

Sistemas Integrados de Gestão (ERP) e suas Características: um Estudo com Empresas da Área Têxtil

Área Temática: Gestão tecnológica

AUTORES

GILBERTO PEREZ

Universidade Presbiteriana Mackenzie
gperez@usp.br

CIDNEI DE SOUZA DOS SANTOS

Universidade Presbiteriana Mackenzie
cidneisantos@uol.com.br

LUIS FELIPE NUNES VIEIRA

Universidade Presbiteriana Mackenzie
luisfnvieira@yahoo.com.br

ALBERTO DE MEDEIROS JR

Universidade Presbiteriana Mackenzie
alberto.medeiros@mackenzie.br

RESUMO

Buscou-se, com esta pesquisa, um melhor entendimento sobre as características ligadas aos Sistemas Integrados de Gestão (ERP) utilizados pelos gestores das empresas da área têxtil no Brasil. Para a sua realização utilizou-se pesquisa do tipo quantitativa, sendo que a coleta de dados foi realizada com questionário eletrônico aplicado a 52 respondentes. A análise dos dados foi feita com a técnica da análise fatorial exploratória, com o software SPSS® v17, visto que a amostra utilizada mostrou-se satisfatória para aplicação dessa técnica. A coleta dos dados foi realizada entre os meses de abril a maio de 2011. Como resultados da pesquisa, identificaram-se cinco fatores diretamente ligados às características dos sistemas integrados de gestão a de tomada de decisão do gestor das empresas têxteis. Dentre esses fatores, destacam-se: a Integração e Melhoria dos Controles; a Padronização de Processos; a Melhoria de Resultados e Melhoria no Desempenho Empresarial. Esses resultados podem de alguma forma auxiliar os gestores das empresas do setor têxtil, ou de outros setores, que estão em fase inicial, ou planejando a implantação desses sistemas.

Palavras-Chave: Sistema Integrado de Gestão; ERP; Setor Têxtil.

ABSTRACT

With this research we attempted to achieve a better understanding about the characteristics related to Integrated Management Systems (ERP) adopted by managers in the textile industry in Brazil. It was developed a quantitative research, and the data collection was performed with the electronic questionnaire applied to 52 respondents. Data analysis was performed using the technique of exploratory factor analysis with SPSS ® v17, since the sample used was satisfactory for application of this technique. Data collection was conducted between the

months of April to May in 2011. As a result of the research we have identified five factors directly linked to the characteristics of integrated management and decision-making process of the manager of the textile companies. Among these factors are: the Integration and Improvement of Control, Process Standardization and Improvement of Results and Improved Business Performance. These results may somehow help managers of companies in the textile sector or other sectors, which are in early stage planning or implementing such systems.

Keywords: Integrated Management System; ERP; Textile Sector.

1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 1990 com a abertura do mercado brasileiro, a competitividade internacional das empresas cresceu em importância no debate acadêmico e empresarial no Brasil. Com isto nota-se, que alguns setores da economia lutam para sobreviverem como, por exemplo, o setor têxtil. A partir de então este setor, vem sofrendo a pressão dos “tigres asiáticos”, que tem a seu favor grandes vantagens, como uma grande escala de produtividade, que contribuem para uma melhor formação de seus preços, tornando-os muito competitivos no cenário mundial e para muitos, estes fatores representam uma verdadeira “ameaça” para o desenvolvimento do setor têxtil brasileiro.

A globalização provoca desafios não só para as empresas em geral, como também para seus gestores, com isto a busca de novas alternativas, para atenderem as mudanças da globalização da economia devem ser pesquisadas. Segundo Perez e Famá (2003), os avanços da tecnologia da informação e a globalização estão acirrando a competição das empresas, fazendo com que tenham que se diferenciar dos concorrentes.

O setor têxtil foi escolhido porque vem sofrendo ao longo destes anos com a perda na produção das empresas nacionais, em função da competitividade com o mercado externo asiático, além de contribuir com uma grande participação para geração de emprego no cenário nacional, considerado um dos fatores prejudiciais para a sobrevivência da indústria têxtil brasileira. O maior desafio do gestor de uma empresa desse segmento é se adequar às mudanças que a globalização exige apurar adequadamente o seu resultado, ter o controle da organização, obter informações com maior rapidez, reestruturar as empresas têxteis em tempo hábil utilizando-se o sistema de informação como alicerce para a tomada de decisão.

Conforme Takaoka (1999), a capacidade para agir rapidamente e decisivamente num mercado cada vez mais competitivo passou a ser um fator crítico de sucesso para as organizações. Para isto, é primordial possuir um sistema de informação implantado na empresa. A partir do início dos anos 90, muitas empresas têxteis já reestruturavam suas plantas industriais, porém nos dias atuais torna-se necessário sua expansão com a utilização dos sistemas de apoio a decisão em todos os setores administrativos e financeiros, com objetivo de obter informação necessária, em tempo hábil, sendo um fator de sobrevivência do negócio. Sendo assim formula-se a seguinte questão de pesquisa. Como os sistemas de informações contribuem para a tomada de decisão aos gestores das empresas têxteis?

Justifica-se o interesse pelo estudo dos sistemas integrados para gestores de empresas têxteis, como forma de conhecer quais as principais características dos sistemas de informação utilizados, além de verificar como esses sistemas de provêm informações para os gestores das empresas que compõem este setor da economia.

As características dos sistemas de informações para os gestores das empresas têxteis poderão contribuir positivamente apresentando de forma estruturada e em tempo hábil um leque de alternativas, para a melhor tomada de decisão, que poderá auxiliar na criação de uma base de vantagem competitiva sustentável, muito importante para sobrevivência empresarial nos dias atuais.

Com esta visão e contribuindo para a justificativa apresentada o estudo pretende reforçar a seguinte questão de pesquisa: **Quais são as principais características de um sistema integrado de gestão (ERP) utilizado pelos gestores de empresas têxteis?**

1.3. Objetivos da Pesquisa

Segundo Richardson (2007), os objetivos em um trabalho científico são metas a serem atingidas, visando a resolução do problema de pesquisa, sendo assim, e com base no problema enunciado e na questão de pesquisa, os objetivos deste estudo foram divididos em geral e específicos. O objetivo geral foi: Identificar as características de um sistema integrado de gestão utilizado pelos gestores das empresas têxteis como ferramenta gerencial.

Os objetivos Específicos foram: a) Identificar o perfil do usuário de sistemas integrados de gestão no setor têxtil; b) Verificar se os sistemas integrados de gestão podem auxiliar a tomada de decisão do gestor têxtil; c) Identificar os sistemas integrados de gestão usados como apoio à decisão do gestor da área têxtil; d) Validar um instrumento que possa avaliar as características de um sistema integrado de gestão utilizado pelos gestores das empresas têxteis como ferramenta de auxílio na tomada de decisão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Dados e Informações

O termo dados e informações são usados indistintamente, quando na verdade tem conceitos diferentes (FREITAS et. al., 1997). Dados podem ser entendidos como registros ou fatos em sua forma primária, não necessariamente físicos – uma imagem guardada na memória também é um dado. Quando estes registros ou fatos são combinados de forma significativa, eles se transformam em informação (BEAL, 2004).

A informação não se limita em dados coletados; na verdade informações são dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significados e contexto (McGEE e PRUSAK, 1994). No entanto, a distinção entre dados e informação não se baseia no conteúdo de uma dada gama de caracteres.

2.2. Sistema de Informação

Os Sistemas de Informações, na verdade, atendem as camadas estratégicas da empresa, ou de uma organização, ou de uma instituição. Esses sistemas não têm o caráter operacional. Atuando através da identificação de indicadores que são ou de negócios ou de gestão, para que se possa tomar uma decisão rápida ou uma decisão certa.

Conforme Jamil (2001, p. 188), diversos são os fatores que podem motivar uma organização a construir um Sistema de Informações e um desses motivos destacados é a necessidade freqüente de tomar decisão numa determinada esfera ou área de negócio da empresa.

Um Sistema de Informação é um tipo especializado de sistema e pode ser definido de inúmeros modos. Um modo, seria que o Sistema de Informação é como um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback*. A entrada é a atividade de captar e reunir novos dados, o processamento envolve a conversão ou transformação dos dados em saídas úteis, e a saída envolve a produção de informação útil. O *feedback* é a saída que é usada para fazer ajustes ou modificações nas atividades de entrada ou processamento (STAIR e REYNOLDS, 2010).

Sistema de Informação: É o processo de transformação de dados em informações que são utilizados na estrutura decisória da empresa. Segundo Laudon e Laudon (2009), um sistema de informação pode ser definido como um conjunto de componentes inter-

relacionados para coletar, recuperar, processar, armazenar, e distribuir informação com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações. Estes sistemas de informação têm como atividades básicas:

- Entrada (Input): captação ou coleta de dados brutos;
- Processamento: conversão dessa entrada bruta em uma forma mais útil e apropriada;
- Saída (Output): transferência da informação processada às pessoas ou atividades que a usarão;
- Controle e Realimentação (Feedback): é a saída que retorna aos membros adequados da organização para ajudá-los a refinar ou corrigir os dados de entrada e o autocontrole das operações em processo. Conforme figura 1.

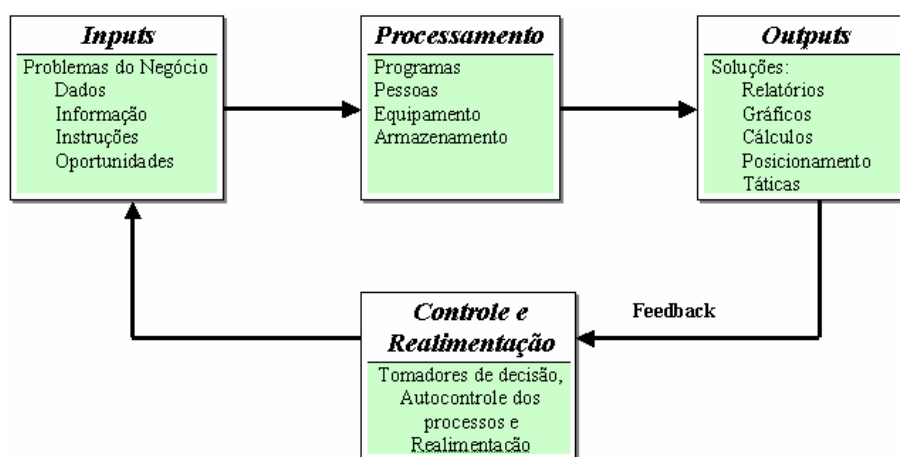


Figura 1 - Atividades básicas de um Sistema de Informação
Fonte: Turban et al., 2007

Em termos conceituais, os sistemas de informação no mundo real podem ser classificados de maneira diferentes. Vários tipos de sistemas de informação, por exemplo, podem ser classificados conceitualmente ora como operações ora como sistemas de informação gerencial. A figura 2 ilustra esta classificação conceitual dos sistemas de informação, segundo O'Brien e Marakas (2008). Os sistemas são classificados desta maneira para destacar os papéis principais que cada um desempenha nas operações e administração de um negócio.

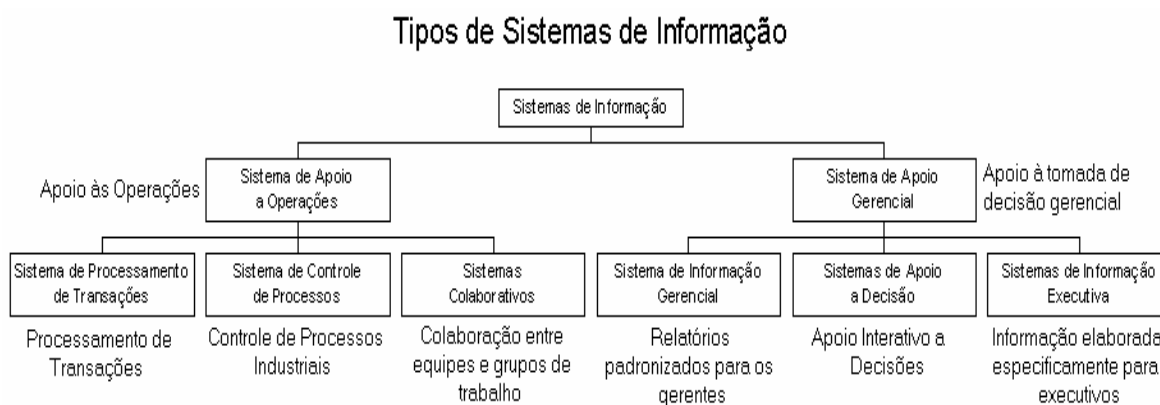


Figura 2 - Classificação de sistemas de informação como operacionais e gerenciais
Fonte: O'Brien e Marakas, 2008

Sistema de Processamento de Transações: É o processo de transformação de dados em informações que são utilizados na estrutura decisória da empresa. Atuam no nível operacional. Nível Operacional: dão suporte aos gerentes operacionais no acompanhamento das atividades e transações elementares da organização (O'BRIEN e MARAKAS, 2008).

Sistema de Informação Gerencial: Sistema de suporte e análise das informações, proporcionando aos gerentes relatórios do desempenho, registros históricos da empresa, funções de planejamento, controle e tomada de decisão no nível gerencial. Estes sistemas não são flexíveis e têm pequena capacidade analítica. A maioria dos SIG usa rotinas simples tais como resumos e comparações (STAIR e REYNOLDS, 2010).

Nível de **Conhecimento:** dão suporte aos trabalhadores do conhecimento e trabalhadores de dados em uma organização. Tem o propósito de ajudar a empresa a integrar novos conhecimentos no negócio e controlar o seu fluxo de papelada. Atuam no nível gerencial. Nível Gerencial: são projetados para servir ao monitoramento, ao controle, à tomada de decisão e as atividades administrativas dos gerentes médios (TURBAN et al., 2007).

Sistema de Apoio à Decisão: Dão suporte ao nível executivo e administrativo da organização; Ajudam os executivos a tomarem decisões que são semi-estruturadas, únicas ou rapidamente modificados e não facilmente especificadas com antecipação. Atuam no nível estratégico (STAIR e REYNOLDS, 2010).

Nível **Estratégico:** ajudam a administração sênior a enfocar assuntos estratégicos e tendências de longo prazo. Sua principal preocupação é adequar as mudanças no ambiente externo com a capacidade organizacional existente. Também se encontra neste nível os SSE – Sistema de Suporte Executivo que visam a análise de dados, orientando a decisões não estruturadas que filtram, comprimem e monitoram dados vitais a fim de reduzir tempo e obter informações proveitosas para os executivos (O'BRIEN e MARAKAS, 2008).

2.3. Características de Relatórios Fornecidos pelos Sistemas para Apoio à Decisão

Floriani (2000, p. 27) afirma que “[...] O crescimento de uma empresa abrange a organização como um todo. Para a tomada de decisões, neste contexto, o administrador depende de um sistema de informações contábeis, o qual deve ser elaborado com clareza, objetividade, consistência e relevância; proporcionando ao usuário o entendimento das informações contidas nos relatórios”.

Ainda segundo Floriani (2000, p.25)

À medida que uma empresa cresce, aumentam as necessidades de delegação de autoridade, concomitantemente com o estabelecimento de normas e controle internos satisfatórios para a salvaguarda do patrimônio da empresa. Faz parte do sucesso da organização, o estabelecimento de metas quanto ao desempenho da atividade operacional e retorno de investimentos. Nesse processo, a direção delega poderes e recebe informações sobre os resultados obtidos.

Na opinião de Favretto (2001) e Favretto e Silveira (2002), há necessidade de que se faça o refinamento das informações geradas pelos relatórios, uma vez que as práticas antigas nas organizações não são mais admitidas, fase esta em que eram gerados inúmeros relatórios que não diziam absolutamente nada.

2.4. Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)

É importante que o gestor estabeleça uma escala de valores, o seu ponto de vista, interesses, bem como o meio onde se movimenta, age e interage, com a necessidade de tomar decisões, por vezes, com múltiplos critérios ou objetivos, o que constitui o chamado processo

de tomada de decisão. Sendo assim para o processo de tomada de decisão é importante a contribuição do sistema de apoio a decisão, no sentido de identificar as principais características necessárias para o auxílio processo de decisão.

O processo de decisório esta presente no cotidiano das organizações em praticamente todos os momentos. Os decisores procuram amenizar os riscos de suas ações munindo-se de dados e informações que possam auxiliá-los (PAIVA, 2000).

Os Sistemas de Apoio à Decisão são uma das principais categorias de sistemas de apoio gerencial. São sistemas de informação computadorizados que fornecem aos gerentes apoio interativo de informações durante o processo de tomada de decisão. Os SAD utilizam dados analíticos, bancos de dados especializados, os próprios insights e apreciações dos tomadores de decisão e um processo de moldagem computadorizada para apoiar a tomada de decisão estruturada, semi-estruturadas e não-estruturadas por parte de cada gerente (O'BRIEN e MARAKAS, 2008).

A figura 3 apresenta os requisitos de informação para os tomadores de decisão a níveis estruturada, semi-estruturada e não-estruturada. O tipo de informação requerido por diretores, executivos e gerentes está diretamente relacionado com o nível de tomada de decisão gerencial envolvido e a estrutura das situações de decisão que eles enfrentam.

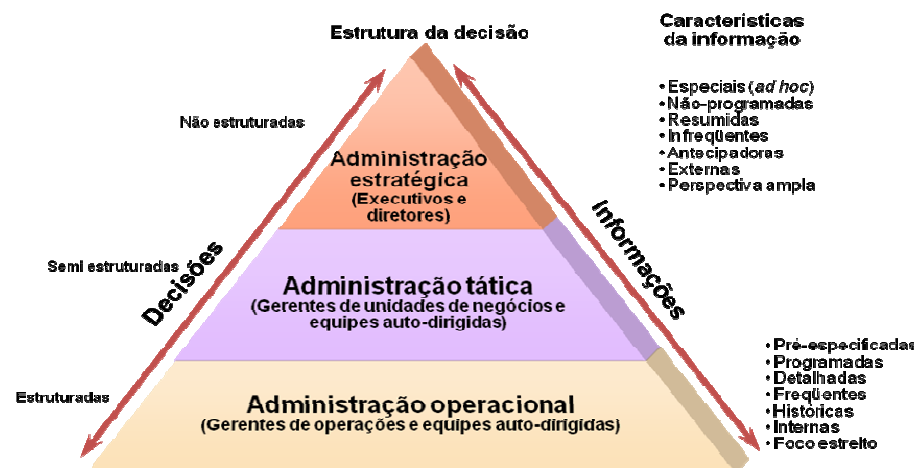


Figura 3 - Requisitos de informação para os tomadores de decisão

Fonte: O'Brien e Marakas, 2008

McGee e Prusak (1994) firmam que devido ao fracasso de muitos executivos em concentrar-se em questões relativas as informações, poucas organizações tem conhecimento da informações que já possuem das que precisam. Conforme os autores, identificar as necessidades e os requisitos de informação constitui a tarefa mais importante dentro do processo de gerenciamento da informação, devido a complexidade, inconstância, rapidez e total imprevisibilidade do mundo dos negócios, que obrigam que as necessidades dos executivos sejam tão variadas como os fatores que influenciam a sua organização. Além disso, para Davenport (2001), o processo de gerenciamento da informação depende dos interesses dos problemas e do setor de cada organização.

2.5. Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) Têxtil

O Sistema de Apoio à Decisão trabalha as informações em nível macro, com o objetivo de auxiliar no processo de tomada de decisão da alta administração, sendo usados pelos executivos (Presidências e Diretorias) das organizações. Normalmente estas formações,

têm disponibilização de forma gráfica, muito amigáveis, on-line, com opção de descer ao nível de detalhamento das informações, para detectar desvios e anormalidades.

Siewert e Dalfovo (2007) elaboraram pesquisa explorando o grau de utilização dos Sistemas de Apoio à Decisão nas grandes empresas têxteis de Blumenau – SC, cadastradas no Sintex – Sindicato das Indústrias. Concluiu-se que o grau de utilização do sistema nas empresas é de certo modo elevado na maioria das empresas sendo que, em 20% destas, o grau de utilização ultrapassa os 90%, em 40% o grau de utilização ultrapassa os 80% e nos 40% restantes o grau de utilização ultrapassa os 60%, mas ainda existem lacunas em algumas áreas, que demandam de atenção por parte dos administradores.

Quando se fala em sistemas integrados, existem várias opções disponíveis no mercado, como por exemplo: SAP, TOTVS, RM, entre outros (MEDEIROS Jr., 2007). Porém, no segmento de varejo e atacado, para os ramos de têxtil, vestuário, calçados, acessórios, presente, dentre outros o Grupo Linx possui a Divisão Linx Sistemas, considerado um dos líderes no mercado de soluções corporativas informatizadas para gestão de empresas (GRUPO LINX, 2011). A Linx Sistemas está direcionada para o mercado de varejo e atacado com destaque para os setores de vestuário, calçados e presentes. O sistema Linx prevê todos os processos, desde o início da produção de uma confecção até o momento da venda dos artigos ao consumidor final, incluindo cada detalhe que compõem este ciclo. O ERP Linx Global Fashion é o mais completo sistema de ERP, totalmente integrado, que apresenta altíssimo nível de aderência ao setor, interface gráfica amigável e implantação otimizada (GRUPO LINX, 2011).

2.6. Sistemas Integrados de Gestão (ERP)

Os Sistemas Integrados de Gestão, também conhecidos por ERP (*Enterprise Resource Planning*) formam um conjunto de aplicações que permite às empresas automatizar e integrar substancial parcela de seus processos, envolvendo finanças, controles, logística, suprimentos, manufatura, vendas e recursos humanos, possibilitando o compartilhamento de dados e a uniformização de processos de negócios, além de produzir e utilizar informações em tempo real (TURBAN et al., 2007; LAUDON; LAUDON, 2009; O'BRIEN; MARAKAS, 2008).

Cada dia surge nova tecnologia voltada para a gestão do negócio. Cabe ao Gestor fornecer subsídios para escolha, implantação e acompanhamento de soluções voltadas para a gestão do relacionamento com clientes (CRM), a integração com os sistemas integrados de gestão (ERP) e a gestão da cadeia de suprimentos (SCM), por exemplo (MEDEIROS Jr, 2007).

Com a competitividade cada vez mais acirrada no mundo empresarial e internacional das empresas, a ferramenta ERP vem a contribuir às empresas como auxílio no processo de tomada de decisão. Os motivos que podem levar uma empresa a usar ERP são: tornar-se ou manterem-se competitivas, melhorar a produtividade, melhorar a qualidade, melhorar os serviços, prestados aos clientes, reduzir custos, estoques e melhorar o planejamento e alocação de recursos. Os componentes típicos de um ERP são: Finanças, Contabilidade, Planejamento e Controle da Produção, Recursos Humanos, Custos, Vendas e Marketing, etc. O relacionamento do ERP como base para o sistema de apoio a decisão está diretamente ligado, pois o ERP pode auxiliar o gestor no processo de tomada de decisão (OLIVEIRA; RAMOS, 2002).

De acordo com Hartley (2001, p.14), o ERP é uma tecnologia evolutiva e também uma adaptação e um refinamento de tecnologias de processamento de dados mais antigos. Segundo Souza e Saccol (2003, p. 64), os ERPs são sistemas de informação integrados adquiridos na forma de pacotes comerciais de software com a finalidade de dar suporte a maioria das

operações de uma empresa industrial (suprimentos, manufatura, manutenção, administração financeira, contabilidade, recursos humanos, etc.).

2.7. Processo Decisório

As tradicionais teorias econômicas, segundo Simon (1955, p. 99), reconhecem o “homem econômico” como racional presumindo a existência do conhecimento em aspectos relevantes de seu ambiente e habilidades em identificar alternativas para uma determinada decisão, de acordo com suas preferências. As preferências são pré-determinadas através um comportamento racional compatível com o acesso à informação e à capacidade computacional de cada indivíduo.

O processo decisório, num contexto racional explorado por Simon (1955, p.102), sugere que o julgamento está sujeito às restrições de racionalidade; as pessoas tomam decisões com poucas informações em sua memória, possuem limitações de capacidade computacional, de percepção e de custos. Simon (1955, p.102) apresenta seis etapas de um processo de decisão racional, conforme se apresenta na figura 4.

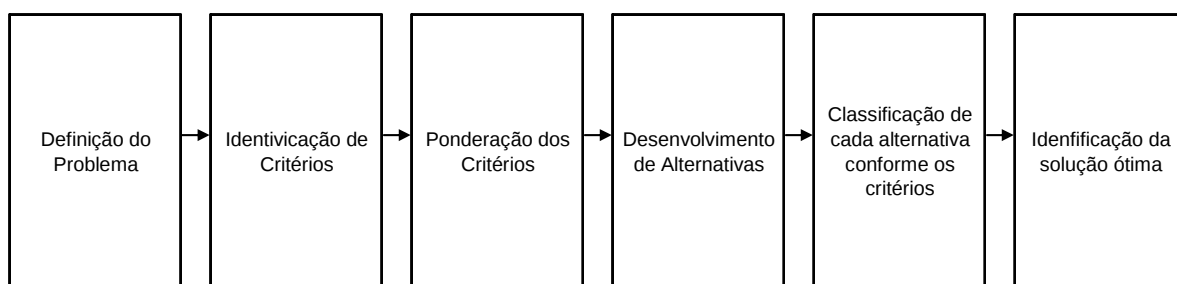


Figura 4 - Esquemática do Processo Decisório
Fonte: Adaptado de Simon (1955, p. 102)

Contudo, antes de se abordar as teorias clássicas para análise de Tomada de Decisão, apresenta-se uma pequena introdução com conceitos práticos e, também, a exploração de pesquisas que estão foram realizadas no contexto da pesquisa.

A decisão refere-se a uma reflexão de um conjunto de fatores, de procedências interna ou externa, que determinam bases ou valores para que possam analisar, processar, questionar e decidir sobre ações para solucionar um dado questionamento em um respectivo contexto. Um processo de tomada de decisão ocorre, geralmente, de acordo com procedimentos ou normatizações das empresas contendo sua conduta e níveis de hierarquia para que a decisão seja tomada e a ação implementada.

O processo de tomada de decisão, geralmente, está voltado ao risco e à incerteza. A necessidade de uma decisão é ocasionada mediante um problema, ou inquietação, motivado por incertezas de características de processos internos (processo orçamentário, adequação de produção quanto à demanda, necessidade de investimentos, admissões, demissões etc.) ou do ambiente externo (concorrência, economia nacional ou internacional, meio ambiente, imagem etc.). Desta forma, pode-se afirmar que a decisão é tomada através de comportamentos e racionalidade, mediante seus valores e preferências de exposição ao risco (BAZERMAN, 2004, p.59-60).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa científica é, para Perez (2006, p.5) a geração de “contribuições para a comunidade acadêmica, organizacional e, sobretudo para a sociedade”. Utilizou-se para a coleta de dados, um questionário eletrônico contendo questões fechadas, para as quais se solicitou a atribuição de uma nota de 1 a 10, com relação a uma escala de concordância (1 mínima; 10 máxima).

Para a análise dos dados coletados, utilizou-se a Análise Fatorial, que é uma técnica estatística que busca, através da avaliação de um conjunto de variáveis, a identificação de dimensões de variabilidade comuns existentes em um conjunto de fenômenos. Seu intuito é desvendar estruturas existentes, mas que não observáveis diretamente. Cada uma dessas dimensões de variabilidade comum recebe o nome de FATOR. A Análise Fatorial permite detectar a existência de certos padrões subjacentes nos dados, de maneira que possam ser reagrupados em um conjunto menor de dimensões ou fatores (CORRAR et al., 2007).

De acordo com Hair et al. (2006, p. 91), a técnica de análise fatorial “é uma classe de métodos estatísticos multivariados cujo propósito principal é definir a estrutura subjacente em uma matriz de dados”. Ou seja, a análise fatorial procura analisar as inter-relações (correlações) entre várias variáveis, procurando definir um conjunto de dimensões latentes comuns, chamadas de fatores. Na técnica analítica fatorial, as variáveis estatísticas (fatores) são formadas para maximizar seu poder de explicação do conjunto inteiro de variáveis (HAIR et al., 2006). Segundo esses autores, o pesquisador tem como opção examinar a matriz fatorial e selecionar a variável com a maior carga fatorial em cada fator para atuar como uma variável substituta e representativa daquele fator, que seria uma abordagem mais simples somente quando uma variável possui uma carga fatorial bem maior do que as demais.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A coleta de dados da pesquisa ocorreu entre março e maio de 2011. Ao todo, foram enviados cerca de 200 questionários aos gestores de empresas têxteis, dos quais, retornaram 52 considerados válidos. Com relação ao porte das empresas dos participantes da pesquisa tem-se: pequeno porte 37, médio porte 9 e grande porte 6. Apresenta-se à seguir (tabela 1 a 3), algumas características da amostra utilizada.

Tabela 1 – Área de Atuação dos Respondentes

Área de Atuação	Número Respondentes	%
Contábil	15	29
Administração	10	19
Comercial	6	12
Controladoria	6	12
Financeira	6	12
Outros	9	17
Total	52	100

Tabela 2 – Área de Atuação dos Respondentes

Segmento	Número Respondentes	%
Ind. Com. Confecção	13	25
Indústria de Confecção	11	21
Fiação e Tecelagem	6	12
Comércio de Confecção	3	6
Malharia e Tinturaria	2	4
Outros	17	33
Total	52	100

Tabela 3 – Sistema Integrado (ERP) utilizado

Sistema Integrado	Número Respondentes	%
Linx	24	46
Microdata	4	8
Datasul	3	6
SAP	2	4
Microsiga	2	4
Jotex	1	2
RM Sistemas	1	2
Outros	15	29
Total	52	100

As variáveis utilizadas na análise fatorial, associadas às respectivas assertivas estão indicadas no quadro 1. É importante enfatizar que algumas assertivas não utilizadas neste estudo não foram apresentadas neste quadro, motivo pelo qual, as variáveis não estão em ordem sequencial. Algumas variáveis foram retiradas da análise, por apresentarem valores de comunalidade inferiores a 0,5, conforme indicado por Hair et al. (2006).

Quadro 1: Variáveis utilizadas na Análise Fatorial

Variável	Assertiva
v1	Normalmente utilizo o ERP como suporte para tomada de decisão porque ele integra os departamentos da empresa.
v4	O principal motivo para os administradores das empresas têxteis utilizarem um sistema corporativo ERP é a extração das informações gerenciais ou executivas como base de suporte, para cumprirem adequadamente as suas atividades.
v6	A adoção do ERP, nas empresas têxteis possibilitou a padronização do processo produtivo, reduzindo desperdícios e aumento da produção.
v7	O crescimento empresarial em escala global das empresas têxteis fica facilitado, após a adoção de um sistema corporativo de gestão como o ERP.
v9	Para as empresas têxteis se tornarem competitivas em relação ao mercado Asiático é necessário um controle rígido de todas as operações da empresa e para isto é recomendado que a empresa adote um sistema corporativo de gestão como o ERP.
v10	De uma forma geral entendo que o ERP auxilia os gestores Têxteis na tomada de decisão.
v11	Entendo que a utilização do ERP é um bom suporte e auxilia na tomada de decisões.
v14	Entendo que as informações disponibilizadas pelo ERP utilizado na minha empresa, são valiosas para a tomada de decisão.
v17	A utilização do ERP em empresa têxtil favorece os negócios em termos da melhoria da lucratividade ou do fortalecimento da posição competitiva da organização.
v18	A utilização do ERP em empresa têxtil viabiliza a redução do processo de inventário.
v20	Com a adoção do ERP na empresa têxtil, o planejamento e controle de produção (PCP) passou a ser otimizado, equilibrando a aquisição de quantidade dos materiais necessários para abastecer a produção.
v21	Um dos principais benefícios do ERP no setor têxtil é a possibilidade em diferenciar-se da concorrência,
v22	Após a implantação do ERP têxtil, notou-se um maior controle em todos os departamentos da empresa,
v24	O ERP em empresa têxtil propicia a racionalização da mão-de-obra, além da comunicação entre os empregados, bem como o fornecimento de serviços e benefícios.
v26	Um sistema ERP sempre atualizado é favorável para tomada de decisão.
v27	Após a adoção do ERP na empresa têxtil, notou-se um crescente aumento na lucratividade de determinados produtos, principalmente em razão da eliminação de desperdícios no processo de produção.
v29	Nas empresas têxteis o ERP contribui como cumprimento das exigências legais tributárias da legislação Brasileira.
v33	Com a implantação do ERP, os gestores das empresas têxteis passaram a ter a possibilidade de rastrear os pedidos dos clientes, desde a sua produção até a sua entrega.
v36	Depois da implantação do ERP, as minhas decisões foram facilitadas.
v37	A adoção do ERP têxtil foi uma exigência da matriz que fica sediada em outro País.
v39	A adoção do ERP possibilitou a empresa a adotar um único sistema para toda a empresa.
v41	O ERP em empresas têxteis possibilita a automatização dos fluxos de processos do estoque, passando a apresentar uma melhor visibilidade para os usuários.
v43	A adoção do ERP possibilitou a empresa a adotar um único sistema para toda a empresa.
v47	O avanço da tecnologia da informação aliado às mudanças decorrentes da obsolescência econômica contribuíram para as empresas têxteis adotarem sistemas integrados de gestão integrado ERP.
v48	A implantação do ERP na empresa têxtil, possibilitou a integração com os sistemas legados da empresa.

v50	Utilizando o ERP da minha empresa como suporte para a tomada de decisão a minha decisão fica autônoma.
v51	As informações financeiras integrada possibilitaram aos gestores das empresas têxteis entenderem o desempenho global da empresa, uma vez que todas as unidades de negócios passam a ter seus desempenhos avaliados com base em dados que estão em uma única base de dados, relacionados em si.
v52	A competitividade mundial exige das empresas têxteis, uma flexibilidade em relação à capacidade de mudanças de processos de negócios e estrutura operacional. Os sistemas de informação ERP, contribuem com esta flexibilidade.
v54	Após a implantação total do ERP, pôde-se eliminar outros sistemas legados existentes na empresa.

Na primeira etapa da análise fatorial efetuou-se o teste de adequação da amostra (*Measure of Sample Adequacy-MSA*). O resultado (coeficiente de 0.775 – tabela 4) obtido indica que a amostra é boa e pode ser analisada com a análise fatorial (CORRAR et al., 2007).

Tabela 4 - Medida de adequação da amostra

Medida de Adequação da Amostra - Kaiser-Meyer-Olkin.	0,775
Teste de Esfericidade Bartlett	Chi-Square Aprox. 1677,407
	Graus liberdade 351
	Signif. ,000

Na sequência da análise fatorial, efetuou-se a extração dos fatores, pelo método dos componentes principais e o método de rotação Varimax. Os 5 fatores extraídos (F1, F2....F5) estão indicados na tabela 5 e comentados a seguir.

Tabela 5 - Matriz Rotacionada de Fatores

Variável	Fatores				
	F1: Integração da Áreas e Melhoria dos Controles	F2: Melhoria de Resultados e Padronização de Processos	F3: Melhoria no Desempenho Empresarial	F4: Unificação das Bases de Dados	F5: Autonomia do Sistema e na Tomada de Decisão
V14	,801				
V37	,788				
V04	,715				
V27	,698				
V20	,662				
V06	,654				
V48	,430				
V24		,842			
V47		,806			
V33		,746			
V52		,703			
V41		,620			
V43		,594			
V22		,576			
V39		,533			
V09			,868		
V18			,788		
V17			,638		
V29			,621		
V21			,606		
V26			,604		
V07			,570		
V36				,855	
V01				,722	
V51				,559	
V50					,846
V54					,468
Alfa de Cronbach	0,935	0,944	0,922	0,832	0,430

Deve-se ressaltar, que no teste individual de confiabilidade (Alfa de Cronbach), todos os fatores apresentaram coeficientes superiores a 0.7, conforme indicado por Hair et al. (2006), com exceção do fator F5, comentado posteriormente. A variância média explicada pelas variáveis que compuseram os 5 fatores extraídos foi de 79,89% (indicado na tabela 6) que é um índice adequado segundo Hair et al. (2006).

Tabela 6 - Variância Média Explicada

Fatores	Autovalores Iniciais			Soma do quadrado das cargas rotacionadas		
	Total	% Variância	Acumulado %	Total	% Variância	Acumulado %
F1	15,387	56,989	56,989	5,705	21,130	21,130
F2	1,862	6,898	63,887	5,487	20,322	41,452
F3	1,772	6,563	70,450	4,793	17,753	59,205
F4	1,376	5,097	75,546	3,352	12,415	71,621
F5	1,174	4,347	79,893	2,233	8,272	79,893

O fator F1: **Integração das Áreas e Melhoria dos Controles** enfatiza a importância dos sistemas integrados de gestão como sistemas capazes de integrar as diversas áreas das empresas, possibilitando assim, ganhos compartilhados entre as áreas, além de permitir um melhor controle nas atividades de cada uma área, inclusive, aquelas que são interdependentes entre duas ou mais áreas, como, por exemplo: volumes de produção sendo utilizados pela área de venda, o que está em consonância com O'Brien e Marakas (2008).

O fator F2: **Melhoria de Resultados e Padronização de Processos** indica que sistemas integrados utilizados pelas empresas do setor têxtil, como é o caso do ERP, podem contribuir muito com o aprimoramento dos resultados das áreas que utilizam seus módulos diversos, permitindo inclusive, que os processos dessas áreas sejam mais bem padronizados e, conseqüentemente, melhor gerenciados, conforme enfatizados por Stair e Reynolds (2010).

O fator F3: **Melhoria no Desempenho Empresarial** apresenta indícios de que o investimento em sistemas e tecnologias de informação pode contribuir com a melhoria no desempenho nas empresas do setor têxtil, o que se reflete em maiores volumes de vendas e de produção; melhor gestão na cadeia de suprimentos; melhor atendimento aos clientes e melhor relacionamento com os fornecedores, dentre outros, conforme defende Perez (2006).

O fator F4: **Unificação das Bases de Dados** enfatiza que a implantação de sistemas integrados como o ERP na área têxtil se justifica, pela unificação das bases de dados operacionais e gerenciais. Na prática, a unificação das bases de dados se reflete na eliminação de dados redundantes, dados faltantes, dados incompletos, bem como, a elaboração de relatórios mais completos, o que está de acordo com Turban et al. (2007).

O fator F5: **Autonomia do Sistema e na Tomada de Decisão** indica que, com a implantação e uso dos sistemas integrados de gestão, a organização do setor têxtil, assim, como em outros setores, consegue uma maior autonomia em termos de necessidades de manutenção de sistemas legados (O'BRIEN e MARAKAS, 2008). Outro aspecto a ser levado em conta é que, a partir da disponibilidade e adoção dos sistemas integrados de gestão e o conseqüente refinamento das informações, a tomada de decisão dos gestores da área têxtil fica facilitada, conforme defendem Favretto e Silveira (2002).

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa foi desenvolvida visando responder à seguinte questão: **Quais são as principais características de um sistema integrado de gestão (ERP) utilizado pelos gestores de empresas têxteis?**

Com a pesquisa, pôde-se ter uma melhor visão sobre o perfil do usuário de sistemas integrados de gestão no setor têxtil e como esses gestores tem o seu dia-a-dia impactado por este tipo de sistema. Os destaques ficam por conta da integração entre as diversas áreas de uma organização do setor têxtil, a padronização dos seus processos e a unificação das bases de dados, fatos que contribuem muito para um melhor desempenho das empresas deste setor.

Constatou-se, que são variados os sistemas integrados de gestão usados por gestores da área têxtil, incluindo grandes soluções como o ERP da SAP, como sistemas pequenos como é o caso do Linx. Os resultados da pesquisa indicaram também a autonomia conseguida com a implantação dos sistemas integrados no setor têxtil, quer, pela possibilidade de independência de sistemas legados, quer, pelo apoio dado ao gestor em sua tomada de decisão.

A pesquisa permitiu também, validar um instrumento que capaz de avaliar as características de um sistema integrado de gestão utilizado pelos gestores das empresas têxteis, visto, que não se encontrou na literatura instrumento que pudesse ser utilizado no estudo. Há que se destacar, que o instrumento utilizado apresentou assertivas que foram retiradas da análise fatorial, o que traz indícios, que ele pode ser refinado. Um sintoma visível desta necessidade de aperfeiçoamento no instrumento utilizado foi o valor obtido para o coeficiente de confiabilidade (alfa de Cronbach) no caso do fator F5.

Os resultados apontados pela pesquisa, na forma de fatores, ou características dos sistemas integrados de gestão utilizados na área têxtil podem ser úteis para as empresas deste setor que estão planejando a implantação deste tipo de sistema, bem como, para empresas de outros setores que ainda não utilizam este tipo de sistema.

É necessário enfatizar, que os resultados aqui apresentados são típicos da amostra estudada, o que não permite maiores generalizações. Contudo, eles podem ser de alguma valia para as empresas que planejam investir em sistemas e tecnologias de informação para obtenção de melhorias em processo e desempenho organizacional

Recomenda-se então, que a pesquisa seja continuada, com um número maior de respondentes e com organizações da cadeia têxtil completa. Outra possibilidade seria a utilização de outras técnicas multivariadas de dados, como a análise de conglomerado e correlação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAZERMAN, Max H. **Processo Decisório**: para cursos de Administração, Economia e MBA's, 5ª ed. São Paulo: Editora Campus, 2004.
- BEAL, Adriana. **Gestão estratégica da informação**: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2004.
- CORRAR, L. J., PAULO, E., DIAS, J. M. **Análise Multivariada para Administração**. São Paulo: Atlas, 2007.
- DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação: Por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. 6ª Ed. São Paulo: Futura 2001.
- FAVRETTO, Jacir. **A informação da controladoria nas agroindústrias de Santa Catarina**. 2001. 89f. Mestrado (Mestrado em Administração e Gestão de Informação) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Universidade Regional de Blumenau. Blumenau, 2001.
- FAVRETTO, Jacir; SILVEIRA, Amélia. A informação da controladoria nas agroindústrias de Santa Catarina. In: **ASSEMBLÉIA DO CONSELHO LATINO-AMERICANO DE ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO**, 37, Porto Alegre: UFRGS, 2002. 1 CD-Room.
- FLORIANI, Arlete Regina; **A eficiência das informações geradas pela controladoria no processo de gestão em empresas Têxteis de Blumenau-SC**. 2000. Dissertação 93f. (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Gestão Moderna de Negócios da Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau 2000.
- FREITAS, H. M. R. et al. **Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto**. Porto Alegre: Ortiz, 1997.
- GRUPO LINX. Produtos e Soluções. Disponível em <http://www.grupolinx.com.br/sistemas/index.asp>, acessado em
- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 5. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- HARTLEY, Kenneth M. e NORRIS, Grant. **E-Business e ERP**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- JAMIL, George Leal. **Repensando a TI na Empresa Moderna**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2001.
- LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- MEDEIROS Júnior, Alberto de ; **Sistemas integrados de Gestão: proposta para um procedimento de decisão Multicritérios para avaliação estratégica**. (Tese Doutorado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo 2007.
- McGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como ferramenta estratégica. 11 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- O'BRIEN, J. A. MARAKAS, George M. **Administração de Sistemas de informação: uma introdução**. 13ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

OLIVEIRA, M. A.; RAMOS, A. S. M. **Fatores de Sucesso na Implementação de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (ERP): Estudo de Caso em uma Média Empresa.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais. Curitiba, 2002.

PAIVA, Simone Bastos. **O processo decisório e a informação contábil entre objetividades e subjetividades.** *Revista Brasileira de Contabilidade*, ano XXIX, nº 123, p.76-83, mai./jun. 2000.

PEREZ, G. **Adoção de inovações tecnológicas: um estudo sobre o uso de sistemas de informação na área de saúde.** Tese (Doutorado) – Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2006.

PEREZ, M. M.; FAMÁ, R. **Métodos de avaliação de empresas e o balanço de determinação.** *Caderno de Pesquisa em Administração*, v. 10, n. 4, 2003.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SIEWERT, Gerold; DALFOVO, Oscar. **Gestão do conhecimento – utilização das tecnologias da informação, baseadas no sistema de apoio à decisão nas organizações.** In: *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, Blumenau, v.1, n.2, p.01-20, Sem I. 2007.

SIMON, Herbert A. **A behavioral model of rational choice.** *The Quarterly Journal of Economics*. v. 69, n. 1, p 99-118, Feb.1955.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistema ERP no Brasil: teoria e casos.** São Paulo: Atlas, 2003.

STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George W. **Princípios de Sistemas de Informação : Uma Abordagem Gerencial.** 9ª Ed. São Paulo: Cengage, 2010.

TAKAOKA, Hiroo. **Marketing de Relacionamento no Varejo.** São Paulo-SP: Atlas, 1999.

TURBAN, E.; LEIDNER, D.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Information Technolgy for management – transforming organizations in the digital economy.** John Wiley & Sons, Inc, 2007.