma orquestra sinfônica que produz a melodia em harmonia.

Os sistemas ERP's armazenam os seus dados e o data *warehouse* permite a integração dos mesmos, obtendo-se se informações cruzadas de várias fontes de suporte ao processo de tomada de decisão.

Segundo Tourniaire (2003), o CRM pode ser definido como:

Uma aproximação compreensiva que provê coordenação integrada entre vendas, atendimento ao cliente, marketing, suporte e outras funções de integração com o cliente. O CRM integra pessoas, processos e tecnologia para maximizar relacionamentos com todos os clientes, incluindo os clientes eletrônicos, participantes do canal de distribuição, clientes internos e fornecedores. O CRM aumenta a alavancagem da internet.

4. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE ANÁLISE DE SISTEMAS INTEGRADOS

O estudo de caso foi desenvolvido com usuários que trabalham em sistemas integrados, através de metodologia desenvolvida, para descrever os resultados obtidos na avaliação da existência e importância da qualidade da informação através de categorias e dimensões.

4.1 Estudo de caso

Neste trabalho, foram pesquisados 89 funcionários de uma empresa de grande porte que utiliza a informação integrada entre SAP e CRM. A linha de negócio pesquisada se dividia em cinco processos críticos (cadastro de clientes e produtos, Ingresso de pedidos, faturamento, contas a receber, aplicação de pagamentos).

Os usuários entrevistados avaliaram a existência e a importância das dimensões da qualidade da informação propostas na tabela 1 apresentada anteriormente, com base na escala Likert.

4.2 Instrumento de pesquisa e aplicação do pré-teste

O instrumento de pesquisa desenvolvido, conforme pode ser analisado no anexo A, submetia o usuário a avaliar a existência e a importância de cada uma das dimensões da qualidade propostas na Tabela 1, através da escala *Likert* que pode ser observada na figura 3.

1	2	3	4	5	6	7
Discordo plenamente	Discordo	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo	Concordo plenamente

FIGURA 3 – Escala Likert. Fonte: Bovee (2004).

A aplicação do pré-teste foi essencial para ajustar a verificação do entendimento da pesquisa desenvolvida. Como resultado do pré-teste observou-se que:

- Os usuários não gostariam de serem identificados em suas respostas;
- Seria necessário realizar uma abordagem explicando a pesquisa para os usuários.

4.3 Analise dos resultados obtidos

A pesquisa foi aplicada em 100% dos funcionários que trabalham no para os processos analisados na empresa e utilizam sistemas integrados, 83 usuários e 6 analistas, buscando avaliar a qualidade da informação integrada na empresa pesquisada.

Focando na informação integrada, serão avaliadas a importância e a existência da qualidade da informação. A importância é baseada na experiência do usuário, por outro lado, se for percebido que a qualidade do dado estiver afetada, levará a sua não – existência, podendo gerar-se um caos na organização. Os impactos sociais econômicos da existência de dados pobres custam bilhões de dólares às organizações. Qualquer dificuldade encontrada em uma ou mais categorias e/ou dimensões de qualidade torna o dado não pronto para o uso.

Para as categorias das dimensões obtiveram-se os resultados das Tabelas 2 e 3.

TABELA 2 – Resultados das categorias das dimensões da qualidade – Usuários do sistema

Categoria	Existência - Escala Likert	Importância
Intrínseca	5,4	4,7
Acessibilidade	5,5	4,5
Contextual	5,1	4,3
Representação	4,8	4,5

Fonte: Empresa pesquisada (2008)

TABELA 3 – Resultados das categorias das dimensões da qualidade – Analistas TI

Categoria	Existência - Escala Likert	Importância
Intrínseca	5,3	4,2
Acessibilidade	5,5	4,5
Contextual	5,3	4,1
Representação	5,3	3,8

Fonte: Empresa pesquisada (2008)

Os resultados obtidos para cada uma das dimensões analisadas seguem expostos nas Tabelas 4 e 5.

TABELA 4 – Resultados para as dimensões da qualidade – Usuários do sistema

Categoria	Dimensão	Existência - Escala Likert	Importância
Intrínseca	Acuracidade	5,2	4,6

	Objetividade	5,6	4,6
	Credibilidade	5,1	4,9
	Reputação	5,6	4,6
Acessibilidade	Acessibilidade	4,7	4,4
	Segurança no Acesso	6,2	4,6
Contextual	Relevância	5,6	4,6
	Valor Agregado	5,1	3,9
	Temporalidade	4,2	4,3
	Integridade	5	4,4
	Quantidade	5,4	4,3
Representação	Interpretabilidade	4,7	4,7
	Facilidade de entendimento	4,6	4,8
	Representação concisa	4,8	4,2
	Representação consistente	5,2	4,1
	Facilidade de manipulação	4,7	4,5

Fonte: Empresa pesquisada (2008)

TABELA 5 – Resultados para as dimensões da qualidade – Analistas TI

Categoria	Dimensão	Existência - Escala Likert	Importância
Intrínseca	Acuracidade	5,8	4,6
	Objetividade	4,6	3,6
	Credibilidade	5,8	4,6
	Reputação	4,8	4
Acessibilidade	Acessibilidade	4,6	4,4
	Segurança no Acesso	6,4	4,6
Contextual	Relevância	6	4,6
	Valor Agregado	5	4
	Temporalidade	4,8	4,2
	Integridade	4,8	4
	Quantidade	5,8	3,8
Representação	Interpretabilidade	5,2	4,2

	Facilidade de entendimento	5,6	3,6
	Representação concisa	5,2	3,4
	Representação consistente	5,4	3,8
	Facilidade de manipulação	5	4

Fonte: Empresa pesquisada (2008)

5. RESULTADOS

O método utilizado conseguiu demonstrar com transparência a posição atual da empresa com relação à Qualidade da Informação, especificamente existência e importância das categorias e dimensões da qualidade da informação dados entre os analistas de TI e os usuários do sistema.

Para os resultados das categorias obteve-se em ambas as áreas que a acessibilidade é a categoria mais presente no sistema integrado ao mesmo modo que os usuários do sistema consideram como a categoria mais importante.

Verificou-se ainda nas categorias que para os usuários do sistema a categoria de representação é a mais pobre em sua existência, sendo que os analistas TI consideram está a categoria de menor importância, logo, a sugestão para a empresa foi que TI avalie novamente está categoria proporcionando uma maior satisfação ao negócio que é impactado diretamente no uso do sistema integrado.

Para os resultados das dimensões verificou-se em ambos os setores que a segurança no acesso é a dimensão com a maior existência. Os usuários de operacional concordam que a temporalidade e a facilidade de entendimento são as dimensões mais pobres, por outro lado, TI concorda que a objetividade e a acessibilidade são as dimensões mais pobres.

Para TI a dimensão da representação concisa é a de menor importância. Para os usuários da linha de negócio a categoria de valor agregado é a de menor importância.

Conversando com os gestores da empresa sugeriu-se que exista um intercâmbio entre as áreas de TI e o negócio com o objetivo de equilibrar a necessidade de determinadas categorias e dimensões da qualidade, ou seja, TI trabalhar constantemente de encontro com as necessidades do negócio, podendo inclusive criar implementar a metodologia para medir o desenvolvimento da QI ao longo do tempo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fenômeno da utilização de sistemas integrados trouxe consigo uma riquíssima oportunidade de estudo para a área de TI e Administração. Este trabalho tem por intuito ampliar a visão a respeito dos problemas que podem ser enfrentados pela organização com o uso de Sistemas de informação integrados.

Mediante o estudo de diferentes autores, com a análise de diferentes dimensões da qualidade da informação dos dados de um sistema integrado que foram obtidos através de integrações com outros sistemas, verificou-se quanto a integração entre ERP e CRM, que apesar da dificuldade de estabilização do processo, existe a possibilidade de ganhos de eficiência.

A existência da Qualidade da Informação em sistemas integrados é muito importante para que as pessoas possam desenvolver diversas atividades administrativas, desde equipamentos até relatórios de satisfação do cliente, sendo que elas proporcionam maior segurança ao gestor no momento de tomar uma decisão como no processo analisado.

A negligência da Qualidade da Informação em sistemas integrados pode levar ao insucesso dos sistemas de informação, incluindo os programas de CRM que possuem as melhores intenções com relação ao cliente. Uma qualidade de dados ruins levará a empresa a não possuir Qualidade da Informação, o que significa que a informação pode ser imprecisa, incompleta, redundante ou fictícia, levando a organização a perder a confiança do cliente, perder a oportunidade de negócios, tomarem decisões estratégicas equivocadas. Para o processo analisado as informações do cliente são vitais para o CRM, ou seja, as falhas encontradas no processo de cadastro de clientes é uma informação imprecisa.

Na pesquisa realizada, verificou-se a existência dos diferentes pontos de vista dos usuários do sistema (negócio) e dos analistas de TI com relação ao processo de “*Order to Cash*”.

Esta diferença pode ser atribuída porque quem enfrenta os problemas de qualidade são os usuários finais, por outro lado, os analistas somente trabalham para corrigir o problema, ou seja, os analistas possuem uma postura reativa ao invés de pró-ativa fazendo.

Este problema poderia ser resolvido através de um estreitamento de relações entre

suporte e negócio através da criação de um grupo dedicado ao suporte e melhoria das ferramentas de trabalho.

Assim fica evidente que um problema pontual em qualquer das áreas, promoverá uma perda em todas as outras, devido a sua interdependência, justificando a necessidade de integração e uma maior aproximação entre os usuários e os analistas, visando uma mudança de postura deste segundo grupo, onde eles passariam de meros coadjuvantes no negócio para atuantes extremos através da melhoria do sistema, promoção de maior eficiência ao negócio e melhor integração de dados, evitando perda da qualidade de informação.

REFERÊNCIAS

- BOVEE, Matthew. (2004) Empirical Validation of the Structure of in a information Quality Model. Proceedings of the Ninth International Conference on Information Quality, (ICIQ-04).p.358-372.
- CAULLIRaux, Heitor M. (junho de 1999) Sistemas Integrados de Gestão e Qualificação Gerencial; Grupo de Produção Integrada, COPPE/UFRJ, Documento Interno, Rio de Janeiro.
- CHIAVENATTO, I (2000) Administração: teoria, processo e prática. São Paulo, Makron Books.
- DALFOVO, O. et al. (1999) Sistema de informação executiva auxilia a tomada de decisão. Revista Developers, n.40, ano 4, p. 28-32, dez.
- GIL, A. C (2002) Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo, Atlas
- MEEHAN, M. (Feb. 2002). IT Managers Make EAI Projects a Top Priority. Computer World, Framingham, v. 36, n.6, p.14.
- OLIVEIRA,Djalma. (2008) Sistemas de Informações Gerenciais. São Paulo
- PIPINO, L L; LEE Y. W.; WANG R. Y. (April 2002). Data Quality Assessment – Communications of the ACM, ACM Press, New York, N.Y. USA, v.45,.4,p.211-218.
- ROBBINS, S. P. (2000) Administração: mudanças e perspectivas. São Paulo, Saraiva.
- STEWART, T. A. (1998) Capital Intelectual - A nova vantagem competitiva das empresas, Rio de Janeiro
- Campus
- TOURNIAIRE. (2003) Francoise. Just Enough CRM. 1 ed. Prentice Hall PTR. p. 400

WANG, R. Y; STRONG, D. M. (1996) Beyond Accuracy: What Data Quality means to Data Customers - Journal of management information Systems, v.12, n.4, spring .

WANG, R. Y.; ZIAD M.; LEE, Y. W. (2000) Data Quality. Kluwer Academics Publishers.Hingham, MA, USA .

WANG Y.; WAND R. Y. (1996) Anchoring Data Quality Dimensions in Ontological Foundations, Communications of the ACM, v.39, n.11,p, 86-95, ACM Press, New York, N.Y. USA,.

ANEXO A – Pesquisa Aplicada

DIMENSÕES DA QUALIDADE DA INFORMAÇÃO EM SISTEMAS INTEGRADOS

Segue abaixo a pesquisa que foi desenvolvida e aplicada na organização, com o objetivo de prover respostas a pesquisa proposta.

Data: _____ Cargo: _____

Avaliação Dimensões da qualidade de dados

- De acordo com a escala Likert exposta abaixo, preencha na primeira coluna se você concorda ou discorda com a existência das dimensões de qualidade apresentadas.
- Na segunda coluna atribua um grau de importância (1 a 5) que cada uma das dimensões da qualidade abaixo representam para você, sendo 1º menos importante e 5º mais importante.

ESCALA LIKERT

1	2	3	4	5	6	7
Discordo plenamente	Discordo	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo	Concordo plenamente

	Descrição / Justificativa das dimensões de qualidade	(1) Escala Likert	(2) Importância
1-	Acuracidade / Exatidão (correta e confiável) Correta, acurada (livre de erro), confiável, exata		
2-	Objetividade (Imparcialidade) Objetivamente coletada, baseada em fatos, objetiva, ponto de vista imparcial		
3-	Credibilidade / Confiabilidade (verdadeira) Tem credibilidade, verdadeira, confiável, merecedora de crédito		
4-	Reputação (Fonte e conteúdo) Tem reputação de qualidade, provém de boas fontes, tem bons conteúdos, têm credibilidade		
5-	Acessibilidade (disponível e recuperável)		

	É facilmente recuperada, está acessível, pode ser obtida, disponível, de rápido acesso, fácil obtenção dos dados.		
6-	Segurança no acesso (restrito e seguro) É protegida contra acessos não autorizados, o acesso a informação é suficientemente restrito, somente acessada por pessoas que devem vê-la		
7-	Relevância (Aplicável e útil) É útil para o trabalho, relevante, apropriada, aplicável, pronta para o uso.		
8-	Valor agregado (benéfica e proporciona vantagens por seu uso) É benéfica, traz vantagens por seu uso		
9-	Temporalidade / Oportunidade Tempo de Resposta (Atualização) É suficientemente atual para o trabalho, oportuna e atualizada		
1 0-	Integridade / Completeza / Perfeição (Não está extraviada é suficiente) Inclui todos os valores necessários, completa, cobre as necessidades das tarefas, tem suficiente amplitude e profundidade		
1 1-	Qualidade da informação Apropriada (O volume da informação é apropriado para a tarefa a ser executada) Tem volume suficiente as necessidades da tarefa		
1 2-	Interpretabilidade (linguagem apropriada, símbolos e unidades, e definições claras) É facilmente interpretada, é compreensível, fácil de entender, faz sentido, unidades de medidas claras, apresentados em um idioma que possa ser entendido		
1 3-	Facilidade de entendimento (Facilmente compreendida) A informação é fácil de entender, clara, livre de duplos significados		
1 4-	Representação concisa (compactamente apresentada) Concisamente apresentada (breve e resumida), de forma compactada		
1 5-	Representação consistente (Mesmo formato) A informação é consistentemente apresentada no mesmo formato, em formato conciso		
1 6-	Facilidade de manipulação / Operação (fácil de ser manipulada e aplica em diferentes tarefas) A informação é fácil de manipular para atender nossas necessidades, fácil para agregar, fácil de combinar com outras informações		

