



AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO USUÁRIO DOS SISTEMAS ERP COMO INSTRUMENTO PARA GESTÃO: UMA ABORDAGEM MULTIVARIADA DE DADOS EM UMA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

José Dutra Oliveira Neto

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo, Brasil. Professor da Universidade de São Paulo, Brasil.

E-mail: dutra@usp.br

Resumo

O investimento para implementação de um sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP) é muito alto e a satisfação do usuário pode ser usada como um substituto para o sucesso da implementação do ERP. A satisfação do usuário é uma das formas de mensuração mais comuns encontradas na literatura para medir o sucesso do ERP. Um instrumento (escala de 5 pontos tipo *Likert*) para mensurar a satisfação do usuário foi desenvolvido com 33 itens e 12 dimensões. Uma amostra de 81 respondentes, coletada por meio de um levantamento, em uma empresa farmacêutica no Brasil foi utilizada nesta pesquisa. Usando análise multivariada, os resultados desta pesquisa indicam a importância da satisfação do usuário, em todas as áreas da pesquisa, para o sucesso do ERP. Sugere ainda que a satisfação do usuário, quando desmembrada em 12 dimensões, pode ser base para um diagnóstico eficaz para implementação de um ERP. Os respondentes identificaram que em algumas áreas, como a Fiscal, não estão satisfeitos com ao menos uma dimensão relativa ao sistema ERP. Este resultado pode ajudar os gestores a realizarem ajustes localizados no ERP e/ou treinamentos específicos em algumas áreas, aumentando as chances de sucesso do sistema ERP.

Palavras-chave: *Enterprise Resource Planning* - ERP. Satisfação do usuário. Indústria Farmacêutica.

ERP USER'S SATISFACTION MANAGEMENT TOOL IN A PHARMACEUTICAL ENTERPRISE: A MULTIVARIATE DATA ANALYSES APPROACH

Abstract

The investment to implement an Enterprise Resource Planning (ERP) system is very high and the user satisfaction can be used as a surrogate of ERP implementation success. Users' satisfaction is one of the most common measure found in literature to measure ERP success. An instrument (five-point Likert-type scale) to measure user satisfaction was developed with 33 items and 12 dimensions. A sample of 81 responses from a survey collected from a pharmaceutical company from Brazil was used in this research. Using multivariate analysis, the results of this research highlights the importance of user's satisfaction across the company' areas for the success of Information Systems. It also suggests that user's satisfaction, when broken down into its 12 detailed components (dimensions), could be the basis for a efficient diagnosis tool in the implementation of information system. Our respondents showed that some areas, like Fiscal, are not well satisfied with at least one dimension of satisfaction regarding the ERP system. This result can help the managers to make local adjustment and/or training for some areas, thus improving the chances for success of an ERP system.

Keywords: *Enterprise Resource Planning* - ERP. User satisfaction. Pharmaceutical.

1 INTRODUÇÃO

Os sistemas de gestão integrada, ou *Enterprise Resource Planning* (ERP), nos últimos anos, têm um papel de destaque no âmbito empresarial, tornando-se essenciais para aperfeiçoar processos através da implementação de novas práticas, além de fornecer as informações necessárias para o gerenciamento das organizações.

O que não se sabe ao certo é se os sistemas integrados realmente conseguem cumprir tudo aquilo que se propõem a fazer, se seus usuários estão satisfeitos com os recursos disponibilizados, com os resultados alcançados através da sua utilização e, principalmente, seus impactos na escolha e aplicação de estratégias empresariais.

Segundo Ferreira e Silva (2004), o investimento em um ERP além de alto, implica em um processo que demanda tempo, em função da complexidade dos processos e operações da empresa.

Há muitos estudos sobre o processo de implantação dos sistemas integrados, devido não só a sua dimensão e complexidade, mas também ao seu custo elevado e as modificações que ele traz. O uso adequado do ERP, segundo Gonçalves e Riccio (2009, p. 215) significa mapear e estudar os seus processos e a aderência dos sistemas a eles. A implementação do ERP nem sempre apresenta os resultados desejados. Para a indústria farmacêutica, observamos que a competição internacional leva a necessidade de utilização de ferramentas que dão suporte integral à gestão dos negócios o que inclui a integração com outras ferramentas como o CRM (WAN; XU, 2011).

No caso específico das Pequenas e Médias Empresas (PME) os principais benefícios identificados, descritos em Mendes e Escrivão Filho (2003) são: evolução da base tecnológica, integração, impactos no controle e gestão, impacto da administração de recursos humanos. Já as dificuldades são: planejamento inadequado, equipe inexperiente e resistência dos funcionários. Corroborando com este resultado acerca das dificuldades sobre a implementação de ERP nas PME, Ozaki e Vidal (2003) sugerem ainda a questão acerca das mudanças organizacionais como um fator crítico na implementação de ERP. Podem-se citar alguns estudos como: Zanela, Macadar e Soares (1999), Saccol, Macadar e Soares (2003), Costa (2002) nos quais também são enfatizadas as mudanças provocadas pelo ERP.

Outros estudos têm por foco de sua análise, os usuários de sistemas ERP. Nah, Tan e Teh (2004) estudam a aceitação dos usuários. Somers, Nelson e Karimi (2003) e Oliveira Neto e Riccio (2001) enfatizam a satisfação dos usuários finais com sistemas ERP. Calisira e Calisirb (2004) em seu estudo com 51 usuários em 24 empresas identificaram vários fatores de usabilidade que afetam a satisfação do usuário final. Wu e Wang (2007) confirmaram a importância do usuário em seu estudo desenvolvido em Taiwan com 1000 empresas. Nele a satisfação do usuário é um dos mecanismos para determinar o sucesso de um sistema ERP. Kwahkme e Ahn (2010) também ressaltam a importância da participação do usuário para o sucesso da implementação do ERP em pesquisa realizada na Coreia com uma amostra de 575 clientes de ERP.

O foco no sucesso do sistema passa necessariamente por pessoas e processos. Um estudo mostrou a relação entre 5 dimensões humanas e a satisfação de usuários do SAP-ERP e evidenciou que a dimensão pragmatismo foi a que obteve maior correlação com a satisfação do usuário. Isto reforça a necessidade da abordagem de centrada na parte humana e não na tecnológica (USMANIJ; KHOSLA; CHU, 2013).

Com o aumento da competição global e a disponibilidade de recursos tecnológicos surge a necessidade da integração de ambientes de negócios para atingir a máxima eficiência possível. O papel do gestor na adoção e gestão do ERP tem grande impacto no resultado da empresa (TSAI et al., 2012).

Através dos estudos citados percebe-se também a importância que é dada aos usuários. A satisfação do usuário foi considerada neste trabalho como um substituto do sucesso da implementação de um ERP.

Este estudo possibilitará, após a mensuração da satisfação do usuário em relação ao sistema ERP, a elaboração de estratégias no sentido de melhorar o desempenho do sistema seja com customização e ajustes dos sistemas ou mesmo com um treinamento direcionado a grupos específicos.

O objetivo deste trabalho é avaliar a satisfação do usuário e suas dimensões em diversas áreas da empresa em relação a um sistema integrado ERP implantado em uma indústria farmacêutica situada no estado de São Paulo. Já os objetivos específicos são: elaborar e aplicar um questionário para mensurar a satisfação e suas dimensões dos usuários em relação a um sistema ERP; e identificar as percepções das diversas áreas em relação às dimensões da satisfação do sistema ERP.

A pesquisa foi norteadada pela seguinte pergunta: as áreas de uma empresa possuem percepções diferentes em relação às dimensões da satisfação de um sistema ERP?

2 IMPACTOS DA ADOÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E PARTICULARMENTE DOS SISTEMAS ERP

A tecnologia é idealizada, estruturada, construída e utilizada com base numa ideologia, numa visão de mundo, numa crença que permeia as organizações. São os interesses de aumento de produtividade, incremento dos ganhos, redução de pessoal, melhor desempenho da organização, que determinam como será a “arquitetura” tecnológica das empresas. Esses interesses estão embasados, geralmente, na busca de ganhos econômicos como principal objetivo.

Segundo Faria (1968) a tecnologia é vista como um recurso indispensável ao crescimento e ao sucesso de uma organização. É considerada uma força que simplifica os problemas organizacionais, devido à ideia de que máquinas são mais fáceis de serem controladas do que pessoas. Assim, a tecnologia seria um instrumento servindo à análise para compreender o padrão organizacional, ou responder o porquê das organizações se estruturarem de modos diferentes. No entanto, são exatamente os efeitos no aumento da eficiência do sistema produtivo, as consequências na estrutura da organização e a influência que ocorre sobre o modo de pensar das pessoas, que ilustram a ligação entre a tecnologia e os interesses das corporações.

Dentro do contexto organizacional, nos últimos anos, segundo Feldman e March (1981) um tipo de tecnologia vem ganhando grande importância: a tecnologia da informação (TI). Na visão dos autores, a TI é composta de sistemas de informação, banco de dados, ferramentas de informática, infraestrutura de telecomunicações, etc., que têm o papel de coletar, reunir, armazenar e transmitir as informações sobre as atividades da empresa e fornecê-las como suporte às ações e decisões.

Nas organizações empresariais a tecnologia assume, cada vez mais, um papel indispensável. Ela penetra em todas as atividades, seja no chão de fábrica, nos departamentos administrativos, na prestação de serviços e quando não é o foco central da atividade empresarial, ela pode ser considerada uma ferramenta de extrema importância para a administração dos negócios.

Segundo Silva e Scola (2003), hoje as empresas precisam focar em três postos-chaves: qualidade, custo e rapidez. Elas necessitam de processos ágeis e automatizados para acompanhar a velocidade do mercado. A tecnologia da informação tem suprido essa necessidade de automatizar os processos e fazer com que a empresa ganhe em agilidade.

A TI pode trazer nova alternativa de operação e estratégia dentro das organizações e também nos seus inter-relacionamentos, para visualizar essa alternativa é preciso que se tenha em mente a noção da eficácia das aplicações de TI.

Uma aplicação de TI eficaz atende aos requisitos da empresa ou organização em que se insere, alterando suas atividades, tornando-a mais competitiva. Também é preciso analisá-la de maneira ampla, tendo em mente os conceitos de impacto estratégico e o alinhamento entre estratégias de TI e de negócios (LAURINDO, 2000; LAURINDO; CARVALHO; PESSOA, 2001).

Zanela, Macadar e Soares (1999), enfatizam a noção de eficácia das aplicações de TI, ressaltando que seus benefícios só serão plenamente atingidos se forem acompanhados de mudanças organizacionais.

Silva e Scola (2003) afirmam ainda que as empresas sempre precisaram, na hora de introduzir uma tecnologia, fazer o chamado *change management* (gestão da mudança). Isso não acontecia porque não era a prática. As áreas de TI, por serem muito orientadas à tecnologia, impunham as soluções e as áreas tinham que usar. Por isso, instalavam-se ferramentas poderosas que não eram, efetivamente, usadas pela empresa. Agora, o que tem acontecido é uma evolução da administração. Como os investimentos têm sido muitos altos, não adianta instalar uma ferramenta e não usar. As empresas estão se preocupando muito em treinar as pessoas para que elas utilizem aquilo que foi implantado.

3 IMPACTO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL

As empresas para permanecerem no mercado precisam de um conjunto de estratégias que lhes possibilitem um aumento de sua competitividade, tais como: redução de custos, aumento de eficiência e produtividade, expansão das fronteiras da organização e dos negócios e tratamento da organização como um sistema vivo e interconectado. Nesse contexto a TI aparece como um recurso capaz de proporcionar as empresas uma melhor aplicação dessas estratégias.

Segundo Parsons (1983), para selecionar a tecnologia de informação que melhor se adequar à organização é necessário realizar-se um estudo das variáveis estratégicas que receberão o impacto dessa tecnologia. Para o autor, uma correta escolha e aplicação de TI pode trazer ganhos significativos e impactar nas variáveis estratégicas da empresa, mas uma escolha indevida pode ocasionar resultados negativos, tais como perda de recursos financeiros e desgaste de recursos humanos.

O autor considera ainda, um modelo que apresenta três níveis pelos quais a TI pode afetar uma empresa. São eles: nível indústria (pode mudar, em uma indústria: produtos e serviços, mercados, economia de produção); nível da firma (afeta forças competitivas: compradores, fornecedores, substitutos, novos entrantes e rivalidade); e nível estratégico (afeta as estratégias de liderança de baixo custo, diferenciação de produtos e concentração em nicho específico de mercado ou produto).

Bakos e Treacy (1986) também apresentam três níveis nos quais a TI exerce um impacto significativo na estratégia das empresas: o nível interno, que está relacionado ao desenvolvimento de estruturas e processos organizacionais eficientes e eficazes; o nível competitivo, que engloba os movimentos competitivos dos negócios da organização; o nível de *portfolio* de negócio, que diz respeito às escolhas pelas quais as empresas competem para posicionar-se no mercado.

Nesse contexto um sistema ERP passa a ser uma ferramenta de TI capaz de provocar muitas mudanças e adaptações na empresa, influenciando tanto seus relacionamentos externos (com clientes, fornecedores, etc.), quanto internos (entre as diferentes áreas da

empresa, marketing, produção, contabilidade, recursos humanos, etc.) e conseqüentemente, impactando nas decisões estratégicas da organização.

Ainda de acordo com Nazemi, Tarokh e Djavanshir (2012) a contribuição do ERP para estratégia da organização depende de muitos fatores como implementação e sua gestão operacional.

Kamhawi (2008) destaca a importância dos ERP no suporte a decisão nas empresas. Em seu trabalho, com 10 empresas de Bahrain, ficou evidenciado que o grau de conhecimento do usuário, como uma característica individual, pode afetar o uso do mesmo para suporte a decisão.

Sendo assim, torna-se relevante avaliar o desempenho desta ferramenta (ERP). Este trabalho procurou fazer esta avaliação, do ponto de vista dos seus usuários finais.

4 USUÁRIOS E OS SISTEMAS ERP

O impacto da utilização dos sistemas ERP no trabalho individual é resultado dos avanços da TI que influenciam fortemente as pessoas em seu trabalho, e conseqüentemente, sua produtividade. Esse impacto tem consequência direta na organização como um todo, pois é ele que determina como os usuários farão uso dos sistemas (TORKZADEH; DOLL, 1999).

Torkzadeh e Doll (1999) realizaram um estudo identificando as principais variáveis de impacto no trabalho individual, são elas: produtividade, inovação, satisfação do cliente e controle gerencial, que unidas dentro de um contexto organizacional mostram o impacto de uma aplicação de TI sobre os usuários e sobre a organização como um todo. De acordo com Sommers, Nelson e Karimi (2003), o Instrumento desenvolvido por Torkzadeh e Doll (1999) foi confirmado em sua pesquisa como sendo um instrumento confiável e válido para medir a satisfação do usuário em relação a sistemas de informações por meio de uma amostra de 407 usuários finais de ERP.

Neste trabalho, com o intuito de avaliar a satisfação dos usuários de ERP nos seus mínimos componentes, abordando tanto o desempenho do sistema em si, como a percepção que o usuário tem desse sistema em seu trabalho, foram incluídas além das variáveis já mencionadas, outras descritas abaixo que possuem uma abordagem sociotécnica, conforme categorias citadas nos estudos de Palvia, Sharma (2001):

- **TECNOLOGIA**

As dimensões de tecnologia avaliadas neste trabalho referem-se ao sistema em si. São elas: interface com o usuário, atualização de *hardware* e *software*, integração e compartilhamento de informações.

- **TAREFAS**

O impacto da utilização do sistema nas tarefas foi analisado de acordo com as dimensões sugeridas por Torkzadeh e Doll (1999): produtividade, controle gerencial e inovação.

- **SOCIABILIZAÇÃO E ACEITAÇÃO**

Os entrevistados foram questionados quanto às alterações nas relações interpessoais provocadas pelo sistema, se a utilização do mesmo provocou alguma alteração nos relacionamentos com colegas de trabalho e qual foi o reflexo dessa alteração (positivo ou negativo).

5 METODOLOGIA

No presente trabalho, sob o ponto de vista de seus objetivos, pode ser considerado uma pesquisa exploratória-descritiva de abordagem predominantemente quantitativa.

Conforme Gil (1999), pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema, é desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado assunto.

O estudo descritivo para Oliveira (2002, p. 114) é aquele que “possibilita o desenvolvimento de um nível de análise em que se permite identificar as diferentes formas dos fenômenos, sua ordenação e classificação.”

Segundo Gil (1999) o método quantitativo considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.).

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos podemos considerar o presente trabalho como sendo um levantamento Segundo Gil (1999, p. 70), as pesquisas de levantamento se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer.

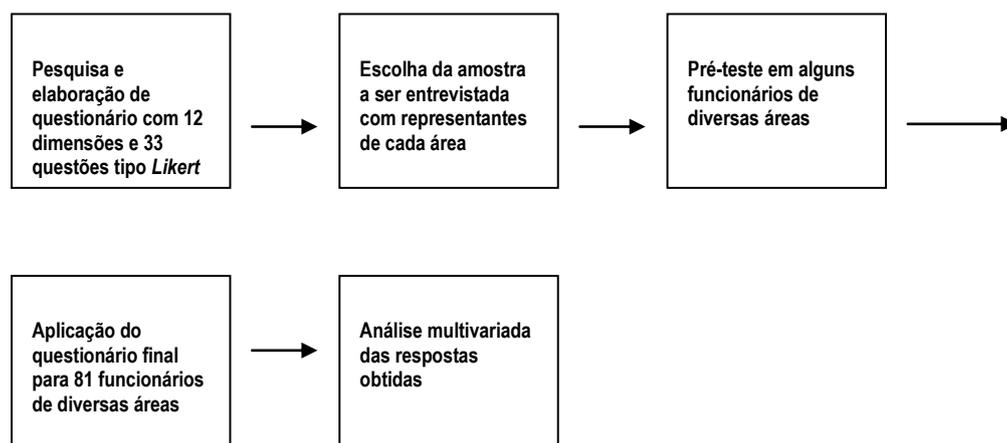
O método estatístico utilizado foi à análise multivariada de dados com a técnica de análise de correspondência de dados. A amostra é não probabilística e intencional com o intuito de representar todas as áreas da empresa.

A unidade de análise de pesquisa corresponde ao sistema integrado ERP utilizado pela indústria, no caso o sistema utilizado é o Datasul®.

A coleta de dados foi realizada mediante a aplicação de um questionário desenvolvido a partir de outros instrumentos existente na literatura para identificar a satisfação do usuário e suas dimensões sob a percepção do usuário final.

A amostra corresponde a 81 funcionários da empresa que, de alguma forma, utilizam o sistema ERP. Foi realizado um pré-teste com o questionário com alguns funcionários da empresa para verificar a clareza das questões, ou seja, se seriam devidamente interpretadas pelos entrevistados. Após as devidas correções, os questionários foram enviados a todos esses funcionários, de modo que permitissem uma análise quantitativa dos dados coletados. A sequência realizada pode ser melhor visualizada na Figura 1.

Figura 1 – Etapas da pesquisa



Fonte: Autoria própria

Como resultado desta pesquisa bibliográfica sobre satisfação, obtivemos um instrumento contendo 12 dimensões com 33 questões ou itens do tipo *Likert*. São elas: Funcionalidade, compreensão e utilidade, facilidade de acesso, integração, inovação no trabalho, interface, digitação, relatórios, produtividade, controle gerencial, relevância e satisfação de usuário (ver Apêndice).

5.1 Perfil da Amostra

Com relação ao cargo ocupado observamos que a maioria dos entrevistados ocupa cargo de auxiliares (28,4%) e analistas (21%), mas também houve a participação dos níveis gerenciais da empresa: cinco líderes de departamento, um gerente e nove supervisores de diversas áreas. Já em relação à área do respondente. Observamos que houve uma maior participação da área comercial, com 19% dos entrevistados e da área administrativa com 10%. Observamos ainda que a maioria já tem experiência de trabalho na empresa, pois possui mais de três anos de “casa” (51%).

A maioria da amostra possui um mínimo de grau de escolaridade concluída, o que representa 70,37% dos entrevistados. Apenas uma pequena parcela da amostra (6%) tem cursado somente o ensino médio. Grande parte dos entrevistados (31%) são graduados em administração de empresas.

A amostra analisada é bastante jovem, pois a participação de pessoas com mais de 40 anos de idade é muito pequena – apenas dois por cento. Já o gênero predominante da amostra é o feminino com 61% dos entrevistados.

Com relação ao treinamento observamos que 32% dos participantes afirmaram não ter recebido nenhuma espécie de treinamento formal para utilizar o sistema.

6 RESULTADOS E ANÁLISE

Nesta etapa do trabalho as respostas relacionadas ao sistema ERP serão apresentadas e analisadas. Para isso, foi empregada a técnica estatística de análise multivariada de dados com o auxílio de um *software* específico chamado Statistica®.

A análise dos resultados obtidos é feita por meio de gráficos gerados pelo *software*. Esses gráficos ilustram a relação de correspondência entre as diversas dimensões da satisfação e as respostas dos participantes de acordo com a área em que atuam, ou seja, o gráfico mostra a percepção dos respondentes para cada dimensão da satisfação, agrupadas de acordo com a área da empresa em que os entrevistados trabalham.

Assim, os resultados foram analisados de acordo com duas características fundamentais que podem ser observadas nos gráficos gerados pela análise.

- Grau de alinhamento das áreas da empresa: pode ser identificado pela posição que as áreas ocupam no gráfico. Indica a percepção que as áreas da empresa possuem em relação a uma dimensão da satisfação. Se o gráfico apresentar uma concentração uniforme pode significar que a percepção dos profissionais da área possui percepções semelhantes.
- Intensidade de alinhamento: pode ser identificado pelos números que aparecem na frente das questões (ao lado da área). Corresponde a intensidade das respostas dos entrevistados, conforme a escala do questionário. Quanto maior o seu valor (um a cinco) maior a satisfação do usuário em relação a dimensão analisada.

A partir destas duas características analisamos as 12 dimensões da satisfação para esta amostra com relação ao ERP utilizado: Funcionalidade, compreensão e utilidade, facilidade de acesso, integração, inovação no trabalho, interface, digitação, relatórios, produtividade, controle gerencial, relevância e satisfação de usuário (ver Apêndice).

6.1 Funcionalidade

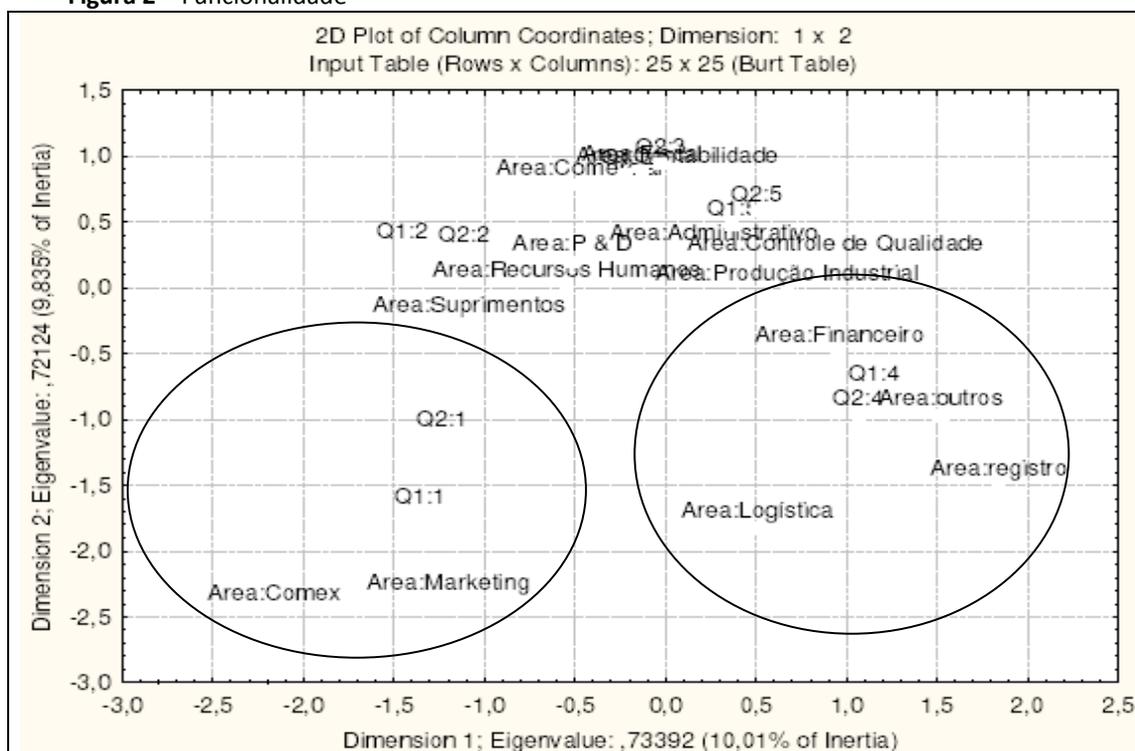
A funcionalidade envolveu, no contexto desse trabalho, as atualizações realizadas em computadores e *softwares* em virtude da utilização do sistema. Foi mensurada pelas duas primeiras questões respondidas pela amostra pesquisada: Q1 e Q2.

As áreas de marketing e comércio exterior (comex) ficaram próximas uma da outra, mas afastadas do grupo, no canto esquerdo inferior do gráfico. Já as áreas de logística, registro e financeiro ficaram um pouco afastadas do maior grupo, no canto direito da figura 2. Isto evidencia uma percepção diferente das áreas em relação a esta dimensão.

Observando a intensidade, verificamos que em áreas onde a atualização foi realizada com sucesso, tais como as áreas de: controle de qualidade, financeiro, administrativo e produção industrial onde as respostas foram positivas, ficando entre quatro e cinco.

Já para as áreas de marketing, comércio exterior (comex), logística, recursos humanos, pesquisa e desenvolvimento (P&D), suprimentos, contabilidade e comercial, a intensidade de alinhamento das respostas foi ruim, ficando entre um e dois. Isto pode indicar que essas áreas necessitam de novas atualizações em seus micros e também de outros *softwares* utilizados para possibilitar um bom desempenho do sistema. Isto pode evidenciar o não atendimento das necessidades específicas dos usuários.

Figura 2 – Funcionalidade



Fonte: Autoria própria

6.2 Compreensão e utilidade

As três questões seguintes do questionário (Q3, Q4 e Q5) mensuraram a compreensão e utilidade do sistema para os usuários, através de questões sobre a linguagem e o vocabulário utilizados pelo ERP.

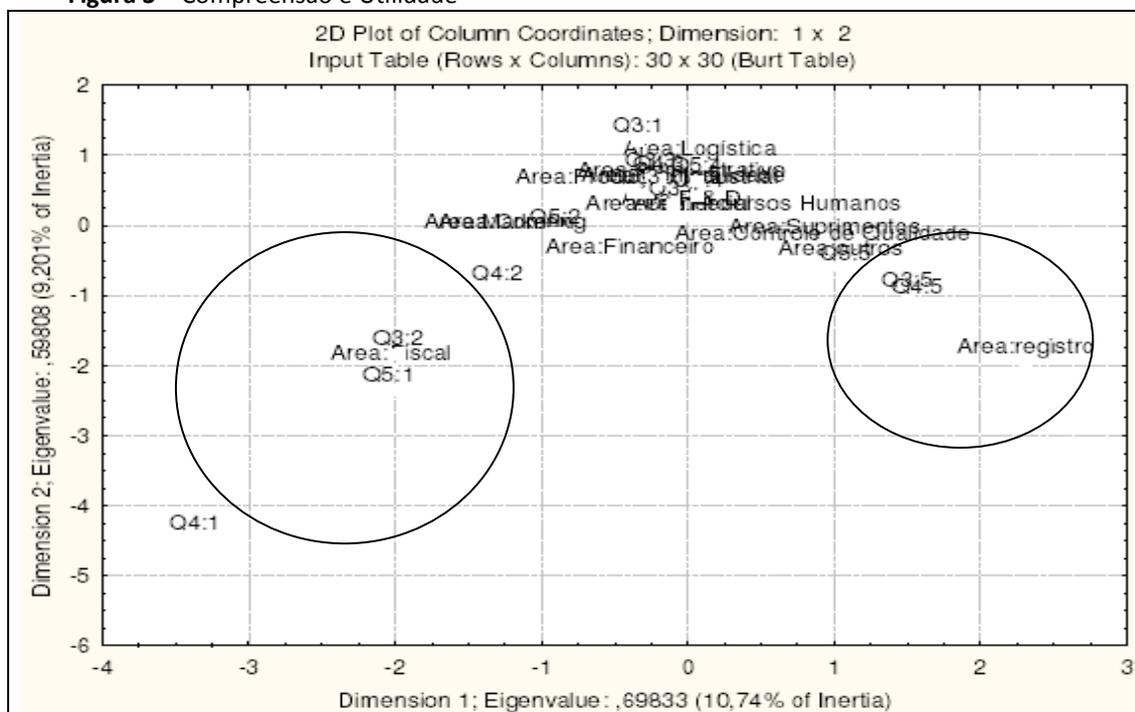
Observamos a formação de uma “nuvem” das respostas na parte superior do gráfico. Possivelmente, isso seria devido a maior parte dos entrevistados possuírem uma percepção muito semelhante quanto à linguagem, compreensão e a facilidade de utilização do sistema.

Já as áreas de registro e fiscal ficaram afastadas umas das outras e do grupo (Figura 3). Isso poderia indicar que essas áreas têm uma percepção de compreensão do sistema um pouco diferente do grupo, o que poderia ser explicado também pelas poucas horas de treinamento que esses usuários receberam ou pelo não atendimento de suas necessidades, conforme conversa informal com os mesmos.

Observando a intensidade de alinhamento das respostas (que ficaram entre três e cinco), os dados indicariam que a maior parte dos usuários tem uma boa compreensão do sistema e considera o mesmo uma ferramenta fácil de ser utilizada, o que poderia ser explicado também pela disposição do atual sistema, que facilita a utilização do usuário.

Porém, para as seguintes áreas: logística, marketing, financeiro e fiscal a intensidade de alinhamento foi negativa, ficando entre um e dois, o que indicaria uma possível falta de treinamento que os usuários tiveram, logo eles encontram determinadas dificuldades na compreensão das informações e na maneira como o sistema às disponibiliza. Uma das alternativas para melhorar esta percepção seria oferecer um treinamento específico para a área ou customizar o sistema para atender as necessidades específicas da área.

Figura 3 – Compreensão e Utilidade



Fonte: Autoria própria

6.3 Facilidade de acesso

As questões sobre a facilidade de acesso abordaram a necessidade dos usuários de conhecimentos de informática para poder utilizar o sistema ao sistema e foi mensurada através das questões Q6 e Q7.

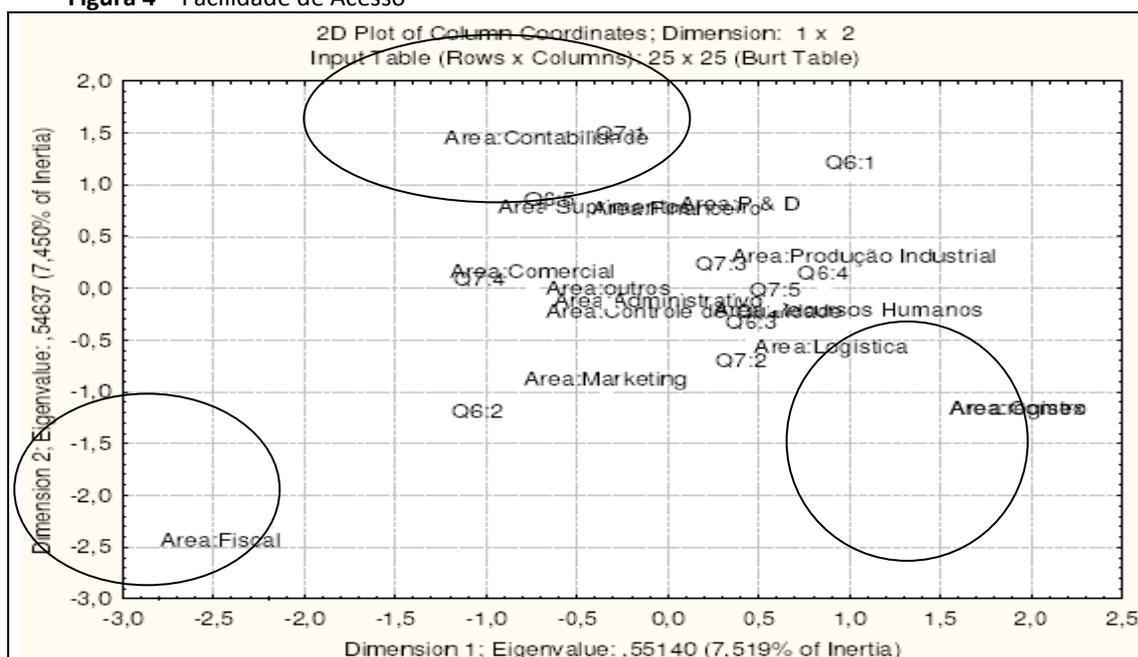
As áreas de contabilidade, fiscal e registro ficaram afastadas do grupo (Figura 4), o que evidenciaria uma percepção um pouco diferente das demais áreas, que poderia ser explicada pelos conhecimentos de informática que os usuários já possuem, ou pela falta deles.

Quando analisada a intensidade de alinhamento, nota-se que a avaliação ficou entre três e cinco. Esses dados possibilitariam dizer que a maior parte das pessoas acredita ser necessário ter conhecimentos em informática para facilitar a utilização do sistema. Foi

levantado pelos autores junto aos entrevistados que o uso do ERP é feito em conjunto com outros *softwares* auxiliares, que incluem planilhas eletrônicas, e gerenciadores de dados semelhantes aos apresentados no *Microsoft Office*. Tal fato pode justificar a necessidade de conhecimentos em informática apontada.

Vale ressaltar que, para a área de contabilidade a intensidade de alinhamento das respostas foi um. Uma das possíveis justificativas para isso seria porque as pessoas acreditam não serem necessários muitos conhecimentos para facilitar o uso do sistema. Possivelmente porque esses usuários têm uma melhor interatividade do sistema, ou porque não necessitam de utilizar *softwares* auxiliares para desempenhar suas atividades.

Figura 4 – Facilidade de Acesso



Fonte: Autoria própria

6.4 Integração

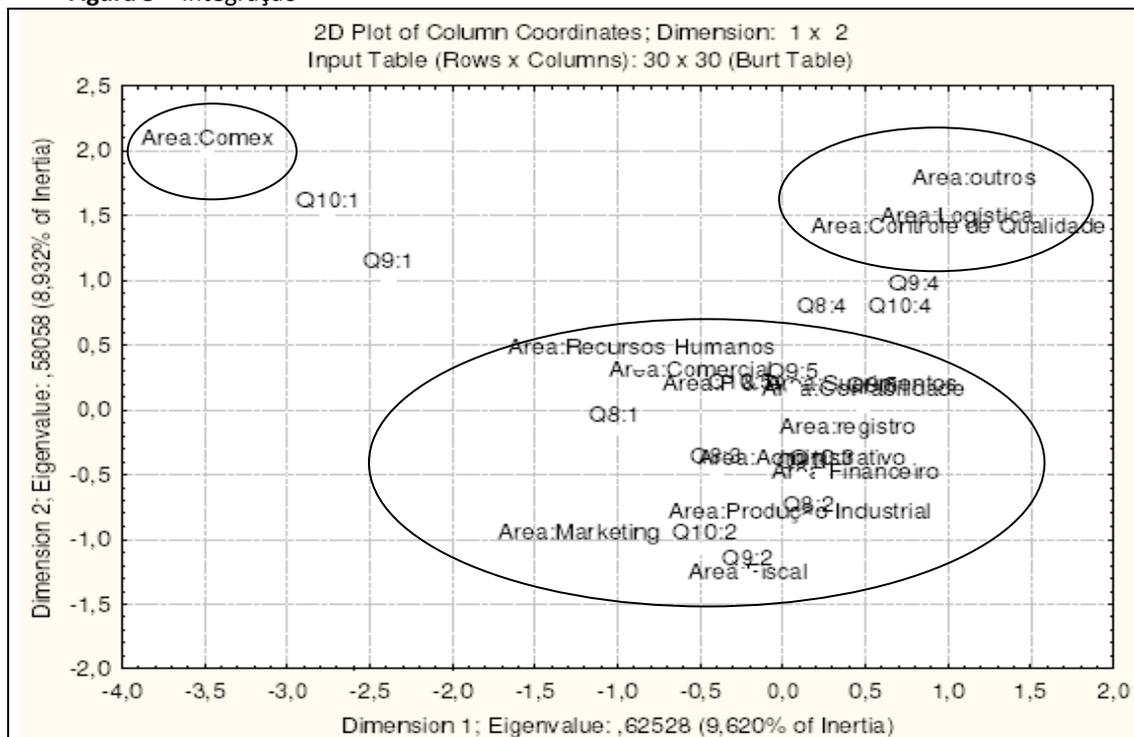
As três questões seguintes (Q8, Q9 e Q10) mensuraram a opinião dos entrevistados com relação à integração de pessoas e informações no mesmo ambiente promovida pela utilização do sistema.

Analisando o grau de alinhamento, observamos o afastamento maior da área de comércio exterior (comex) indicaria uma particularidade desta área, que poderia ser a relação muito estreita com agentes externos em países estrangeiros, sendo assim, a utilização do sistema não seria um meio de integração com outras áreas. Isso pode ser confirmado na intensidade de alinhamento negativa das respostas desta área, que foi um (Figura 5).

Quanto à intensidade de alinhamento, os dados possibilitam dizer que grande parte dos entrevistados não considera o sistema uma ferramenta de integração. A maior parte das respostas foi negativa, ficando entre um e dois. Este quadro poderia ser explicado pelo uso que as pessoas fazem do sistema e pela forma como as atividades dos departamentos estão estruturadas, uma vez que o sistema permite que cada usuário desempenhe suas atividades de forma independente, logo não proporciona a aproximação das pessoas, conforme foi identificado em conversa informal com os entrevistados.

É interessante observarmos que as áreas envolvidas com os processos de compra, produção, venda, ou seja, as áreas de suprimentos, comercial, controle de qualidade e logística, avaliaram o sistema de forma positiva com a intensidade de alinhamento entre quatro e cinco. Essa avaliação sugere que, para essas áreas, o sistema conseguiu integrar as informações provenientes dos diferentes departamentos e também foi capaz de aproximar as pessoas no mesmo ambiente de trabalho.

Figura 5 – Integração



Fonte: Autoria própria

6.5 Inovação no trabalho

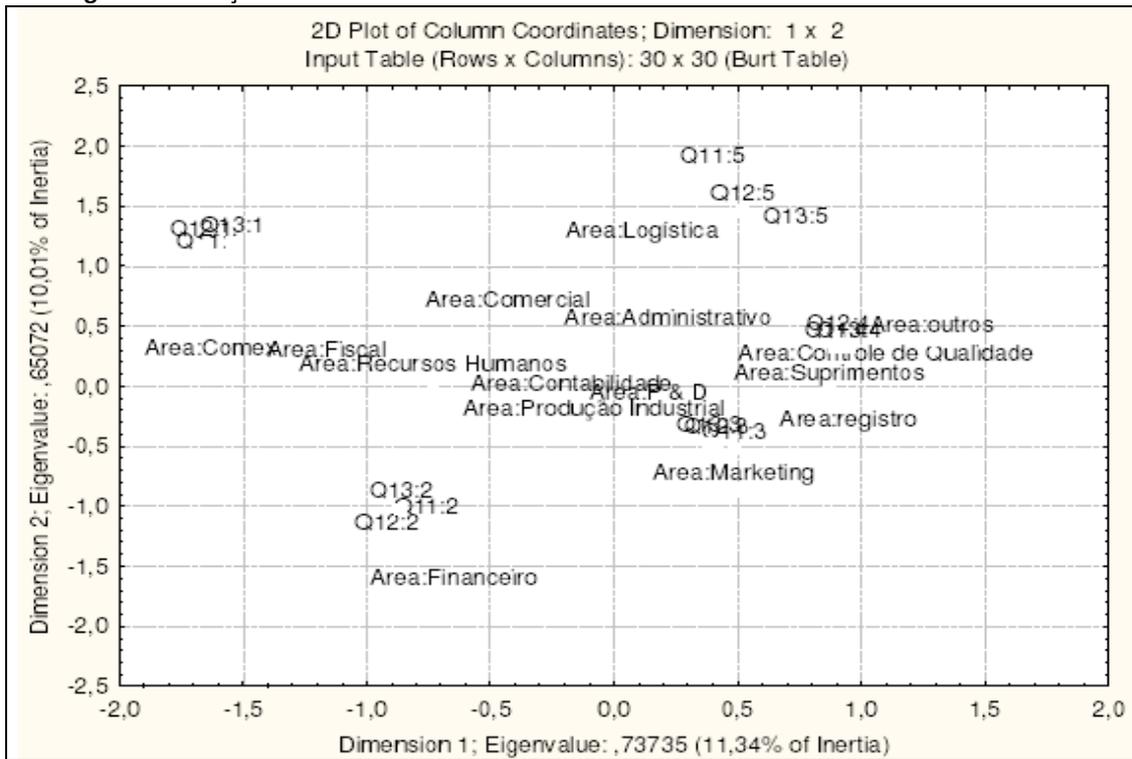
A inovação, no contexto abordado por essa pesquisa, envolve a possibilidade de estimular as pessoas a propor novas ideias e de estar em contato com novas ideias promovidas pelo uso do sistema e foi mensurada por três questões: Q11, Q12 e Q13.

Quanto ao grau de alinhamento, as áreas formaram um grande grupo ocupando toda a região central da figura seis.

O departamento financeiro ficou um pouco afastado desse grupo, o que indicaria uma percepção dessa área diferente das demais. Isso aliado à intensidade de alinhamento negativa das suas repostas (ficando entre um e dois) poderia ser explicado pelas próprias atividades desenvolvidas por essa área, que muitas vezes por serem mecânicas (utilizando o sistema apenas como ferramenta) e necessitarem de determinadas rotinas manuais acabam por si só desmotivando as pessoas, conforme percebido em conversa informal com os entrevistados.

Há outras áreas nas quais a intensidade do alinhamento também foi negativa, as quais caberiam a mesma justificativa. São elas: comércio exterior (comex), fiscal, recursos humanos.

Figura 6- Inovação



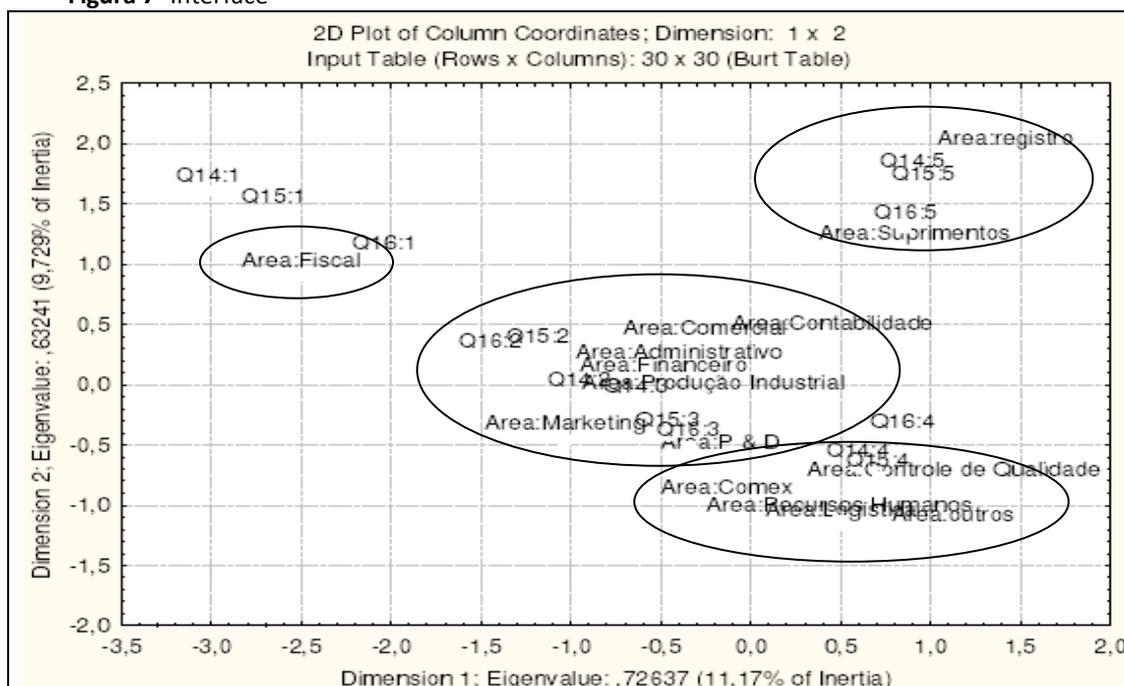
Fonte: Autoria própria

6.6 Interface

A interface do sistema envolve a forma como as telas do sistema apresentam as informações, se as mesmas são de fácil compreensão e localização. Foi mensurada através das questões Q14, Q15 e Q16.

A área fiscal ficou isolada das demais (Figura 7), o que sugere uma percepção bastante diferente dos demais usuários, aliado a intensidade de alinhamento negativa das respostas (avaliada em um), poderia indicar ou uma deficiência de treinamento grande desses usuários, que necessitariam de um estudo diferenciado, ou uma necessidade específica dessa área, que poderia ser atendida por customização do ERP, possibilitando melhorar a visualização e localização das informações nas telas.

Figura 7- Interface



Fonte: Autoria própria

6.7 Redigitação

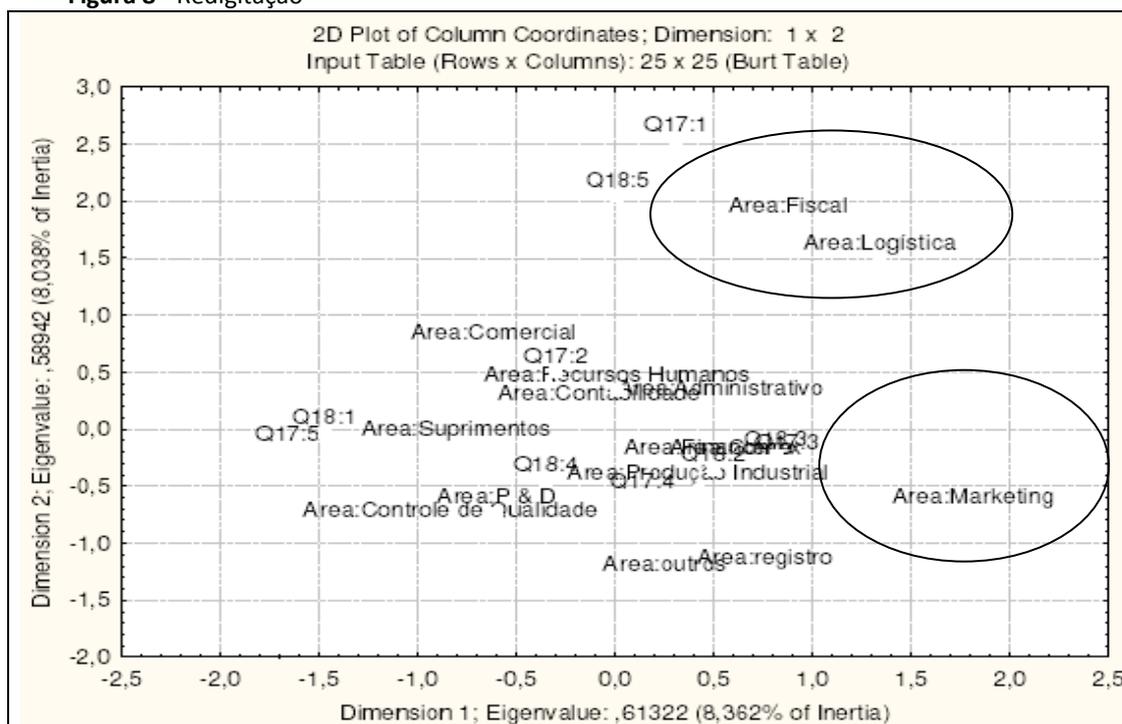
A redigitação envolve o número de vezes em que o usuário necessita inserir a mesma informação no sistema, englobando também a necessidade de muitos movimentos com o *mouse*. Foi mensurada através das duas questões seguintes: Q17 e Q18.

As áreas de marketing, fiscal e logística ficaram afastadas umas das outras e do grupo (Figura 8). Esses dados sugerem percepções diferentes dessas áreas. Isso poderia ser explicado pela utilização que as áreas fazem do ERP. Num processo de observação participante foi detectado que a área fiscal possui necessidades ímpares, tais como: a digitação de notas fiscais, a necessidade de muitos relatórios para apurar os impostos, o controle de lotes de produtos enviados, as quais não são atendidas pelo atual ERP. O desenvolvimento de atividades que necessitam de outros *softwares* pode levar tais áreas a uma visão um pouco diferente das demais.

Quanto à intensidade de alinhamento, observamos a segmentação das respostas do maior grupo. Para as áreas de recursos humanos, administrativo, contabilidade e comercial a intensidade de alinhamento foi negativa, o que indicaria uma possível falha do sistema, necessitando de redigitação das informações. Uma equipe de desenvolvimento de *software* poderia desenvolver as telas utilizadas por estas áreas e amenizar o problema.

A intensidade de alinhamento nas áreas de pesquisa e desenvolvimento (P&D), controle de qualidade e suprimentos foi positiva em relação ao desempenho do sistema, o que sugere não necessitar de redigitações.

Figura 8 - Redigitação



Fonte: Autoria própria

6.8 Relatórios

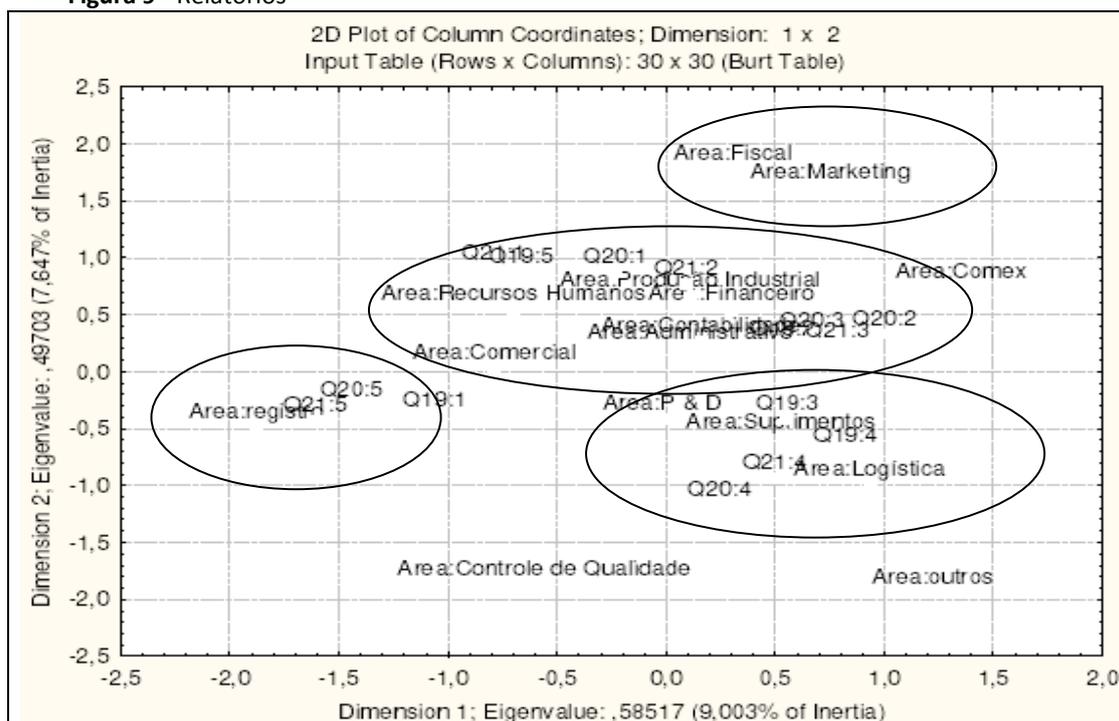
As questões Q19, Q20 e Q21 mensuraram os relatórios disponibilizados pelo sistema, questionando os entrevistados sobre a eficiência dos relatórios em disponibilizar todas as informações que os usuários necessitam e se é preciso utilizar *softwares* auxiliares para obter as informações o que pode evidenciar alguma deficiência no ERP para esta dimensão.

As respostas da figura nove sugerem que, para as áreas de registro, comercial, recursos humanos os relatórios disponibilizados pelo sistema atendem suas necessidades (a avaliação foi máxima cinco).

A intensidade de alinhamento negativa (um e dois) das respostas das áreas de produção industrial, financeiro, contabilidade, administrativo e de comércio exterior (comex), indicariam a necessidade de utilizar *softwares* de apoio para obter a informação de que o usuário necessita, ou seja, o sistema atual precisa de ajustes nos relatórios para atender as necessidades de informações específicas desses departamentos, seria indicado uma força tarefa do departamento de TI para identificar quais as principais falhas dos atuais relatórios e assim possibilitar o desenvolvimento do sistema e conseqüentemente otimizar tempo e diminuir a necessidade de *softwares* auxiliares.

Já as áreas de suprimentos, logística e P&D a intensidade de alinhamento foi positiva (a pontuação foi quatro) o que indicaria que os relatórios para essas áreas precisam de ajustes menores, mas a maior parte da necessidade está sendo suprida pelos relatórios disponibilizados pelo atual sistema.

Figura 9 - Relatórios



Fonte: Autoria própria

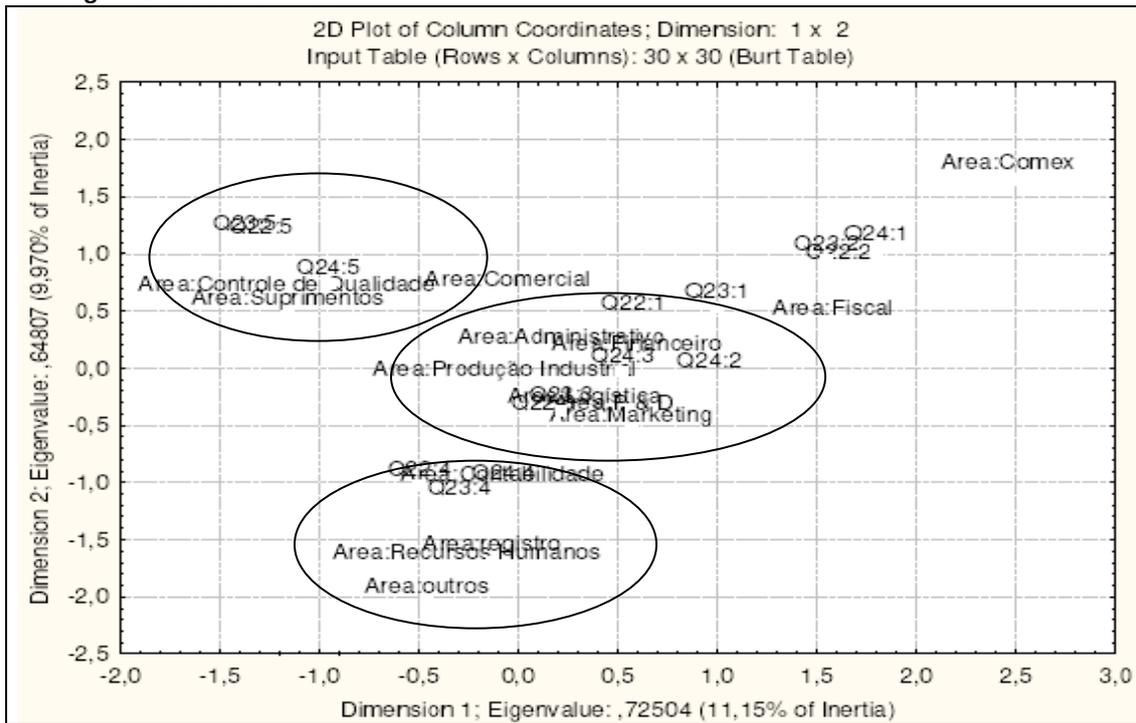
6.9 Produtividade

A produtividade foi mensurada através das questões Q22, Q23 e Q24 (ver apêndice) e abordou a capacidade de poupar tempo e de realizar mais trabalho proporcionado pela utilização do sistema.

Quanto à análise da intensidade de alinhamento, verificamos que para as áreas de controle de qualidade, suprimentos e comercial, o sistema tem um desempenho positivo (a intensidade de alinhamento das respostas foi 5). Esses dados observados na Figura 10 sugerem que, para esses usuários a utilização do sistema aumenta a sua produtividade e consequentemente lhes permite poupar tempo. Para o grupo localizado logo abaixo (administrativo, produção industrial, financeiro e marketing) a intensidade de alinhamento das respostas foi negativa, (a pontuação ficou entre 1 e 2) o que indicaria que o sistema para esses usuários contribui muito pouco para o incremento de sua produtividade. Isso poderia ser explicado, tanto pelo uso que os usuários desse grupo fazem do sistema, atrelado à forma como suas atividades estão estruturadas, utilizando muito pouco o sistema, ou mesmo pela falta de conhecimento e de treinamento específico para utilizar o sistema. Este quadro poderia ser transformado através de uma identificação das principais necessidades e consequentemente reestruturação do ERP ou talvez de um novo treinamento para os usuários, conforme identificado pelos autores em conversa informal com os entrevistados.

No canto inferior do gráfico há mais um grupo com necessidades afins, com intensidade de alinhamento positivo das respostas (a pontuação foi quatro), o que possibilitaria dizer que para este grupo o sistema é uma ferramenta que, de um modo geral, lhes permite aumentar a sua produtividade.

Figura 10 - Produtividade



Fonte: Autoria própria

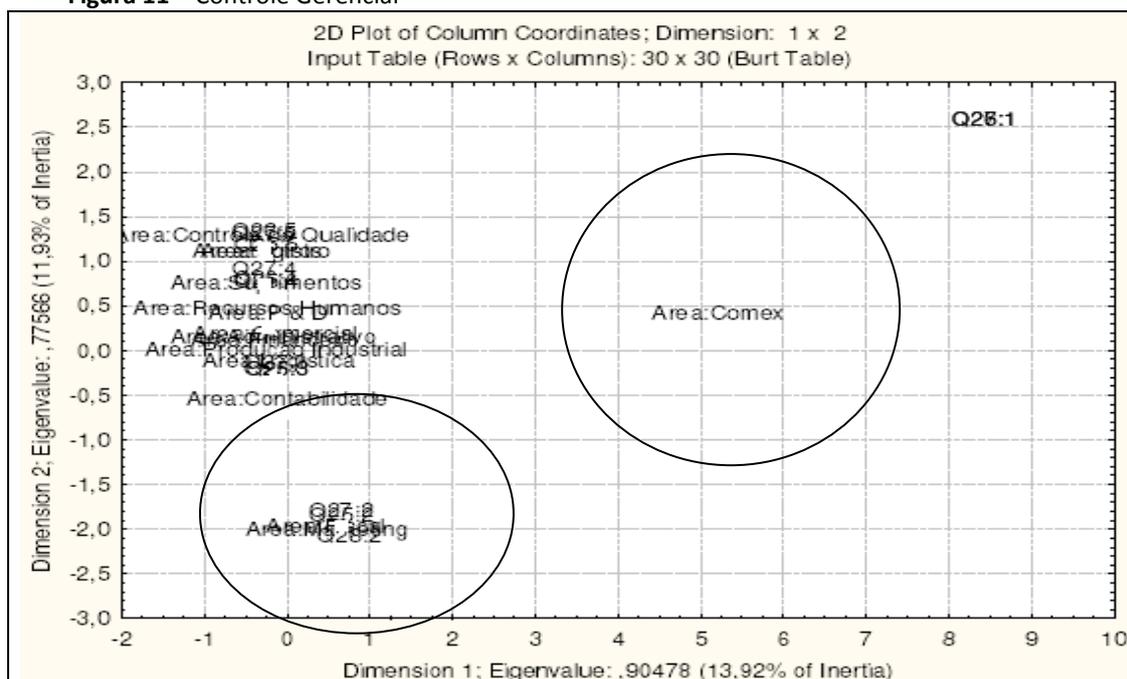
6.10 Controle gerencial

As três questões seguintes (Q25, Q26 e Q27) avaliaram a capacidade do sistema de proporcionar um maior controle dos usuários e conseqüentemente o gerenciamento de seus processos de trabalho (ver Apêndice).

Quanto ao grau de alinhamento, os dados possibilitariam dizer que, grande parte das áreas possui a mesma percepção do controle gerencial dos processos de trabalho, formando um grande grupo no canto esquerdo do gráfico. Apenas as áreas de marketing e comércio exterior (comex) ficaram afastadas umas das outras e do grupo, o que indicaria uma percepção ímpar do controle gerencial de suas atividades identificada por essas áreas (Figura 11).

Quanto à intensidade de alinhamento, os dados sugerem uma avaliação positiva para o maior grupo (a pontuação ficou entre três e cinco) o que indicaria que o atual sistema é uma ferramenta que permite aos seus usuários um melhor gerenciamento das atividades desempenhadas.

Figura 11 – Controle Gerencial



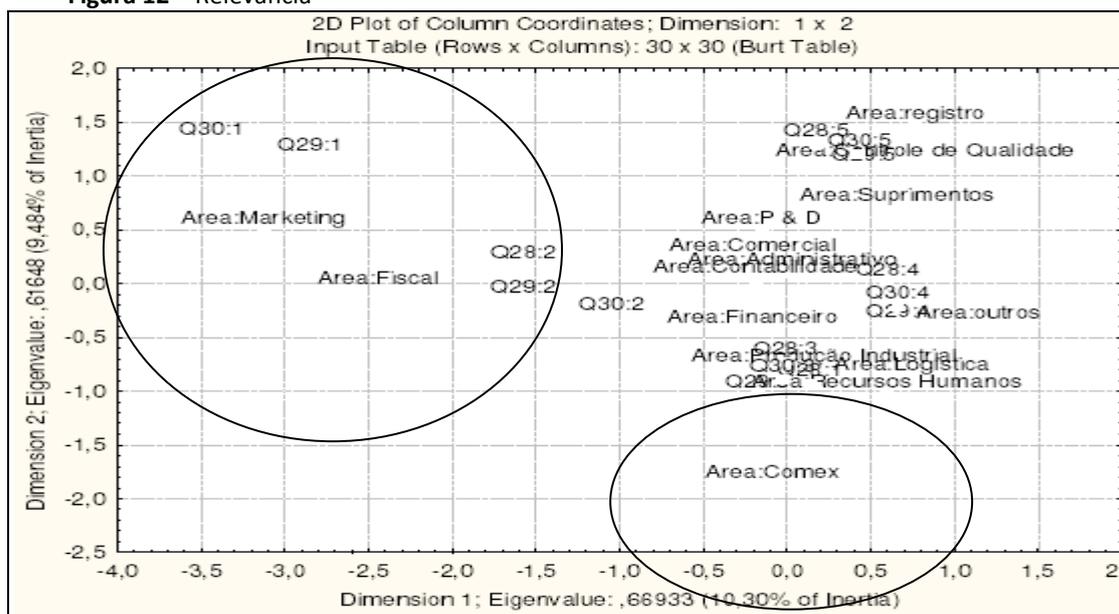
Fonte: Autoria própria

6.11 Relevância

A relevância do sistema foi mensurada através das questões Q28, Q29 e Q30 (ver Apêndice) abordou, no contexto desse trabalho, a motivação dos usuários a utilizar o sistema e a visão deles sobre sua contribuição (por meio do sistema) para fornecer informações importantes para o processo de tomada de decisões.

As áreas de marketing e fiscal encontram-se afastadas das demais e com respostas negativas do sistema (Figura 12). Essa observação sugere que, para essas áreas, o sistema não atende suas necessidades. As possíveis causas disso seriam: o desempenho falho do sistema em atender suas principais necessidades e a pouca necessidade de apoio do sistema para realizar as principais atividades dessas áreas, o que pode ser observado *in loco* pelos autores.

Figura 12 – Relevância



Fonte: Autoria própria

6.12 Satisfação de usuários

As três últimas questões (Q31, Q32 e Q33) avaliaram o sistema em três pontos: no auxílio a execução de tarefas, a disposição favorável (ou não) dos usuários quanto a sua utilização e a avaliação (de um modo generalizado) da satisfação dos entrevistados.

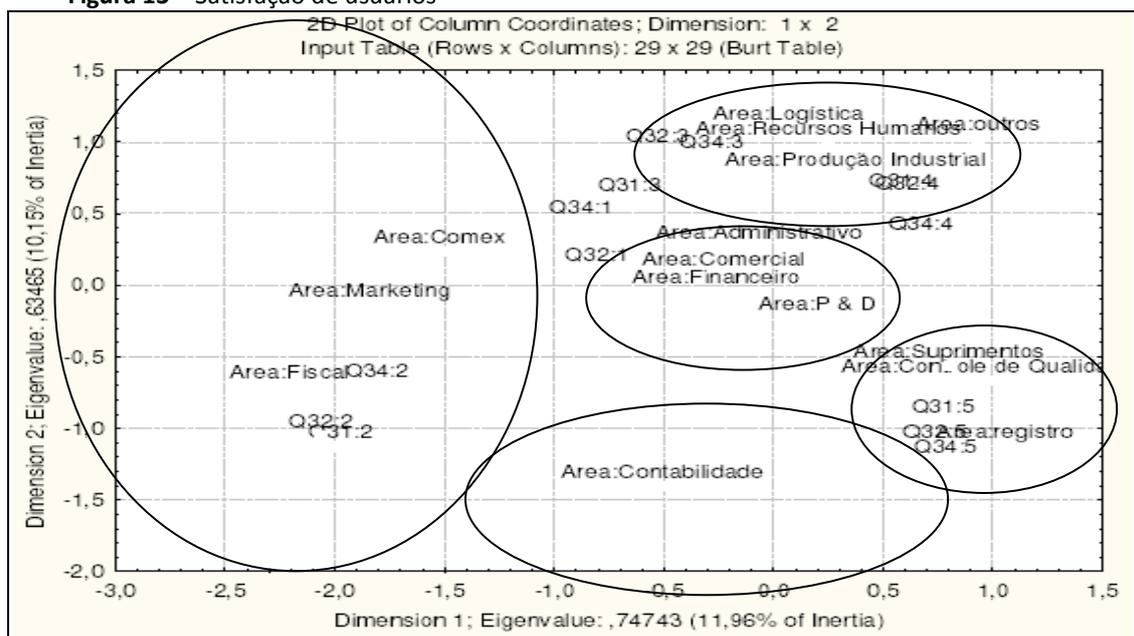
Para o primeiro grupo formado pelas áreas de logística, recursos humanos, produção industrial, a intensidade de alinhamento das respostas possibilitaria dizer que o sistema, de um modo geral, é satisfatório, ou seja, atende a maior parte das suas necessidades, mas ainda possui algumas falhas que podem ser identificadas dentro desses departamentos e solucionadas (ou amenizadas) pela TI (Figura 13).

Em relação ao segundo grupo, logo abaixo, formado pelo administrativo, comercial e pesquisa e desenvolvimento (P&D), a intensidade das respostas possibilitaria dizer que o sistema teria muitas falhas (a intensidade de alinhamento das respostas foi um), ou seja, não atenderia as suas principais necessidades. Para este grupo a TI também deveria interferir, buscando solucionar os principais problemas do sistema.

Porém, o terceiro grupo, formado pelas áreas de registro, suprimentos e controle de qualidade, deu uma avaliação positiva para o ERP. A intensidade de alinhamento das respostas foi cinco.

Já as áreas de comércio exterior (comex), marketing, fiscal e contabilidade ficaram afastadas umas das outras e dos demais grupos, o que sugere que cada uma dessas áreas possui uma ou mais necessidades específicas que não seriam atendidas pelo atual sistema, uma vez que a intensidade de alinhamento das respostas foi negativa, ficando entre um e dois. Talvez essas áreas necessitem de um apoio externo, talvez uma customização específica do ERP ou até mesmo a compra de um *software* auxiliar para atender a essas necessidades, conforme dados obtidos na observação participante efetuada pelos autores.

Figura 13 – Satisfação de usuários



Fonte: Autoria própria

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A satisfação dos usuários em relação ao ERP pode ser um substituto adequado para o sucesso da implementação do ERP. As avaliações de suas dimensões podem identificar problemas pontuais em determinadas áreas que podem ser aperfeiçoados. A segregação da satisfação dos usuários em dimensões foi adequada, uma vez que permitiu uma análise mais profunda e mais real do sistema integrado. O trabalho evidenciou que embora o sistema atende as necessidades gerais da empresa, algumas áreas da empresa não são atendidas de forma adequada na visão de seus usuários.

Este trabalho evidenciou que a satisfação dos usuários com sistemas ERP está relacionada a diversos fatores que vão desde o sistema em si, passando pela forma como as atividades estão estruturadas e envolvendo até os conhecimentos básicos de informática que as pessoas possuem.

Os resultados obtidos possibilitam constatar que as diversas áreas da empresa estudada possuem percepções diferentes dos temas avaliados, isso ocorre em virtude tanto necessidades afins, quanto necessidades específicas de cada área para desempenhar suas atividades. Logo, uma avaliação satisfatória do sistema está diretamente relacionada a essas necessidades.

Algumas dimensões como relatórios, produtividade, funcionalidade, integração, o ERP não conseguiu um desempenho satisfatório em virtude da especificidade envolvida nesses aspectos. Isto confirma a necessidade de avaliar as dimensões da satisfação de tal modo a atender necessidades específicas de cada área.

A área fiscal, em quase todos os aspectos analisados, avaliou o ERP como uma ferramenta incapaz de atender suas necessidades. As causas que justificam esta avaliação podem ser devido ao não atendimento das necessidades pelo sistema e/ou falta de treinamento dos usuários.

Outras áreas como marketing, comércio exterior e registros evidenciam a dificuldade do ERP no atendimento de suas necessidades.

As respostas obtidas através das técnicas utilizadas nesta pesquisa permitem que o gestor faça uma análise estratégica da contribuição do sistema ERP em cada área para atingir os objetivos da organização.

A pesquisa indicou quais aspectos, na opinião dos usuários, são mais relevantes e estão sendo assistidos pelo ERP e quais aspectos são falhos. De posse dessas informações, o gestor pode tomar decisões estratégicas visando uma melhor adequação da organização com seus meios, tais como: adquirir *softwares* específicos, oferecer treinamentos para as áreas com dificuldades, adquirir computadores e demais equipamentos mais atualizados, contatar equipes especializadas em desenvolvimento de *software* para aprimorar e melhor adequar o sistema a determinadas áreas e até, dependendo do resultado obtido, terceirizar determinados departamentos e atividades.

Como limitação da pesquisa, informamos que a mesma utilizou-se de uma amostra dos usuários do ERP na referida empresa e, portanto as considerações finais se referem apenas a amostra coletada.

Como trabalhos futuros, sugere-se a aplicação dos instrumentos em outras empresas como parte do processo de validação do instrumento.

Essas decisões levam a organização a reduzir custos, aumentar a produtividade, motivar pessoas, propor novos processos, aumentar resultados e, conseqüentemente, manter competitivo no atual mercado globalizado e altamente tecnológico.

REFERÊNCIAS

- BAKOS, J. Y.; TREACY, M. Information technology and corporate strategy: a report perspective. **MIS Quarterly**, p. 107-119, June, 1986.
- CALISIRA, F.; CALISIRB, F. The relation of interface usability characteristics, perceived usefulness, and perceived ease of use to end-user satisfaction with enterprise resource planning (ERP) systems. **Computers in Human Behavior**, v. 20, p. 505–515, 2004.
- COSTA, L. S. A. Benefícios percebidos com a implementação do ERP/SAP: um estudo comparativo de casos. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPAD, 2002. CD-ROM
- FARIA, A. N. **O desafio da Tecnologia**. Rio de Janeiro: Record, 1968.
- FELDMAN, M. S.; MARCH, J. C. Information in Organization as Signal and Symbol. **Administrative Science Quarterly**, New York, v. 26, n. 2. p. 171-186, June, 1981.
- FERREIRA, A. C.; SILVA, G. G. **Um Sistema de Gestão Empresarial baseado no conceito de Enterprise Resource Planning - ERP - Estudo para a empresa Toptyre do Brasil Ltda.** 2004. Monografia (Bacharelado em Análise de Sistemas) - Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2004.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GONCALVES, R. C. M.; RICCIO, E. L. **Sistemas de Informação: ênfase em Controladoria e Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.
- KAMHAWI, E. M. System Characteristics, Perceived Benefits, Individual Differences and Use Intentions: a survey of Decision support tools of ERP systems. **Information Resource Management Journal**, v. 21, n. 4, 66-83, out./dez. 2008.
- KWAHKME, K.; AHN, H. Moderating effects of localization differences on ERP use: A socio-technical systems perspective. **Computers in Human Behavior**, v. 26, p.186–198, 2010.

- LAURINDO, F. J. B. **Um estudo sobre a eficácia da tecnologia da informação nas organizações**. 2000. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- LAURINDO, F. J. B.; CARVALHO, M. M.; PESSOA, M. S. P. Information Technology Projects Management: Brazilian Cases. In: CONFERENCE OF THE PRODUCTION AND OPERATIONS MANAGEMENT SOCIETY, 2001, Guarujá SP. **Anais...** São Paulo, 2001. p. 304-312.
- MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas Integrados de Gestão (ERP) em pequenas e médias empresas: Um confronto entre a teoria e a prática empresarial. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003. p. 243-265.
- NAH, F. F. H.; TAN, X.; TEH, S. H. An empirical investigation on End-Users: acceptance of enterprise systems. **Information Resources Management Journal**, v.17, n. 3, p. 32-53, jul./set. 2004.
- NAZEMI, E.; TAROKH, M. J.; DJAVANSHIR, G. R. ERP: a literature survey. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 61, n. 9-12, p. 999-1018, 2012.
- OLIVEIRA NETO, J. D.; RICCIO, E. L. Measuring end-user's satisfaction as a contribution to the success of information systems - an empirical study in Brazil. In: Tenth international conference on management of technology, 2001, Lausanne. **Anais...** Lausanne, 2001.
- OLIVEIRA, S. L. **Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- OZAKI, A. M.; VIDAL, A. G. R. Desafios da implementação de Sistemas ERP: Um estudo de caso em uma empresa de Médio Porte. In: SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. **Sistemas ERP no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2003. p. 285-303.
- PALVIA, S. C.; SHARMA, R. S. A Socio-technical Framework for Quality Assessment of Computer Information Systems. **Industrial Management & Data Systems**, v. 101, n. 5, 2001.
- PARSONS, G. L. Information Technology: a new competitive weapon. **Sloan Management Review**, p. 107-119, 1983.
- SACCOL, A. Z.; MACADAR, M. A.; SOARES, R. S. Mudanças Organizacionais e Sistemas ERP. In: OZAKI, A. M. **Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) no Brasil: teoria e casos**. São Paulo: Atlas, 2003.
- SILVA, Jairo Martins; SCOLA, Pompeu. Tecnologia da Informação: soluções e desafios. **Revista FAE Business**, Curitiba, n. 6, p. 4-7, ago. 2003.
- SOMERS, T. M.; NELSON, K.; KARIMI, J. Confirmatory Factor Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument: replication within and ERP domain. **Decision Sciences**, v. 34, n. 3, p. 595-621, 2003.
- TORKZADEH, G.; DOLL, W. J. The development of a tool of measuring a perceived impact of information technology on work. **Omega**, v. 27, p. 327-339, 1999.
- TSAI, W. et al. The influence of enterprise resource planning (ERP) systems' performance on earnings management. **Enterprise Information Systems**, v. 6, n. 4, p. 491-517, 2012.
- USMANIJ, P. A.; KHOSLA, R.; CHU, M. Successful product or successful system? User satisfaction measurement of ERP software. **Journal of intelligent manufacturing**, v. 24, n. 6, p. 1131-1144, 2013.

WU, J.; WANG, Y. Measuring ERP success: The key-users viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization. **Computers in Human Behavior**, v. 23, p. 1582–1596, 2007.

WAN, X. Y.; XU, G. Application Research of Pharmaceutical Industry Management System based on ERP and CRM Integration, *Applied Mechanics and Materials*, v. 101-102, p. 55-59, 2011.

ZANELA, A. C.; MACADAR, M. A.; SOARES, R. S. Mudança Organizacional provocada pela utilização de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial: Uma proposta de estudo. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999. CD-ROM.

Artigo recebido em 05/05/2014 e aceito para publicação em 10/11/2014

APÊNDICE

D1-FUNCIONALIDADE

Q1- O microcomputador que utilizo no meu trabalho foi atualizado em função da implantação do Datasul.

Q2- Houve atualização de softwares instalados no microcomputador que utilizo em meu trabalho em função da implantação do Datasul.

D2-COMPREENSÃO E UTILIDADE

Q3- A linguagem e o vocabulário utilizados no Datasul são de fácil entendimento e compreensão.

Q4 - As informações dispostas no sistema são de fácil compreensão e atendem às suas necessidades.

Q5- O sistema é fácil de usar.

D3-FACILIDADE DE ACESSO

Q6- O acesso ao menu principal é fácil e rápido.

Q7- Eu preciso de vários conhecimentos em informática para poder utilizar o Datasul.

D4-INTEGRAÇÃO

Q8- O sistema integra as informações em um mesmo ambiente.

Q9- O sistema melhorou minha relação com colegas de trabalho.

Q10- O sistema me aproximou de colegas de trabalho.

D5-INOVAÇÃO NO TRABALHO

Q11- O sistema ajuda-me a criar novas ideias.

Q12- O sistema permite-me propor novas ideias.

Q13- O sistema coloca-me diante de ideias inovadoras.

D6-INTERFACE

Q14- De forma global o sistema está de fácil utilização.

Q15- A disposição das telas permite uma fácil visualização e entendimento das informações.

Q16- A maneira como a sequência das telas está estruturada permite fácil acesso e fácil localização das informações.

D7-REDIGITAÇÃO

Q17- A quantidade de digitação e movimentos de mouse necessárias à execução do trabalho é aceitável.

Q18- Preciso inserir a mesma informação diversas vezes no sistema.

D8-RELATÓRIOS

Q19- Preciso utilizar softwares auxiliares (*word*®, *excel*®) para analisar as informações disponibilizadas pelos relatórios do sistema.

Q20- Os relatórios disponibilizados pelo sistema permitem que eu selecione para impressão apenas as páginas que contém as informações de que necessito.

Q21- Os relatórios disponibilizados pelo sistema contêm todas as informações de que necessito.

D9-PRODUTIVIDADE

Q22- O Sistema poupa -me tempo.

Q23- O Sistema melhora minha produtividade.

Q24- O sistema possibilita-me executar mais trabalho do que seria possível sem ele.

D10-CONTROLE GERENCIAL

Q25- O sistema ajuda-me no controle gerencial do processo de trabalho.

Q26- O sistema melhora meu controle do gerenciamento.

Q27- O sistema ajuda-me no controle do gerenciamento de performance do processo de trabalho.

D11-RELEVÂNCIA

Q28- Recebo e forneço por meio do sistema, informações necessárias para a tomada de decisões.

Q29- Sou a favor da utilização desse sistema.

Q30- Sinto-me motivado a utilizar o sistema.

D12-SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

Q31- O sistema auxilia o meu trabalho.

Q32- O sistema atende as minhas necessidades de informações.

Q33- Estou satisfeito com o sistema.