Priorização dos fatores de sucesso no comércio eletrônico*

Abel Fiorot Loureiro**
Luiz Flavio Autran Monteiro Gomes***
Simone Bacellar Leal Ferreira****

Sumário: 1. Introdução; 2. Base teórica; 3. Fatores críticos de sucesso; 4. Metodologia da pesquisa realizada; 5. Análise dos dados; 6. Resultados; 7. Considerações finais.

Summary: 1. Introduction; 2. Theoretical basis; 3. Critical factors of success; 4. Methodology of the research; 5. Data analysis; 6. Results; 7. Concluding remarks.

Palavras-chave: comércio eletrônico; fatores críticos de sucesso; AHP; decisão multicritério; julgamentos subjetivos.

Key words: e-commerce; critical factors of success; AHP; multicriteria decisions; value judgements.

A internet está, cada vez mais, fazendo parte do dia-a-dia das organizações. O seu crescimento e potencial têm sido altamente reconhecidos no ambiente empresarial, fazendo com que o desenvolvimento de negócios na internet deixe de ser sinônimo de modernidade para se tornar uma necessidade. Motivado por essa crescente importância do comércio eletrônico, este artigo objetiva identificar os fatores críticos de sucesso na sua implementação na comunidade evangélica, através do portal Gênesis Tecnologia & Empreendimentos Ltda. Para isso, especialistas do assunto no Brasil e os usuários da

* Artigo recebido em maio 2003 e aceito em set. 2003.
** Mestre em administração pelas Faculdades IBMEC, pesquisador das Faculdades IBMEC — IBMEC/RJ.
*** Doctor of philosophy pela University of California, Berkeley, EUA, professor titular das Faculdades IBMEC — IBMEC/RJ. E-mail: autran@ibmecrj.br.
**** Doutora em informática pela PUC-Rio, professora adjunta das Faculdades IBMEC — IBMEC/RJ. E-mail: lealferreira@ibmecrj.br.

empresa pesquisada foram entrevistados. A partir dos resultados das entrevistas, utilizou-se o método AHP para o estabelecimento de prioridades. Os fatores de sucesso pesquisados foram opções de pagamento, informações disponíveis, logística, personalização, preços, produtos ofertados, segurança, serviço de atendimento ao cliente e usabilidade. O artigo termina com uma avaliação crítica da análise realizada e com sugestões para estudos futuros.

Prioritizing the factors of success in e-commerce

The internet is already an indispensable part of the daily lives of organizations. Its growth and potential have been highly recognized by the managerial world, causing the development of e-commerce to be a must, rather than only a synonym of modernity. Motivated by the importance of e-commerce, the key objective of this article is to identify its critical factors of success in practice. To accomplish this, the case of an evangelic medium size company located in Vitória, in the Brazilian state of Espírito Santo, is analyzed. Interviews were conducted with a number of experts as well as with clients of that company, and the analytic hierarchy process was used in order to rank potential factors of success. Those factors were payment options, available information, logistics, personalization, prices, supplied products, safety, service to clients, and usability. A critical appraisal of the analysis is presented together with recommendations for future studies.

1. Introdução

A internet, apesar de bem difundida, é um meio relativamente novo para o desenvolvimento de negócios. O interesse comercial despontou somente em 1993, com o surgimento da WWW — World Wide Web (Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001). Trata-se de uma ferramenta ainda pouco compreendida, e que exige a realização de estudos sobre os critérios e preferências dos usuários ou consumidores. A velocidade com que se popularizou, o aumento do número de usuários, a intensificação e o uso de aplicações de tecnologia de informação por meio da internet são indícios de sua importância e relevância nas empresas e organizações.

Mesmo assim, pesquisas indicam que empresas brasileiras ainda não utilizam plenamente as várias possibilidades oferecidas pela tecnologia da informação para alavancar processos de negócios, assim como alguns administradores ainda não têm em mente as vantagens da diferenciação entre internet e canais de venda tradicionais, o que indica um campo oportuno de negócios a ser explorado (Albertin, 2000).

O comércio eletrônico já é uma realidade em diversos setores da economia, estando em um estágio de evolução intermediário. O cenário atual, mesmo não-uniforme para todas as empresas e com um índice ainda não muito

elevado, permite avaliar essa evolução e identificar suas tendências. O comércio eletrônico transformou-se, de fato, numa ferramenta com um alto poder revolucionário, pois mudou a maneira pela qual as empresas realizam suas trocas e transações mercantis (Albertin, 2000).

Essa evolução apresenta diversas conseqüências a serem entendidas para o aproveitamento efetivo das potencialidades desse ambiente e para o tratamento adequado dos riscos envolvidos numa situação com esse poder revolucionário. As conseqüências podem ser resumidas pela mudança de relevância dos aspectos a serem considerados pelas empresas para a utilização do comércio eletrônico e pela importância atribuída às contribuições deste novo ambiente dos negócios na era digital (Albertin, 2000).

Deve-se considerar que o advento da realização de negócios pela internet assinala o surgimento de um elemento novo e importante para as comunidades de negócios. O fato é que "o processo para uma melhor tomada de decisão significa possuir informações adequadas" (Oliveira et al., 2001). Desse modo, informações sobre as preferências e critérios de decisão de compra do consumidor tornam-se altamente relevantes para a adequação e flexibilização de estratégias.

Este artigo tem como base a pesquisa desenvolvida para auxiliar a tomada de decisão na empresa Gênesis Tecnologia & Empreendimentos Ltda., localizada na cidade de Vitória, ES. Essa empresa, de médio porte, possui uma comunidade virtual ativa, com mais de seis mil usuários cadastrados. Oferece serviços informativos por meio de um portal, chamado Elos de Jesus, para a comunidade evangélica, considerado o maior portal evangélico de língua portuguesa do mundo (Gênesis Tecnologia, 2002). A empresa ainda não realiza negócios virtuais, do ponto de vista de transações financeiras. Somente são realizadas trocas de espaços publicitários (*banners*) entre o seu site e outros sites que compõem o portal. Sua sobrevivência financeira está atrelada ao poder de capitalização dos sócios até o presente momento. O objetivo da empresa, com o portal, é ser um ponto de apoio para todos os sites evangélicos em língua portuguesa, oferecendo ferramentas para sua criação e manutenção. Com essa iniciativa, ela espera montar uma sociedade virtual de sites evangélicos e, depois, proporcionar produtos e serviços pagos. Ou seja, o objetivo maior da empresa é implementar negócios pela internet e, para isso, necessita de subsídios que possam auxiliá-la na implementação, dependendo disso a sua sobrevivência financeira.

A motivação deste artigo está assim relacionada à importância estratégica da internet, que se destaca por abrir novos horizontes para o comércio eletrônico, além de levar as empresas a buscarem mercados emergentes (Testa, 2002), bem como à necessidade de a empresa estudada implementar negócios pela internet. Assim, a pesquisa aqui relatada teve como objetivo essencial promover mecanismos e ferramentas que possam efetivamente auxiliar a empresa estudada e seus profissionais, de modo que aumentem as

chances de sucesso no desenvolvimento de negócios virtuais, uma vez que a internet se mostra cada vez mais presente e em crescimento.

De fato, o tema ainda é muito novo e, apesar da grande quantidade de publicações, ainda carece de pesquisas científicas extensivas e intensivas. Efetivamente, "É meritório o desenvolvimento de novas pesquisas de cunho científico sobre o tema" (Freitas et al., 2000), para responder como as organizações podem adequar sua estrutura e tecnologia para realizar e implementar negócios pela internet.

No desenvolvimento de negócios na internet, vários fatores estão envolvidos. Não basta apenas definir e trabalhar aspectos tecnológicos, apesar da evidente importância destes dentro do processo, mas é preciso também analisar-se uma série de outros elementos, que levantam diversas interrogações. Por exemplo, pensando nos usuários ou consumidores, é preciso perguntar: quais são suas expectativas? Quais são suas preferências? Como motivá-los a comprar? Como buscar a personalização na interação com os usuários e até que ponto esta personalização fica comprometida em função do número de usuários? Perguntas assim surgem em relação a diversos aspectos: sobre os processos organizacionais, os softwares empregados, os equipamentos adquiridos, a equipe de apoio, os aspectos financeiros, a legislação, a segurança e assim por diante.

Além de gerenciar todos esses fatores, administradores de negócios virtuais devem ter consciência de que o comércio eletrônico é um sistema aberto e dinâmico, sofrendo com isso forte influência do meio ambiente (Testa, 2002). Com isso, os desafios para os administradores aumentam em virtude da heterogeneidade dos usuários. Decisões erradas podem comprometer o sucesso de uma organização na implementação do comércio eletrônico e, paralelamente a diversas escolhas que devem ser feitas no estabelecimento de uma estratégia, é importante manter-se o foco para os fatores críticos de sucesso envolvidos.

A partir desse ponto, surge o problema-chave que a pesquisa procurou abordar: quais são os fatores críticos de sucesso na implementação de comércio eletrônico pela empresa? Por que constituem fatores críticos de sucesso?

Dessa forma, o objetivo principal da pesquisa foi identificar os fatores críticos de sucesso na implementação de comércio eletrônico na empresa, utilizando-se, para isso, a avaliação multicritério pelo método de análise hierárquica (AHP).

O artigo está organizado da seguinte maneira: inicialmente será apresentada a base teórica que serviu de fundamentação à pesquisa em pauta, com a revisão de literatura pertinente e, nas seções seguintes, serão apresentados a análise dos dados e os resultados obtidos. Em seguida, serão apresentadas as considerações finais.

2. Base teórica

Fundamentos do comércio eletrônico

O acesso à informação de qualidade é essencial para que uma organização obtenha a eficácia desejada. Essa importância da informação é um dos fatores responsáveis pelo mercado de tecnologia da informação e pelo crescimento constante do uso da internet. O Brasil, um dos países com as maiores taxas de crescimento de uso da internet, possui um mercado de tecnologia da informação girando em torno de US$15 bilhões por ano, sendo considerado um dos 10 maiores mercados em termos globais (Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001).

Com esse mercado crescente, as organizações começaram a desenvolver sistemas de informação baseados na web. Esses sistemas, além de desempenharem um importante papel no tratamento, processamento e distribuição da informação, estão se tornando cada dia mais importantes para as organizações, não só porque passaram a permitir uma nova modalidade de negócio, mas também por constituírem um importante canal de marketing (Ferreira, 1999).

Essa nova forma de negócios, o comércio eletrônico, é mais do que a mera compra e venda de produtos on-line (O'Brien, 2001); pode ser definido como a realização de toda a cadeia de valor dos processos de negócios em um ambiente eletrônico, por meio da aplicação intensa das tecnologias de comunicação e da informação, atendendo aos objetivos de negócios (Albertin, 2001; Shi & Wright, 2003). Caracteriza-se pelo uso de meios eletrônicos para a condução de transações comerciais (compra e venda de informações, produtos e serviços) entre empresas, governo e consumidores (Meira Jr. et al., 2002; Kalakota & Whinston, 1997). Na realidade, ele engloba o processo on-line completo de desenvolvimento, marketing, venda, entrega, atendimento e pagamento por produtos e serviços (O'Brien, 2001).

Os sistemas de comércio eletrônico, por se valerem de recursos da internet, intranets, extranets e outras redes de computadores, permitem às organizações definir novas estratégias e oportunidades de negócios, tanto internamente, pela redução de custos e melhoria de processos, como no relacionamento externo, com novos canais de vendas, novos produtos e serviços, novas formas de relacionamento e novas oportunidades em novos escopos de negócios (Farhoomand, 2003; Kalakota & Whinston, 1997). Assim sendo, o comércio eletrônico pode incluir (O'Brien, 2001; Shi & Wright, 2003): processos de marketing interativo, pedidos e pagamento na web; acesso por extranet a bancos de dados de estoque pelos clientes e fornecedores; acesso por intranet a cadastros de clientes por representantes de vendas; atendimento ao consumidor; envolvimento no desenvolvimento de produtos via grupos de notícias na internet e trocas de e-mail.

A internet, intranets e extranets integram os diversos componentes de uma empresa e seus clientes, fornecedores e outros parceiros comerciais, permitindo que as empresas se dediquem a diversas modalidades de comércio eletrônico. A literatura apresenta uma variedade de classificações para as muitas formas de negócios eletrônicos. Este artigo adota as três categorias básicas de aplicações de comércio eletrônico: empresa-consumidor (B2C — *business-to-consumer*); empresa-a-empresa (B2B — *business-to-business*); e cliente-a-cliente (C2C — *consumer-to-consumer*) (Palmer, 1998). Cada uma das três formas é analisada a seguir.

Comércio empresa-consumidor

Realiza-se esta forma de comércio entre empresas e clientes varejistas, geralmente envolvendo pequeno fluxo financeiro unitário e com grande número de pessoas envolvidas (Palmer, 1998). O comércio eletrônico entre empresas e consumidores está acelerando o impacto da tecnologia da informação sobre o comportamento do consumidor e os processos e mercados. Nessa forma de comércio eletrônico, as empresas precisam desenvolver sites atraentes para seduzir e vender produtos e serviços aos consumidores (O'Brien, 2001). É importante para as empresas encontrarem maneiras de manter os clientes sempre voltando aos seus sites. Para isso, os projetos dos sites devem levar em consideração diversos fatores, como: desempenho e eficiência de atendimento; personalização; socialização; aparência e impressão; oferta de incentivos à compra; segurança e confiança; e usabilidade.

Comércio empresa-a-empresa

Essa forma de comércio é o lado atacadista do processo comercial; efetua-se entre empresas, geralmente com grandes fluxos financeiros e possuindo pequeno número de pessoas envolvidas. Considera-se a interação de fornecedores, clientes e parceiros de negócios (Palmer, 1998). Seus principais elementos são os sistemas de comércio eletrônico através do intercâmbio eletrônico de dados (EDI) e processos de administração empresarial, como o gerenciamento da cadeia de suprimento, que procuram reformular e agilizar os processos tradicionais (O'Brien, 2001). As inter-relações com outras empresas, necessárias para montar e vender um produto, constituem uma rede de relações empresariais, chamada de cadeia de suprimento. Essa categoria de comércio eletrônico envolve mercados empresariais eletrônicos, ligações diretas de mercado entre as empresas.

O intercâmbio eletrônico de dados (EDI) é a troca eletrônica de documentos de transação comercial por redes de computador entre parceiros comerciais (as organizações e seus clientes e fornecedores) (O'Brien, 2001).

Dados representando uma diversidade de documentos de transação comercial são eletronicamente trocados entre computadores utilizando-se formatos padrão de mensagem para documentos.

Já o gerenciamento da cadeia de suprimento (SCM) é um conceito administrativo (O'Brien, 2001). Ele possui três objetivos: levar o produto certo ao lugar certo pelo menor custo; manter o estoque mais baixo possível e ainda oferecer atendimento superior ao cliente; e reduzir os tempos de ciclo.

As conseqüências para a empresa do alcance desses objetivos são: cortar custos; aumentar lucros; melhorar o desempenho nas relações com clientes e fornecedores; e desenvolver serviços de valor adicionado que tragam margem competitiva.

Comércio cliente-a-cliente

Dá-se o comércio eletrônico C2C ou *end run* entre consumidores, geralmente com pequeno fluxo financeiro unitário e apresentando, comparativamente, um pequeno número de pessoas envolvidas no total de transações da internet (Palmer, 1998). Um exemplo dessa forma de comércio são os sites de leilões virtuais.

Tecnologias e tendências do comércio eletrônico

Para incorporar o comércio eletrônico à estratégia de uma empresa, é necessário ter um bom plano de negócios, um produto ou serviço atraente, pessoal suficientemente adequado e parceiros capazes de implementar e usar a tecnologia envolvida (Shi, 2003). Ao se criar um site para condução de algum negócio eletrônico, não se pode esquecer que os clientes desejam e esperam que as empresas rapidamente entrem em contato com eles, de modo a atender suas necessidades e resolver todos os seus problemas.

A internet tornou-se uma oportunidade estratégica e de custo comparativamente baixo para grandes e pequenas empresas oferecerem serviços ágeis, sensíveis e de alta qualidade, sob medida para atender preferências individuais de clientes (O'Brien, 2001). Dessa forma, o comércio eletrônico em geral inclui as tecnologias (O'Brien, 2001): da informação; de telecomunicações e da internet.

Essas tecnologias ajudam a fazer dos clientes o ponto focal de uma empresa (Pan & Lee, 2003) e permitem:

- a criação de novos canais para comunicação interativa dentro de uma empresa com os clientes e com os fornecedores, parceiros comerciais e outros do ambiente externo;
- a interação contínua com clientes;

- a colaboração interfuncional com clientes no desenvolvimento de produtos, marketing, entrega, atendimento e suporte técnico;
- o fornecimento de uma resposta eficaz do cliente a pedidos;
- criação de grupos de discussão interfuncionais e equipes de solução de problemas dedicados ao envolvimento, atendimento e suporte ao cliente.

Albertin e Moura (2002) apresentam um panorama abrangente do comércio eletrônico, mostrando que ele, embora ainda se encontre em um estágio intermediário de expansão, acha-se em fase de franca consolidação, tanto no Brasil como no mundo, além de ser considerado pelas empresas muito mais como uma estratégia competitiva geral do que um modo efetivo de redução de custos.

3. Fatores críticos de sucesso

O termo *fatores críticos de sucesso* foi lançado por Rockart, em um artigo em que examina diversos métodos utilizados para prover informação a gerentes ou administradores de empresas, discutindo vantagens e desvantagens de cada método. O problema abordado por Rockart tem origem no excesso de informação disponível nas empresas e na necessidade de verificar quais as que os administradores realmente precisam. Como solução, por uma abordagem sistêmica, propôs o *método dos fatores críticos de sucesso*, desenvolvido por uma equipe de pesquisa da Sloan School of Management do MIT (Rockart, 1979; Rockart apud Testa, 2002). Em essência, os fatores críticos de sucesso nas organizações constituem áreas ou atividades que devem receber constante e cuidadosa atenção dos gestores (Testa, 2002).

Embora diferentes autores tenham tentado identificar fatores críticos de sucesso no comércio eletrônico (Godenhielm, 1999; Hobbs, 2000; Schnyder, 2000; Weil & Weil, 1999), a imensa maioria dos estudos realizados tem partido de pesquisas junto às empresas ou de conclusões teórico-conceituais das tendências observadas. Dessa forma, o estudo de caso apresentado neste artigo justificou-se pelo seu caráter original de consulta aos usuários em potencial do negócio, junto com uma avaliação analítica conduzindo a uma ordenação dos fatores críticos. Por conseguinte, foi a análise tendo como base dados empíricos do mercado, combinada com a consulta a especialistas, que auferiu a este artigo seu caráter de ineditismo.

Nesta pesquisa, o objetivo de identificar os fatores críticos de sucesso na implementação do comércio eletrônico implicou tentar descobrir os elementos fundamentais para a implementação do comércio eletrônico pela empresa, por meio da avaliação multicritério das preferências dos usuários do seu site e das opiniões de especialistas.

4. Metodologia da pesquisa realizada

Quadro de referência

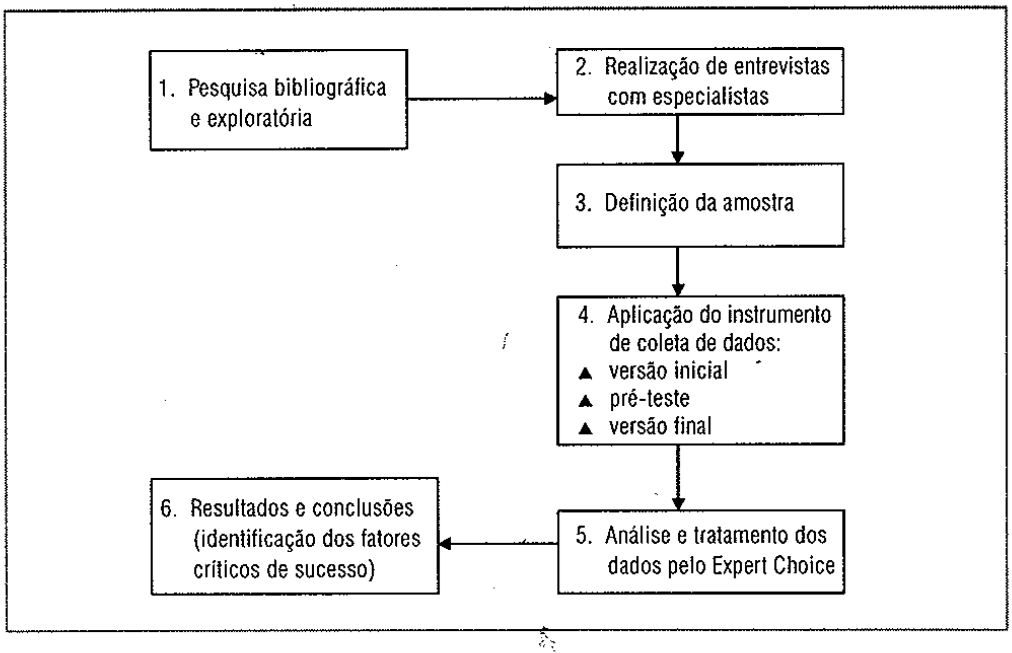
Para atingir os objetivos propostos, foi realizado um estudo descritivo e qualitativo, uma vez que se pretende analisar fenômenos sociais, buscando elementos relevantes para descrevê-los e explicá-los. O estudo tem natureza exploratória, pois procura desenvolver proposições, aprofundar e buscar conceitos (Hoppen et al., 1997).

As pesquisas qualitativas são aquelas "realizadas a partir de entrevistas individuais ou discussões em grupo, e sua análise verticalizada em relação ao objeto em estudo permite identificar pontos comuns e distintos, presentes na amostra escolhida" (Samara & Barros, 2002). Já a pesquisa descritiva, "expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação" (Vergara, 2000).

Aqui, foi realizado um estudo de caso que utilizou a avaliação multicritério do método AHP em uma amostra de usuários do portal Elos de Jesus. Para isso, foram realizados levantamentos bibliográficos e entrevistas, como mostra a figura 1.

Figura 1

Desenho da pesquisa



Etapas da pesquisa

Primeira etapa: levantamento bibliográfico e pesquisa exploratória

O levantamento bibliográfico teve uma importância significativa dentro desta pesquisa, uma vez que permitiu uma cobertura ampla dos fenômenos estudados, além de seu caráter exploratório (Gil, 1994). Assim, o desenvolvimento da pesquisa teve início com a exploração do estado da arte das fontes bibliográficas referente ao tema estudado. O levantamento bibliográfico não foi realizado apenas inicialmente, mas acompanhou todo o desenvolvimento da pesquisa, na medida em que se identificava a necessidade de uma melhor compreensão de alguma questão específica e, também, porque o tema estudado é um assunto novo, envolvendo tecnologias que estão sendo constantemente atualizadas.

Paralelamente ao levantamento bibliográfico, realizou-se um estudo exploratório que envolveu entrevistas com os sócios proprietários da empresa. Por meio desse estudo foi possível identificar-se os objetivos e valores dos proprietários do portal, além da decisão em questão. Identificou-se, assim, que a empresa pretende, de fato, implementar negócios pela internet, necessitando portanto de mecanismos que possam auxiliá-la nesse empreendimento. Optou-se por utilizar o método multicritério AHP, onde os usuários do portal da empresa seriam os agentes de decisão do modelo, visando auxiliar a empresa na sua decisão de como melhor implementar o comércio eletrônico.

Segunda etapa: entrevistas com especialistas

Na segunda etapa, realizaram-se entrevistas não-estruturadas, úteis em estudos qualitativos, pois permitem inserções de perguntas pelo entrevistador, conforme o andamento da pesquisa (Samara & Barros, 2002).

Cinco especialistas foram ouvidos, sendo três profissionais de nível gerencial de empresas que haviam implantado o comércio eletrônico há pelo menos um ano e dois professores de instituições de ensino superior que possuem experiência e notoriedade na área. Nessas entrevistas, a partir de uma lista de critérios predeterminada, desenvolvida com o auxílio da literatura e dos modelos de comércio eletrônico existentes (Albertin, 2001), os especialistas julgaram e sugeriram os critérios que seriam mais relevantes na implementação do comércio eletrônico do ponto de vista do usuário consumidor.

A opinião desses especialistas foi muito importante, pois permitiu identificar os critérios que serviram de base para a estruturação do modelo de decisão. O resultado das entrevistas com os especialistas foi o seguinte: identificaram-se nove critérios, sendo posteriormente levados a julgamento (quarta etapa da pesquisa, por meio da aplicação do instrumento de coleta de dados) pelos usuários do portal Elos de Jesus. Os critérios identificados foram:

- opções de pagamento — avalia a importância de oferecer e disponibilizar uma diversidade de formas de pagamento em suas transações, por exemplo, boleto bancário, cartão de crédito, cheque eletrônico etc.;
- informações disponíveis — avalia a importância das informações disponíveis (a quantidade, se não há excesso ou falta de informações sobre os produtos ou serviços oferecidos, e a qualidade das informações, se as informações são relevantes e importantes para o consumidor, bem como se são confiáveis);
- logística — avalia a importância dos serviços de entrega, o cumprimento do tempo de entrega prometido, a qualidade da entrega dos produtos adquiridos por seus consumidores etc.;
- personalização — avalia a importância das ferramentas que um determinado site de comércio pode utilizar no sentido de personalizar o atendimento ao cliente, por exemplo, páginas pessoais do cliente com interesses e sugestões de produtos dentro de seu perfil (Ferreira, 1999);
- preços — avalia a importância dos preços, geralmente praticados, dos produtos e serviços oferecidos, e seus custos de entrega;
- produtos ofertados — avalia a importância dos produtos que um site de comércio eletrônico geralmente oferece ao mercado;
- segurança — avalia a importância da sinalização que um site proporciona, com o objetivo de manter a confiabilidade e integridade dos dados transferidos eletronicamente, ou seja, o nível de segurança que um site de comércio eletrônico proporciona para os usuários realizarem suas compras com tranqüilidade;
- serviço de atendimento ao cliente (SAC) — avalia a importância dos serviços adicionais de atendimento que um site de comércio eletrônico oferece, além dos serviços oferecidos pela internet, em conjunto com formas alternativas de atendimento como, por exemplo, telefone, fax, call-center, caixa postal etc.;
- usabilidade — avalia a importância da usabilidade. Usabilidade significa a facilidade e rapidez de navegação, o *design* do site, serviços de busca, interface amigável, ou seja, todos os atributos que facilitam a utilização e manuseio dos serviços de um site de comércio eletrônico (Ferreira & Leite, 2002a; Ferreira & Leite, 2002b).

Terceira etapa: definição da amostra

Com os critérios identificados na etapa anterior, necessitou-se definir a amostra de usuários do portal Elos de Jesus que seria pesquisada. Como se tratava de uma pesquisa de dados para uma posterior avaliação multicritério, não se precisou efetuar nenhuma análise estatística da amostra, e adotou-se uma amostra não-probabilística. Não se obtém uma tal amostra a partir de concei-

tos estatísticos, mas sim por critérios subjetivos do pesquisador, de acordo com sua experiência e com objetivos do estudo (Samara & Barros, 2002).

Todos os usuários da empresa foram notificados por e-mail da pesquisa, mas somente os julgamentos dos 100 primeiros respondentes foram analisados e estudados. Primeiramente, desenvolveu-se um modelo com 50 respondentes e, posteriormente, outro, com a inclusão de mais 50 respondentes, totalizando 100.

Quarta etapa: aplicação do instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados foi um questionário, "que se caracteriza por uma série de questões apresentadas ao respondente, por escrito" (Vergara, 2000). Para aplicar-se o questionário, as perguntas referentes à pesquisa foram disponibilizadas aos respondentes em uma página do portal da empresa. As questões foram criadas usando-se a escala fundamental de Saaty (1991) nas comparações entre os critérios listados em etapa anterior. Desenvolveu-se o questionário usando a linguagem PHP, e ele ficou hospedado no domínio do portal Elos de Jesus. Acessando o endereço, os usuários podiam realizar seus julgamentos. Cada julgamento ficou armazenado em um servidor de banco de dados da empresa.

Antes de notificar todos os usuários do portal da pesquisa, como citado, realizou-se um pré-teste com alguns usuários conhecidos, de modo a tentar-se detectar possíveis problemas no meio de coleta de dados. Identificaram-se assim vários problemas e o questionário utilizado como instrumento de coleta de dados passou por modificações, até a fase de aplicação e coleta definitiva dos dados. Um grande problema identificado no pré-teste foi a ausência de cores nas colunas onde estavam os pesos de cada critério. Por isso, os usuários do pré-teste tiveram dificuldade de responder ao questionário. Era de se esperar esse tipo de problema, pois a cor é um elemento fundamental em qualquer processo de comunicação e merece atenção especial. É um componente com grande influência no dia-a-dia das pessoas, interferindo nos sentidos, emoções e intelecto; pode, portanto, ser usada deliberadamente para se atingir objetivos específicos. Um projetista de interface, por exemplo, deve lançar mão desse recurso, de modo a utilizar as cores adequadamente e torná-las mais poderosas (Ferreira et al., 1999).

A coleta de dados foi então realizada eletronicamente, por e-mail. No e-mail, os usuários eram direcionados ao *link* com o endereço pertencente ao domínio do portal, onde estava hospedado o questionário com as comparações paritárias que teriam que julgar. Como foram listados nove critérios, cada agente de decisão realizou 36 comparações entre os critérios listados no questionário. Cada julgamento que o usuário realizava ficava registrado em um servidor de banco de dados da empresa. As respostas, então, ficavam armazenadas e posteriormente eram transferidas para um arquivo em Excel. A notificação dos usuários ocorreu entre os meses de junho e agosto de 2002.

Quinta etapa: análise e tratamento dos dados

Os dados foram analisados com o método AHP e tratados pelo software Expert Choice. É um dos mais importantes métodos empregados nas avaliações multicritério e sua utilização é amplamente disseminada no mundo (Gomes et al., 2002). O Expert Choice, por sua vez, é um software amigável que implementa a metodologia do AHP em um microcomputador (Dyer & Forman, 1991).

Sexta etapa: resultados e conclusões

Após a análise e tratamento dos dados, sintetizaram-se os resultados e identificaram-se os fatores críticos de sucesso na implementação de comércio eletrônico pela empresa estudada. Esses resultados, e as considerações finais a partir deles, serão apresentados a seguir.

5. Análise dos dados

Depois de concluídas as quatro primeiras etapas deste trabalho, foram gerados relatórios com as respostas dos 50 e dos 100 primeiros respondentes do questionário de pesquisa. Os relatórios foram impressos de um arquivo em Excel. Posteriormente, os dados contidos nos relatórios foram transferidos manualmente para o software Expert Choice.

Para manipular os dados e desenvolver o modelo, levando-se em consideração 50 e 100 respondentes, usou-se a versão Team Expert Choice do software, que permite o julgamento de agentes de decisão em grupo; dessa forma, viabilizou-se a participação de mais de um agente de decisão no processo de elicitação de preferências.

O primeiro passo ao estruturar o modelo no Expert Choice foi explicitar a meta de decisão designada por *desenvolver negócios na internet*, grande objetivo pelo qual a empresa necessita dos resultados dessa pesquisa. Logo depois, começou-se a estruturação dos critérios em uma hierarquia, para sua posterior introdução no software.

Como já citado, foram listados e considerados nove critérios no modelo, todos eles no mesmo nível da hierarquia. Sendo assim, cada agente de decisão teve que responder a 36 perguntas, contendo as comparações entre cada um dos critérios considerados. Adotou-se esse procedimento com o objetivo de facilitar a coleta de dados e a própria análise, uma vez que, se fossem considerados subcritérios, os agentes de decisão teriam que efetuar uma quantidade excessivamente grande de comparações paritárias e os julgamentos poderiam assim não corresponder à realidade de suas preferências, devido às distorções por erros de fadiga (Dyer & Forman, 1991). No modelo

multicritério assim desenvolvido, os próprios critérios transformaram-se nas alternativas. Fez-se isso porque o objetivo da pesquisa era auxiliar a empresa a estabelecer uma estratégia de negócios pela internet. Era necessário descobrir e identificar que fatores seus usuários julgam ser mais importantes na decisão de comprar ou não pela internet para, a partir daí, estabelecer uma estratégia de ação.

Após a estruturação do modelo, realizou-se a transferência do relatório contendo as respostas dos usuários para o modelo no Expert Choice, por meio das comparações entre os critérios. Posteriormente, efetuou-se a ponderação, calculando-se o principal autovetor da matriz obtida com o modelo, que gerou os resultados desta pesquisa.

6. Resultados

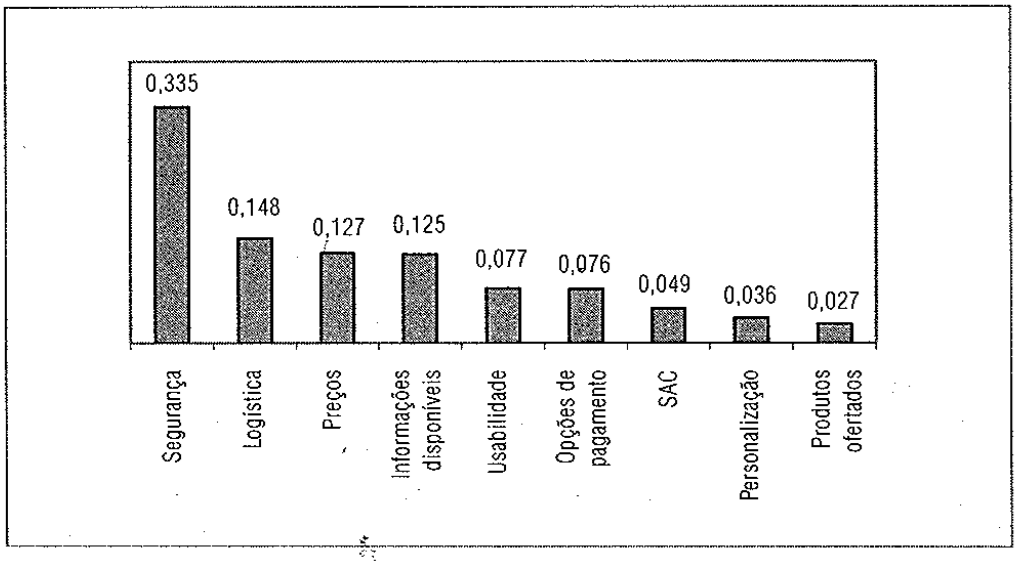
Como o modelo foi desenvolvido levando-se em consideração duas amostras de respondentes, os dois resultados a seguir foram obtidos.

Resultado com 50 respondentes

O resultado da avaliação realizada pelos usuários da empresa, levando em consideração 50 respondentes, pode ser verificado na figura 2.

Figura 2

- Resultado da avaliação dos fatores com 50 respondentes



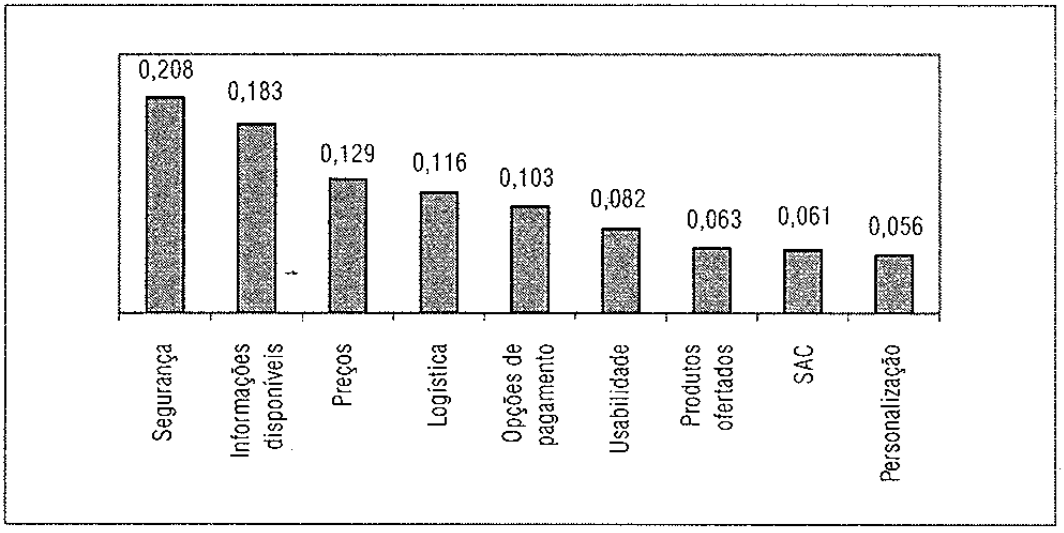
Na figura 2, percebe-se que, no resultado da avaliação multicritério dos 50 primeiros respondentes da pesquisa, a segurança é o critério mais importante e influenciador na sua decisão de comprar pela internet, tendo um peso de 33,5%. O critério produtos ofertados foi considerado o menos importante, com somente 2,7% da preferência. A taxa de inconsistência dos respondentes foi de 0,08, considerada aceitável por Saaty (1991).

Resultado com 100 respondentes

O resultado da avaliação multicritério realizada pelos usuários da empresa, levando-se em consideração os 100 primeiros respondentes, pode ser verificado na figura 3.

Figura 3

Resultado da avaliação dos fatores com 100 respondentes



Analisando-se a figura 3, percebe-se que, no resultado da avaliação multicritério dos 100 primeiros respondentes da pesquisa, a segurança novamente foi considerada o critério mais importante na decisão de compra dos respondentes, com um peso de 20,8%. O critério considerado menos importante foi a personalização, com somente 5,6% da preferência. A taxa de inconsistência dos respondentes foi de 0,06, também considerada aceitável por Saaty (1991).

Comparação dos resultados

Comparando os dois resultados, pode-se perceber que a ordem de preferência de alguns critérios se alterou, mas observa-se também uma coerência. Em ambos, a segurança foi considerada o critério mais importante pelos usuários do portal Elos de Jesus. No segundo resultado, com mais respondentes, a dispersão dos pesos dos critérios foi menor, sendo menor também a taxa de inconsistência dos respondentes.

Houve somente dois critérios que se mantiveram na mesma ordem de preferência, a segurança em primeiro e os preços em terceiro. As alterações de ordem de preferência seguiram uma certa coerência nos julgamentos, pois foram em sua maioria de uma posição para outra e os seis critérios em maior ordem de importância foram os mesmos nos dois resultados.

A tabela 1 demonstra os dois resultados (em porcentagem) e a média simples que cada critério obteve nas duas avaliações.

Tabela 1

Comparação dos resultados

Critério	1ª avaliação	2ª avaliação	Média
Segurança	33,5	20,8	27,15
Logística	14,8	11,6	13,2
Preços	12,7	12,9	12,8
Informações disponíveis	12,5	18,3	15,4
Usabilidade	7,7	8,2	7,95
Opções de pagamento	7,6	10,3	8,95
SAC	4,9	6,1	5,5
Personalização	3,6	5,6	4,6
Produtos ofertados	2,7	6,3	4,5

7. Considerações finais

A internet, a partir da aplicação de ferramentas de comércio eletrônico, tem criado novas oportunidades de negócios para as empresas. Estas, por sua vez, necessitam de subsídios que as auxiliem no desenvolvimento e implementação desses novos negócios e os usuários ou consumidores são peças fundamentais em qualquer estratégia de implantação e desenvolvimento de negócios, seja em meio virtual ou não.

Este artigo procurou demonstrar uma forma alternativa de auxílio no desenvolvimento de negócios via internet, em que a opinião dos usuários ou consumidores da rede é considerada a fonte crucial para a decisão sobre o estabelecimento de uma estratégia.

Pelos resultados apresentados, afirma-se que os fatores críticos de sucesso na implementação de comércio eletrônico pela empresa Gênesis Tecnologia & Empreendimentos Ltda. são: segurança; informações disponíveis; logística e preços.

Esses fatores de sucesso foram considerados os mais importantes na preferência dos usuários do portal Elos de Jesus, tendo um peso acima de 10% nos dois resultados de avaliação dos critérios mais importantes na decisão de compra pela internet. O peso de 10% foi utilizado para servir como uma referência, uma vez que somente o critério segurança conseguiu nos dois resultados apresentados ultrapassar 20% de preferência. Conclui-se, então, que a segurança é o fator mais importante, mas outros fatores ou critérios também demonstraram um peso muito expressivo na preferência dos usuários. Portanto, uma média simples dos resultados obtidos pelos critérios nas duas avaliações cujo resultado final estivesse acima de 10% permitiu que se identificassem os fatores realmente mais significativos, no ponto de vista dos usuários do portal Elos de Jesus.

Como a pesquisa relatada neste artigo foi elaborada para servir de auxílio na tomada de decisão de implementar negócios pela internet, essa identificação e ponderação dos critérios que os usuários ou consumidores julgam ser mais importantes deve constituir a base para o estabelecimento de uma estratégia de abordagem a esse mercado-alvo. Com isso, a empresa pode focar nos fatores que efetivamente são os mais importantes para seus usuários e consumidores e proporcionar uma sinalização positiva em cima desses fatores, gerando, assim, uma maior satisfação, que, conseqüentemente, pode reverter em melhores resultados financeiros.

Como limitações, observa-se que, por se tratar de uma pesquisa aplicada e diretamente relacionada à resolução de um problema de uma empresa específica, os resultados e conclusões aqui apresentados podem não ser verificados em outras empresas ou mercados. Os fatores identificados também levam em consideração a opinião dos respondentes analisados, podendo existir alterações nos resultados com a inclusão de novos respondentes, como verificado na comparação dos resultados apresentada anteriormente. Portanto, a sugestão é buscar identificar tais fatores críticos para um espectro mais amplo de organizações produtivas.

Além disso, para pesquisas futuras propõe-se a utilização de outros métodos analíticos de avaliação multicritério que não o AHP, bem como um número maior de usuários analisados. Seria também recomendável efetuar análise comparativa das aplicações de diferentes métodos analíticos de avaliação a uma mesma base de dados.

Referências bibliográficas

ALBERTIN, A. L. Evolução do comércio eletrônico no mercado brasileiro. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 25., 2000, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Anpad, 2000.

———. *Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

———; MOURA, R. M. Comércio eletrônico: mais evolução, menos revolução. *RAE — Revista de Administração de Empresas*, v. 42, n. 3, p. 114-7, 2002.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Business research methods*. 7. ed. Boston: McGraw-Hill Irwin, 2000.

DYER, R. F.; FORMAN, E. H. *An analytic approach to marketing decisions*. New Jersey: Prentice Hall, 1991.

FARHOOMAND, A. F.; NG, Pauline S. P.; CONLEY, W. L. Building a successful e-business: the FedEx story. *Communications of the ACM*, v. 46, n. 4, p. 84-9, Apr. 2003.

FERREIRA, S. B. L. *Uma arquitetura para a associação de interfaces a usuários*. 1999. Tese (Doutorado) — Departamento de Informática, PUC-Rio.

———. *Notas de aula da disciplina "Administração de sistemas de informação"*. 2001. Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Administração e Economia das Faculdades IBMEC, Rio de Janeiro.

———; CARVALHO, S. E. R; LEITE, J. C. S. P.; MELO, R. N. Requisitos não funcionais para interfaces com o usuário — o uso de cores. In: IDEAS, 2. *Proceedings...* Costa Rica, 1999.

———; LEITE, J. C. S. P. Usability oriented information systems. In: BALAS ANNUAL CONFERENCE. *Proceedings...* Tampa, 2002a.

———; ———. Exemplificando aspectos de usabilidade em sistemas de informação. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 27., 2002, Salvador. *Anais...* Salvador: Anpad, 2002b.

FREITAS, H. M. R.; JANISSEK, R.; LUCIANO, E. M.; OLIVEIRA, M. Projeto para concepção, desenvolvimento, implantação e avaliação de aplicações de comércio eletrônico: incubadora de empresas e de experiências virtuais. In: CONGRESSO COPPEAD — E-BUSINESS, 8. *Anais...* Rio de Janeiro, 2000.

———; JANISSEK, R.; LUCIANO, E. M.; OLIVEIRA, M. Observando a prática de negócios na Internet: os casos do Submarino.com e Lokau.com. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 26., 2001. Campinas. *Anais...* Campinas: Anpad, 2001.

GÊNESIS TECNOLOGIA & EMPREENDIMENTOS LTDA. Disponível em: <http://www.elosdejesus.com.br>. Acesso em: 14 abr. 2002.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1994.

GODENHIELM, G. *Critical success factors in e-commerce*. 1999. Disponível em: <http://www.finlandla.org/techreports/newmedia/pdfiles/success.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2003.

GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S.; ALMEIDA, A. T. *Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério*. São Paulo: Atlas, 2002.

HOBBS, S. *Critical success factors in e-commerce for Australian small and medium sized businesses (SMEs)*. 2000. Disponível em: <http://www.asahi.webcentral.com.au/assignment.doc>. Acesso em: 27 jan. 2003.

HOPPEN, N. et al. Avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação: proposta de um guia. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 21., 1997, Rio das Pedras. *Anais...* Rio das Pedras: Anpad, 1997.

KALAKOTA, R.; WHINSTON, A. B. *Electronic commerce: a manager's guide*. Boston: Addison-Wesley, 1997.

MEIRA JR., W.; MURTA, C. D.; CAMPUS, S. V. A.; NETO, D. G. *Sistemas de comércio eletrônico — projeto e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Internet comercial*. 2001. Brasília. Disponível em: <http://www.mct.gov.br>. Acesso em: 27 set. 2001.

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

OLIVEIRA, M.; LUCIANO, E. M.; TESTA, M.; FREITAS, H. Simuladores em sites da World Wide Web: o caso dos 20 maiores bancos do Brasil. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 26., 2001. Campinas. *Anais...* Campinas: Anpad, 2001.

PALMER, J. W. Modeling electronic commerce: key interorganizational boundaries. In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS — AMCIS. *Proceedings...* Baltimore, 1998.

PAN, S. L.; LEE, J. N. Using e-CRM for a Unified View of the Customer. *Communications of the ACM*, v. 4, n. 4, p. 95-9, Apr. 2003.

ROCKART, J. F. Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, v. 59, n. 2, p. 81-93, 1979.

SAATY, T. L. *Método de análise hierárquica*. São Paulo: Makron, 1991.

SAMARA, B. S.; BARROS, J. C. *Pesquisa de marketing: conceitos e metodologia*. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SCHNYDER, V. *Critical success factors in e-commerce for Australian small and medium business (SMEs)*. 2000. Disponível em: <http://www.webcentral.com.au/GSN435.html>. Acesso em: 27 jan. 2003.

SHI, X.; WRIGHT, P. C. Commercializing business operations. *Communications of the ACM*, v. 46, n. 2, p. 83-7, Feb. 2003.

TESTA, M. G. *Fatores críticos de sucesso de programas de educação a distância via Internet*. 2002. Dissertação (Mestrado) — PPGA/EA/UFRGS, Porto Alegre.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

WEIL, H. B.; WEIL, E. E. *The road from dependency to empowerment: the destination is worth the journey*. 1999. Center for eBusiness @ MIT, Paper 141. Disponível em: <http://ebusiness.mit.edu/research/papers/141%20HenryWeil,Empower.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2003.