

A Terceirização da Tecnologia da Informação e a Computação em Nuvem: um Estudo de Caso na Empresa de Comércio Eletrônico Barato Bom.

Bruno Nagata Pinheiro
admnagat@hotmail.com
FACI

Caio Sérgio Paixão da Silva
caiosergio1@gmail.com
FACI

Ana Caroline Assunção Manfê
carolinemanfe@gmail.com
FACI

Gilberto Wiesenhutter
gaw@grupoideal.com.br
FACI

Mario Botelho
botelhobel@aol.com
FACI

Resumo: O artigo analisa a utilização da terceirização da Tecnologia da Informação (TI) sob a ótica da computação em nuvem aplicada a uma empresa de comércio eletrônico em Belém-PA. Tendo como base o pensamento dos autores, a fundamentação teórica trata inicialmente da contextualização histórica da internet, dos sistemas de informação e seus avanços, destacando também o crescente desenvolvimento do comércio eletrônico e a abordagem da terceirização aplicada à área da TI. A metodologia do artigo quanto aos fins é descritiva, pois descreve os impactos que a terceirização de TI com a computação em nuvem tem sobre a empresa Barato Bom. Quanto aos meios a pesquisa é bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. A análise dos dados está fundamentada nas observações feitas em campo com entrevistas e questionários aplicados a alguns funcionários e clientes da empresa. A pesquisa é baseada em opiniões e respostas obtidas por um roteiro de entrevista com perguntas abertas aplicadas aos funcionários e um questionário com questões fechadas aos clientes. A pesquisa aponta como principal resultado a eficiência da utilização da terceirização de TI no comércio eletrônico no modelo de compras coletivas, bem como os benefícios percebidos tanto pelos clientes quanto funcionários da empresa Barato Bom.

Palavras Chave: Comércio eletrônico - Terceirização - Computação em nuvem - TI -



1. INTRODUÇÃO

A popularização da internet ocorreu no final do século XX, o que significou para as empresas uma oportunidade de expandir suas fronteiras comerciais, mudando a forma de administrar os negócios e disseminar sua marca pelo mundo.

Paralelamente a esta mudança os sistemas de informação passaram a ter maior importância neste cenário, com a função de gerenciar todos os recursos informacionais e tecnológicos, dando suporte ao modelo de negócio conhecido como comércio eletrônico, que teve seu início no final dos anos 80 com pequenas transações financeiras eletrônicas de operadoras de cartão de crédito.

Objetivando a redução de custos e o aumento da produtividade dos sistemas de informação, algumas empresas optaram por adotar uma tecnologia conhecida como *Cloud Computing* (Computação em Nuvem) e que segundo Veras (2012) pode ser vista como uma forma de terceirização de serviços de Tecnologia da Informação (TI), sendo sua principal característica a flexibilidade de recursos que se adaptam às necessidades da organização.

Diante do contexto apresentado o artigo visa listar os meios pelos quais uma organização do segmento de comércio eletrônico, localizada em Belém do Pará, utiliza a terceirização de serviços de TI com a computação em nuvem. A empresa Barato Bom foi uma das primeiras no segmento de comércio eletrônico em compras coletivas em Belém.

O artigo propõe como problema a seguinte questão: Qual o reflexo da terceirização da TI na empresa de comércio eletrônico Barato Bom com a computação em nuvem? O tema foi proposto a partir da observação do mercado de comércio eletrônico em Belém e no crescimento da utilização da computação em nuvem no ambiente empresarial, tendo como base o baixo custo que envolve a contratação do serviço de TI e os benefícios envolvidos nos processos de gerenciamento do sistema informação da organização que envolve a gestão da demanda.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar os reflexos da terceirização da TI na empresa de comércio eletrônico Barato Bom, utilizando a computação em nuvem. Os objetivos específicos são: verificar as vantagens e desvantagens da terceirização dos serviços de TI no segmento estudado; apontar a relação entre computação em nuvem e terceirização; estudar o nível de segurança das transações na computação em nuvem e analisar a usabilidade do *website* da empresa de acordo com os clientes.

A relevância desta pesquisa se dá em demonstrar como a terceirização da TI aplicada a uma empresa de comércio eletrônico pode trazer vantagens, auxiliar na tomada de decisão e na redução de custos com base em uma tecnologia conhecida como computação em nuvem.

O artigo segue a seguinte estrutura: introdução e fundamentação teórica onde serão abordados os seguintes assuntos: sistemas de informação, comércio eletrônico, computação em nuvem e terceirização de serviços de TI. A metodologia utilizada para este artigo é apresentada na sequência e finaliza com os resultados provenientes da pesquisa, considerações finais e referências bibliográficas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Atualmente as organizações devem estar atentas às constantes mudanças no mercado global. Os Sistemas de Informação (SI's) auxiliam o gestor na tomada de decisão, facilitam e agilizam os processos internos.

Para Laudon (2007) um sistema de informação é um conjunto de componentes que se inter-relacionam com a finalidade de gerar informações com objetivo de coordenar e controlar os processos internos da organização para atender as necessidades organizacionais.

Um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização (LAUDON, 2007).

O SI é uma ferramenta importante e habilitadora de mudanças na organização, onde ela atua apenas como um meio para se alcançar determinado objetivo, e que por si só não é capaz de gerar resultados, necessitando de pessoas capacitadas para geri-los. Laudon (2007) explica que existem três atividades vitais para que um sistema de informação funcione de forma a produzir as informações necessárias para que os gestores possam tomar suas decisões, fazer o controle e direcionamento de seus processos e até criar novos produtos e/ou serviços. As fases envolvidas são: entrada, processamento, saída e *feedback* ou realimentação.



Figura 1: Atividades principais de um Sistema de Informação

Fonte: Adaptado de Laudon, 2007, p.10.

A entrada é a fase de recolhimento dos dados brutos que podem ser provenientes do ambiente interno ou externo. No processamento ocorre a conversão dos dados brutos em informação para um produto ou serviço. A saída é fase onde se tem o resultado do processamento, que são as informações que serão destinadas aos processos ou atividades que as utilizarão. A realimentação é a fase de correção e avaliação. Os dados que são produtos e/ou serviços provenientes do processamento retornam para a fase de entrada, promovendo a melhoria contínua dos processos. Laudon (2007) também identifica os SI's com três principais dimensões ou pilares: organizações, pessoas e tecnologia.

A maioria das organizações de hoje são bem estruturadas, possuem seus níveis hierárquicos e funcionais, suas culturas organizacionais e processos peculiares. Portanto, os SI's são implementados para atender as necessidades de toda essa estrutura. As pessoas são parte fundamental dos SI's, pois tem contato direto com a tecnologia, e baseando-se nos resultados do sistema de informação tomam decisões. Não é válido um grande investimento em tecnologia em uma organização se não houver treinamento destinado às pessoas que irão utiliza-la (TURBAN, 2005).

Um novo cenário onde os SI's têm se desenvolvido é na Internet, facilitando a gestão dos negócios, interagindo com o escopo organizacional através da utilização de sistemas baseados na web. De acordo com Turban (2005), os sistemas baseados na web surgiram nos anos 90 e oferecem aplicativos via internet conforme comentário do autor:

Usando seus navegadores as pessoas nessas organizações se comunicam, colaboram, acessam grandes quantidades de informações e executam a maior parte das tarefas e processos da organização por meio de sistemas na Web (TURBAN, 2005).

A internet tornou-se o meio de comunicação mais eficaz, popularizando e melhorando o relacionamento entre cliente e empresa. A internet surge como um meio promissor para

novos negócios e oportunidades para investidores e consumidores. Um modelo de negócio baseado na arquitetura World Wide Web (WWW) surgiu trazendo para o ambiente on line rapidez e comodidade nas transações de negócios. Este modelo é conhecido como comércio eletrônico ou e-commerce (ALBERTIN, 2010).

2.2. COMÉRCIO ELETRÔNICO COMO NOVO MODELO DE NEGÓCIO

Albertin (2010) argumenta que no ambiente do comércio eletrônico existem processos internos (cadeia de valor) na organização, onde as aplicações e infraestrutura de TI devem ser dirigidas e adequadas ao objetivo da organização, garantindo o cumprimento de suas metas empresariais. O autor menciona que:

O Comércio Eletrônico (CE) é a realização de toda cadeia de valor dos processos de negócio num ambiente eletrônico, por meio da aplicação intensa das tecnologias de comunicação e de informação, atendendo aos objetivos de negócio (ALBERTIN, 2010, p.03).

Segundo Turban e King (2004) a definição de comércio eletrônico é restrita ao que se refere às relações empresariais, resumindo-se na compra e venda de produtos ou serviços. Assim, surge o termo *e-business* ou negócio eletrônico, que sugere uma abordagem ampla de todos os envolvidos no processo de comércio eletrônico. Procurando melhorar os processos internos e seu relacionamento com os clientes fornecedores, as organizações buscam conhecimentos que possibilitem utilizar as novas tecnologias informacionais e aplicações emergentes, para que possam manter uma forma sustentável no mercado.

Sob a perspectiva de redução de custos os SI's contribuem diretamente para o comércio eletrônico, realizando tarefas que no modo tradicional aumentam os custos e tornam os processos internos rígidos. No entanto, a possibilidade de resoluções dos problemas organizacionais nos fluxos de processos internos e externos, como os que envolvem gerenciamento de estoque, demanda e oferta, são rapidamente resolvidos com sistemas de gerenciamento de dados e informações ou Sistemas de Informação Gerencial (SIG).

Um SI no comércio eletrônico deve transmitir segurança aos seus usuários. Diversas relações entre empresas e clientes são realizadas e podem ser classificadas segundo O'Brien e Marakas (2007), na categoria B2B (*Business to Business*), onde empresas realizam transações de compra e venda diretas de serviços ou produtos.

Em C2C (*Client to Client*) clientes relacionam-se com outros clientes. Um exemplo são os leilões eletrônicos de compra e venda realizados pelo eBay¹. Outras categorias dentro do comércio eletrônico são: B2C (*Business to Client*) e C2B (*Client to Business*). Para O'Brien e Marakas (2007), o estabelecimento destas relações de comércio eletrônico deve ocorrer em uma plataforma que ofereça e transmita segurança aos usuários.

Esses processos estabelecem que um cliente e um site de comércio eletrônico são quem eles dizem ser por meio de nomes de usuários e senhas, chaves de criptografia ou certificados e assinaturas digitais. Somente então o site deve autorizar o acesso do usuário àquele ambiente que ele precisa para efetuar sua transação específica (O'BRIEN E MARAKAS, 2007, p.281).

Os recursos utilizados para a proteção de um sistema informacional auxiliam contra possíveis ataques de *hackers*² e *crackers*³, que podem ameaçar a segurança dos dados nas

¹ Empresa de comércio eletrônico fundada nos EUA em setembro de 1995.

² São indivíduos que se dedicam com intensidade incomum, a conhecer e modificar os aspectos mais internos de dispositivos, programas e redes de computadores.

³ Deriva do verbo em inglês "*to crack*", que significa quebrar, segundo algumas fontes, são os aficionados por informática que utilizam seu grande conhecimento na área para quebrar códigos de segurança, senhas de acesso a redes, códigos de programas e demais ações com fins criminosos.

transações. A questão da segurança nas transações de comércio eletrônico é uma limitação real e, por este motivo, muitos clientes não efetuam compras on line.

Para Turban (2005), a segurança dos sistemas de transações eletrônicas da atualidade ainda não transmite a total confiança na realização de compras on line, no entanto, o avanço das tecnologias com o passar do tempo poderá solucionar esta limitação atual, assim como questões legais não resolvidas poderão ser sanadas com práticas que levam ao estudo e pesquisas aprofundadas sobre o tema.

As limitações tecnológicas incluem a falta de padrões de segurança aceitos universalmente, largura de banda de telecomunicações insuficiente e acessibilidade dispendiosa. As limitações não tecnológicas incluem uma percepção de que o CE é inseguro, questões legais não resolvidas e uma falta de massa crítica de vendedores e compradores. Com o passar do tempo as limitações, especialmente as tecnológicas, serão reduzidas ou contornadas (TURBAN, 2005, p.158).

Apesar das atuais limitações existentes o comércio eletrônico continua crescendo, fato este provocado por suas visíveis vantagens demonstradas nos últimos anos. Entre elas pode-se destacar a visibilidade intencional que uma empresa pode atingir em um curto espaço de tempo com menores custos envolvidos.

2.3 RELAÇÕES B2B, MARKETING E MARKETPLACE

Como forma de ganhar visibilidade com menores custos envolvidos muitas empresas procuram soluções mais eficazes para a publicidade de seus anúncios de produtos e serviços, saindo de um modelo tradicional onde o marketing direcionado pode se tornar custoso, ineficaz e incômodo para os clientes, apesar de alguns meios de comunicação como a televisão ainda serem prioridade para algumas empresas.

Uma das soluções mais eficazes envolve o estabelecimento de relações B2B, onde comprador e vendedor são empresas e podem cooperar entre si criando benefícios para ambas as partes, pois tem objetivos comuns. A relação faz com que as empresas utilizem diversas formas de marketing on line para atrair clientes, por meio de banners interativos, que por sua vez, estes clientes podem utilizar o marketing viral on line (marketing boca a boca on line) para disseminar informações sobre produtos, serviços e experiências de uma compra.

Segundo Turban (2005), a ideia principal no marketing viral ou boca a boca, é disseminar informações por mensagens para amigos, sugerindo que vejam ou experimentem um produto ou serviço. Pelo fato de ser uma aplicação on line, o marketing viral tende a tomar grandes proporções de alcance em um curto intervalo de tempo com custos reduzidos e, por este motivo, empresas do mundo inteiro tem adotado esta técnica.

O marketing viral boca a boca tem sido usado há gerações, mas sua velocidade e alcance são multiplicados muitas vezes pela internet. O marketing viral é um dos novos modelos sendo usados para a criação da consciência da marca a um custo mínimo. (TURBAN, 2005).

As relações estabelecidas entre os modelos de e-business ocorrem em um ambiente denominado de marketplace de venda, que segundo Turban (2005) são realizadas relações do modelo B2B para efetuar vendas em sites privados ou terceirizados, diferente do marketplace de compra que realiza leilões reversos para comprar produtos ou serviços necessários para a empresa.

2.4 DESIGN DE INTERAÇÃO - RELAÇÕES HOMEM E MÁQUINA

No final dos anos 90 o design dos sistemas computacionais era voltado para a comunicação interna, com pequenas melhorias comparado aos anos 80. Neste período as relações do ambiente externo empresarial aumentavam como consequência da globalização, e



exigiam sistemas com design intuitivos, para proporcionar uma linguagem quase universal para aumentar a produtividade, aprendizagem e comunicação entre os funcionários.

O design de interação segundo Prece, Rogers e Sharp (2002), envolve a aplicação de sistemas computacionais em diversos domínios como saúde, negócios e educação, sendo formado por um conjunto de fatores humanos envolvendo várias disciplinas acadêmicas e práticas de design de forma interdisciplinar. A Figura 2 ilustra a gama de conhecimento que envolve o design de interação.

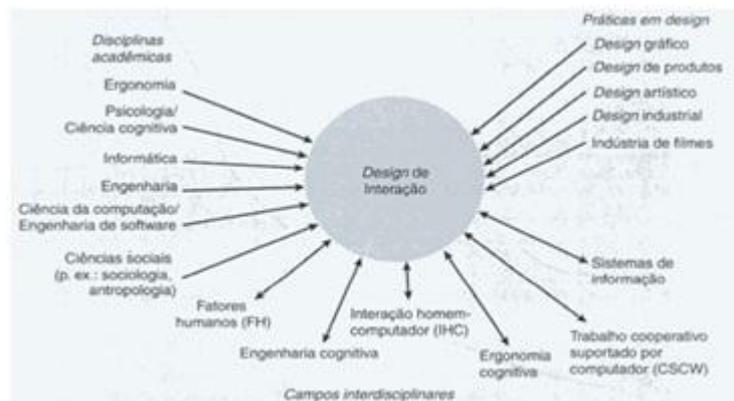


Figura 2: Conhecimentos que envolvem o *design* de interação.

Fonte: Prece, Rogers e Sharp, 2002, p. 29.

2.4.1 DESIGN, NEGÓCIOS E USABILIDADE

No atual mercado globalizado o ambiente gráfico e o design de interação são cruciais para garantir o sucesso ou insucesso das organizações. Aplica-se o conceito de usabilidade neste cenário, que segundo Prece, Rogers e Sharp (2002) afirmam ser uma análise do que foi construído, referindo-se à facilidade de uso, tendo o papel de realizar o *feedback* das alterações a serem feitas e requisitos que não foram preenchidos com relação a necessidade dos clientes, fazendo relação de forma geral, com o design de interação.

Avaliar o que foi construído está no centro do design de interação. É preciso assegurar que produto é usável. A avaliação é geralmente realizada com uma abordagem centrada no usuário, isto é, - como o nome sugere - procurando envolver usuários em todo o processo de design (PRECE, ROGERS E SHARP, 2002, p.34).

Os gestores de comércio eletrônico devem estar atentos aos quesitos que a usabilidade propõe, assegurando que o cliente realize a compra sem dificuldades relacionadas ao design de interação. Segundo Preece, Rogers e Sharp (2002) existem três características essenciais quanto ao processo de design de interação, envolvendo a usabilidade específica, o envolvimento do usuário no processo de design e a interação de outras quatro atividades no processo de design que são identificar a necessidade e estabelecer requisitos; desenvolver designs alternativos que preencham esses quesitos; construir versões interativas do design, para que possam ser comunicados e analisados; avaliar o que está sendo construído.

A usabilidade e os negócios no comércio eletrônico estão relacionados objetivando entender as reais necessidades dos clientes, tendo como metas de usabilidade, o desenvolvimento de sistemas interativos e claros de forma eficiente e como metas decorrentes da experiência do usuário ser esteticamente agradável, ou seja, ter um sistema graficamente bonito, sendo ao mesmo tempo eficiente em sua utilização.

A clareza de um sistema de compras intuitivo promove o a rápida aprendizagem, sendo utilizado por diversas empresas como diferenciador de mercado no ambiente on line,

seguindo uma tendência de conhecimento universal de diversas expressões, facilitando o entendimento do sistema na hora da compra no comércio eletrônico.

2.5 COMPRAS COLETIVAS

Filipini (2011) conceitua compras coletivas em três perspectivas que são o usuário da internet, o comerciante e o empreendedor. Para o usuário, a compra coletiva define-se como um sistema de compras on line de forma coletiva, onde adquire produtos e serviços com grandes descontos. Para o comerciante é uma ferramenta de marketing para atingir com maior eficiência e eficácia seus objetivos, enquanto para o empreendedor é um novo segmento de comércio eletrônico, que demonstra ser uma excelente oportunidade de negócio.

A definição do que seja compra coletiva pode adquirir diferentes nuances a partir do ângulo que desejarmos visualizar. Para o usuário da internet, o sistema de compra coletiva é uma forma de adquirir produtos ou serviços com grandes descontos, já para o comerciante, trata-se de uma ferramenta de marketing, uma forma eficaz de trazer rapidamente um grande número de compradores para o seu estabelecimento. Finalmente, para os empreendedores, a compra coletiva representa um novo segmento de negócio a ser explorado (FILIPINI, 2011).

Em abordagem Filipini (2011) argumenta que o sistema de compra coletiva exige a relação das três perspectivas dentro de um ciclo, envolvendo cinco etapas que resumem o funcionamento das relações em compras coletivas conforme a Figura 3.



Figura 3: Relações em compras coletivas

O processo inicia-se com o interesse do comerciante em realizar uma promoção e/ou marketing de seu negócio no site do empreendedor (site de compras coletivas) que deverá ter um bom poder de divulgação e ser referência no segmento, para que a promoção e negócio do comerciante ganhem visibilidade. Na segunda etapa do ciclo ocorre a divulgação da oferta feita pelo empreendedor (site de compra coletiva), sendo intermediador entre comprador e comerciante. Utiliza como forma de divulgação o marketing via e-mail, levando-se em consideração que possui um considerável número de e-mails de clientes cadastrados. Utilizam-se também as redes sociais como forma de marketing viral.

A terceira etapa consiste na vinda do cliente ao site de compras coletivas para efetuar seu cadastro, ou se já for cadastrado realizar a compra acessando o sistema de pagamento por meio de senha de acesso, depois escolher a forma de pagamento do cupom e aguardar até que o limite de compradores seja atingido. Caso a oferta não seja atingida o site ficará responsável pelo gerenciamento dos pagamentos e reembolsos. A quarta e última etapa deste ciclo diz respeito ao gerenciamento dos pagamentos. O empreendedor fica responsável em repassar as receitas ao comerciante.



2.6 UMA NOVA TECNOLOGIA PARA UM NOVO CENÁRIO GLOBAL

A evolução das várias tecnologias como a TI, os SI's e a Internet tem crescido de forma rápida, aumentando a interação com empresas e pessoas do mundo inteiro, passando a ser utilizada nas mais diversas áreas de negócios, desde as microempresas até multinacionais.

As constantes mudanças econômicas, políticas e legais no cenário global em que a sociedade está inserida, exigiu das tecnologias emergentes como a internet, mais eficiência para as organizações trabalharem seus processos internos com base no ambiente externo, para atender melhor as expectativas dos seus clientes, que estão mais exigentes.

Com as exigências do mercado global grandes empresas de TI passaram a disponibilizar serviços terceirizados de armazenamento e processamento de dados e informações, podendo ser adquiridos por grandes e pequenas empresas de forma gratuita ou paga. Estes serviços que nascem como uma oportunidade e inovação dos processos empresariais marcam uma nova era dos sistemas computacionais, alterando a ideia que se tem hoje sobre hardware e software em modelos tradicionais.

2.7 COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Todas as empresas são compostas por inúmeros processos que devem responder às diversas necessidades de negócios. Os processos de negócios em relação às estratégias se modificam diante das mudanças ambientais e, a partir desse cenário, surge a necessidade de uma TI flexível, que permita uma rápida reconfiguração da organização, maior flexibilidade, agilidade nos processos e menores custos. A *cloud computing* ou computação em nuvem surge para suprir essa necessidade

A computação em nuvem é definida como “um conjunto de recursos com capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, plataforma, aplicações e serviços disponibilizados na internet” (TAURION, 2009).

Velte (2011) explica que a computação em nuvem é a utilização de variadas aplicações por meio da internet.

A cloud computing é uma ideia que nos permite utilizar as mais variadas aplicações via internet, em qualquer lugar e independente da plataforma, com a mesma facilidade de tê-las instaladas em nosso próprio computador (VELTE, 2011, p.4).

Na computação em nuvem uma empresa de TI terceira hospeda a aplicação da empresa cliente, já a partir desse momento, a empresa cliente já reduz seus custos com infraestrutura, mão de obra e licenciamento de produtos. Isso caracteriza uma prestação de serviços totalmente flexível e escalável, assim como uma conta de luz ou de água. Não há gastos com compras de equipamentos, manutenção de servidores, gastos com inúmeras licenças de programas, e até mesmo redução de custos com energia elétrica.

2.7.1 TIPOS DE ABORDAGENS DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Atualmente é possível criar documentos em textos, planilhas e apresentações no Google Docs⁴ ou armazenar fotos, documentos, vídeos no Skydrive⁵ da Microsoft, tudo isso de forma on line. Esse tipo de abordagem é conhecido como “Software como serviço” ou *Software-as-a-Service* (SaaS). Velte (2011) explica que no SaaS as aplicações são hospedadas por um provedor de serviços e depois são acessadas via internet pelo cliente.

⁴ É um pacote de aplicativos do Google e funciona totalmente on line diretamente do navegador de internet.

⁵ É um serviço de armazenamento que faz parte da linha Windows Live da Microsoft. Com ele é possível armazenar e hospedar qualquer arquivo, usando uma Windows Live ID.



A Microsoft possui uma solução em nuvem chamada Windows Azure, que funciona como um sistema operacional que permite armazenar arquivos e dados e o desenvolvimento de aplicações utilizando os data centers da Microsoft. Este tipo de abordagem chama-se Plataforma como Serviço (PaaS). Veras (2012) caracteriza a PaaS como o uso de ferramentas de desenvolvimento de software oferecidas pelo provedor de serviços e onde os desenvolvedores criam aplicações no ambiente on line.

2.7.2 COMPONENTES DA COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Para Velte (2010) uma solução em *cloud* (Nuvem) requer elementos que funcionem de forma eficaz. Os componentes envolvidos são: clientes, data center e servidores distribuídos.

Os clientes continuam sendo os computadores de mesa nos escritórios das empresas, mas a diferença da nuvem é que além desses computadores, os clientes também são *laptops*, *tablets*, *smartphones*, *PDA's (Personal Digital Assistant)* e celulares. Todos esses terminais interagem com as informações na nuvem. O data center é um local com um conjunto de servidores de alta capacidade onde os serviços de nuvem estão hospedados, sejam eles, aplicativos, plataformas, ou simples armazenamento de dados.

Geralmente os servidores estão dispostos em diferentes posições geográficas, mas para o usuário final não fará diferença, pois o processamento e desempenho se darão como se tudo estivesse ocorrendo na sua frente. Os servidores distribuídos dão maior flexibilidade ao prestador de serviço em nuvem e maiores opções de segurança, por exemplo, se algo acontecer com um servidor, existirão outros servidores para substituí-los e então o serviço não ficará fora do ar.

2.7.3 MODELOS DE CLOUD

Veras (2012) classifica a *cloud computing* em quatro modelos existentes de implantação. Os modelos envolvidos são: nuvem privada, pública, comunitária e híbrida.

- i. **Nuvem privada:** plataforma em que a infraestrutura de nuvem é controlada e gerenciada pela organização cliente. Os dados e os serviços envolvidos são de uso exclusivo da organização contratante e não disponíveis para o público. A nuvem privada pode ser em alguns casos hospedada pela empresa ou pelo provedor de serviço.
- ii. **Nuvem pública:** é oferecida por organizações públicas ou grandes grupos industriais que são capazes de suportar o nível de processamento e armazenamento elevado. Entretanto, algumas questões como segurança e confiabilidade devem ser levadas em consideração.
- iii. **Nuvem híbrida:** É composta por dois ou mais modelos de nuvem, sejam elas, privadas, públicas ou comunitárias. A nuvem híbrida propõe um nível de gerenciamento maior devido à utilização de nuvens privadas e públicas.

2.7.4 BENEFÍCIOS

A computação em nuvem pode contribuir de forma competitiva para a organização através de vários benefícios. Velte (2010) classifica-os em escalabilidade, simplicidade, foco e alta disponibilidade e acessibilidade.

Quanto à escalabilidade a nuvem auxilia no gerenciamento de demandas, principalmente em demandas súbitas e de início não programadas. Ao invés de ter que adquirir instalar e configurar equipamentos novos é possível apenas adicionar novos servidores através de poucos cliques. Quanto à simplicidade o fato de não ter mais custos com compras e configuração de novos equipamentos permite que a empresa e sua equipe de TI

iniciem seu negócio. A aplicação em nuvem começaria de forma imediata, e custaria muito menos do que se fosse desenvolvida uma solução localmente.

Com relação ao foco uma empresa que adote serviços na nuvem pode focar nos recursos principais do seu negócio, ofertando assim um melhor produto ou serviço ao cliente. Na classificação quanto à alta disponibilidade e acessibilidade os dados, aplicativos e informações tem fácil alcance e podem ser acessados a qualquer hora de qualquer dispositivo, tais como, tablets, notebooks, smartphones e PDA's⁶.

2.7.5 SEGURANÇA E RISCOS

Os serviços de computação em nuvem devem oferecer a elasticidade⁷ de acordo com a necessidade dos clientes, deve ser adaptada à realidade dos mesmos e aos requisitos de suas aplicações e precisa ser oferecido em muitos locais com segurança. Esta questão é muito importante dentro da abordagem de computação em nuvem. Os fornecedores de serviços em nuvem têm políticas e práticas para preservar a privacidade dos dados e informações de seus clientes.

Velte (2010) explica que não há como saber se os dados de uma empresa estão ou não seguros e protegidos. O autor também se refere à segurança como um ponto a ser visto pela própria empresa que vai contratar o serviço em nuvem, onde a empresa cliente escolheria a prestadora de serviço que melhor faz uso de práticas de segurança de seus dados. O autor sugere também que “[...] Se você não pode gerenciar a segurança num nível elevado, mantenha as aplicações que são menos críticas e, portanto, mais condizentes para a nuvem e mais mecanismos de segurança ‘fora da caixa’⁸ [...]” (VELTE, 2010).

2.7.6 SLA (*SERVICE LEVEL AGREEMENT*) - ACORDO DE NÍVEL SERVIÇO

O ambiente de *cloud computing* criou um modelo de TI orientado a serviços, onde uma empresa fornece os serviços em nuvem, tal como plataforma, software ou infraestrutura para outra empresa, ou seja, uma terceirização.

O acordo de nível de serviço é um contrato onde são definidas as responsabilidades do provedor dos serviços, a garantia da entrega do que foi contratado, estabelece penalidades em caso de não cumprimento do contrato e todas as informações sobre o tratamento dos dados e práticas de segurança.

Veras (2012) explica que o SLA é a “interface natural entre provedores e organizações clientes”, ou seja, pelo contrato é que os papéis de cada personagem desse ambiente são definidos.

2.8. TERCEIRIZAÇÃO DE TI

A terceirização de serviços é uma prática cada vez mais comum nas empresas atualmente. Para Ramalho (1994), a terceirização é um movimento onde se transfere a outra empresa tarefas, processos, atribuições e serviços administrativos. Ramalho (1994) também trata a terceirização como processo de verticalização dentro da própria organização.

A prática da terceirização tem crescido e se tornado muito popular no gerenciamento de funções de SI e TI das organizações. O'Brien (2007) cita cinco razões principais para a TI ser terceirizada:

⁶ É um termo usado para qualquer dispositivo pequeno e móvel que possa ser segurado na mão e que provê computação e armazenamento de informação para uso pessoal ou empresarial.

⁷ No contexto da computação em nuvem refere-se à flexibilidade de usar servidores on line, a facilidade de acesso a nuvem, que pode ser feito de qualquer dispositivo que se conecte à internet.

⁸ A expressão “fora da caixa” foi utilizada pelo autor fazendo referência aos dados guardados fora da empresa.



- i. Economia: A terceirização de TI acaba sendo uma linha estratégica para se otimizar orçamentos. Empresas que possuem uma terceirização bem estruturada chegam a economizar de 40% a 80%.
- ii. Foco em competências essenciais: Com a terceirização a empresa cliente tem a possibilidade de direcionar a sua estratégia e seus processos ao que é realmente o seu negócio.
- iii. Conseguir níveis flexíveis de funcionários: é possível utilizar uma gama de profissionais qualificados para projetos específicos ou rotineiros. A terceirização permite a aquisição de uma especialidade necessária.
- iv. Acesso aos recursos globais: O mesmo benefício de recursos e habilidades proporcionados pela terceirização que é usado para grandes empresas também pode ser utilizados para pequenas empresas, mantendo a mesma qualidade de seus projetos.
- v. Menor prazo para lançamento: Combinar a força de trabalho existente com o apoio terceirizado pode permitir uma produção de 24 horas por dia. Essa somatória pode servir para encurtar prazos de projetos e assim até fornecer uma vantagem competitiva.

2.8.1 TERCEIRIZAÇÃO DE TI E *CLOUD COMPUTING*

Veras (2012) explica que computação em nuvem na sua forma privada, pública ou híbrida pode ser considerada uma terceirização da TI. No exemplo da nuvem privada o data center interno pode ser gerenciado por terceiros, sendo assim, é caracterizado como uma terceirização ou *outsourcing*⁹. No caso da nuvem pública a terceirização para um provedor externo que opera na nuvem é muito mais complexa e requer maior atenção na escolha do provedor e na forma do gerenciamento dos níveis de serviço.

3. METODOLOGIA

Quanto aos fins, Vergara (2010) classifica a pesquisa como descritiva, onde estabelece que “a pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno”. Neste sentido o artigo expõe as características da terceirização de serviços de TI com a computação em nuvem na empresa de comércio eletrônico Barato Bom.

Quanto aos meios, com base em Vergara (2010), trata-se de uma pesquisa bibliográfica, pois faz uso sistematizado de revistas, livros, artigos e trabalhos científicos para sustentação do referencial teórico produção da pesquisa.

O estudo é ainda tipificado como pesquisa de campo, considerando que é uma “investigação empírica realizada no local onde ocorreu o fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-los” fato que se aplica à situação, pois a obtenção de informações foi feita por entrevistas aplicadas aos respectivos gestores da empresa objeto de estudo.

Vergara (2010) define o artigo também como um estudo de caso, pois se tem como objeto de estudo uma empresa real, onde foram coletados os dados acerca dos serviços de terceirização de TI, dos gestores da empresa e de seus clientes.

Quanto aos objetivos segundo Andrade (2010) o estudo é classificado como pesquisa exploratória, considerando que é realizada em área onde há pouco conhecimento acumulado e sistematizado, que se aplica ao caso, pois ainda se tem pouca informação sobre o universo dos sites de compras coletivas.

⁹Em inglês, "Out" significa "fora" e "source" ou "sourcing" significa fonte) designa a ação que existe por parte de uma organização em obter mão-de-obra de fora da empresa, ou seja, mão-de-obra terceirizada. Está fortemente ligada à ideia de subcontratação de serviços.



O método de abordagem utilizado conforme Andrade (2010) é o método indutivo e leva em conta a observação das manifestações da realidade, comparação, classificação, análise e crítica de dados recolhidos. Serão observados processos internos da empresa Barato Bom dentro do “ecossistema” da computação em nuvem tendo como base a utilização da terceirização dos serviços de TI.

3.1 UNIVERSO E AMOSTRA

Para a pesquisa qualitativa foi selecionada uma amostra de três sócios, equivalente a 42,85% do universo. Para a parte quantitativa tem-se como universo cerca de 2000 clientes compradores por mês no site do Barato Bom e foi selecionada uma amostra de 45 clientes para responder o questionário. A amostra segundo Vergara (2010) é considerada como probabilística do tipo aleatória simples, onde cada elemento da população do universo tem uma chance de ser escolhido.

3.2 COLETA DE DADOS

Foi utilizado um roteiro de entrevista com perguntas abertas aplicadas a três sócios da empresa, compondo a análise qualitativa desta pesquisa. Para coleta de dados foi utilizado um questionário com perguntas fechadas direcionadas aos clientes da empresa, o que constitui a análise quantitativa da pesquisa. Os aspectos levados em consideração para a elaboração dos instrumentos de coleta foram usabilidade, segurança, benefícios e qualidade de serviço obtido pela utilização da terceirização da TI e a computação em nuvem.

3.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

As limitações quanto à pesquisa estão relacionadas à ausência de bibliografias voltadas especificamente para o assunto de terceirização no setor de TI. Também houve dificuldade na obtenção da colaboração de uma das partes envolvidas na pesquisa, limitando a aplicação e a coleta de dados referente aos questionários, o que resultou em uma pequena amostra coleta de dados.

4. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A empresa objeto deste estudo é a Barato Bom, que atua no segmento de comércio eletrônico e iniciou suas atividades em dezembro de 2010. É caracterizada como uma empresa de pequeno porte. Atualmente conta com sete funcionários, sendo quatro diretos e três indiretos e está localizada em Belém do Pará, em dois endereços: Rua Aristides Lobo, 54, Bairro da Campina; Travessa Padre Eutíquio, 2279, apto 103, Bairro do Jurunas.

A Barato Bom atua com compras coletivas on line e possui parcerias com diversos estabelecimentos que oferecem descontos em produtos e serviços. As ofertas são válidas somente se um número mínimo de pessoas comprarem. Hoje a empresa atua em dez cidades das regiões norte e nordeste, sendo: Abaetetuba-PA, Belém-PA, Bragança-PA, Marabá-PA, Tucuruí-PA, Barcarena-PA, Castanhal-PA, Macapá-AP, Manaus-AM, e Fortaleza-CE.

A empresa foi uma das primeiras em Belém a fazer investimentos no sistema de computação em nuvem fornecido pela empresa Host Brasil, que disponibiliza o serviço de nuvem e é responsável por hospedar o site da empresa Barato Bom (www.baratobom.com) e fornecer a plataforma de controle de clientes, parceiros e ofertas. Parte da gestão e infraestrutura da TI da empresa são terceirizadas com a Host Brasil, onde os sócios da empresa possuem um canal de comunicação direto com uma pessoa da prestadora de serviço. O sistema de pagamentos on line do Barato Bom é terceirizado ao PagSeguro.

O acesso à interface do sistema da Host Brasil feito pelos funcionários do Barato Bom é realizado através de um nome de usuário e senha acessado pelo navegador de internet. É

possível visualizar toda a base de clientes cadastrados no site, as ofertas atuais, o número de servidores em nuvem sendo utilizados naquele momento.

5. RESULTADOS DA PESQUISA

5.1 ANÁLISE QUALITATIVA – RESPOSTAS DA ENTREVISTA

O roteiro de entrevista contendo sete questões abertas foi aplicado a três funcionários da Barato Bom, o que representa 42,85% do universo da pesquisa qualitativa. De forma geral o que mais chamou a atenção da empresa Barato Bom na utilização de terceirização de TI com a computação em nuvem, foram os benefícios demonstrados por esta tecnologia, tal como alta disponibilidade, acessibilidade do sistema e redução de custos com infraestrutura de TI. Para o Barato Bom é importante buscar empresas que são referências no mercado de transações eletrônicas on line, mesmo tendo que arcar com custos um pouco mais elevados para garantir a segurança das transações eletrônicas realizadas pelos seus clientes, transmitindo confiabilidade para estes, o que é evidenciado nos gráficos 7 e 8 da pesquisa quantitativa.

A questão contratual deve ser analisada de forma cautelosa, atentando para questões legais, pois não há um contrato. Isso pode acarretar em futuros problemas para a organização. Este ponto demonstra a importância contratual (SLA) na terceirização de um serviço. Os colaboradores reconhecem a falha de não haver um contrato SLA. A relação feita entre a empresa e o provedor de serviço é intermediada por um técnico da Host Brasil, que fornece o suporte e assistência na TI. A empresa soube utilizar a tecnologia de forma vantajosa para seus objetivos. Conforme as vendas aumentavam foi necessário passar por adaptações de capacidade do sistema dos servidores, sendo um total de três mudanças de capacidade, sem que houvesse problemas de upgrade dos servidores que trabalhavam de forma flexível.

Além da flexibilidade do sistema a empresa conta com uma interface gráfica muito intuitiva em seu painel de controle, proporcionando maior agilidade na criação de novas ofertas. O sistema também fornece o monitoramento de diversas informações a respeito dos clientes. Capacidade é ilustrada em números, o que indica que o controle dos processos de demanda e ofertas são bem gerenciados pela organização que optou pela tecnologia em nuvem, diminuindo a possibilidade de haver problemas de tráfego nos servidores.

5.2. ANÁLISE QUANTITATIVA – RESPOSTAS DOS CLIENTES

O questionário aplicado on line com auxílio da ferramenta Google Docs contém nove perguntas objetivas que apontam o nível de satisfação dos clientes a respeito da segurança, disponibilidade de sistema, acessibilidade e facilidade de uso do website do Barato Bom. A pesquisa foi respondida por 45 clientes no período de 17 de abril de 2012 a 1º de maio de 2012. Na primeira questão é observado que um grande número de respondentes possui um alto nível de conhecimento quanto à internet, o que evidencia a maior difusão da ferramenta e a globalização do conhecimento, refletindo nas relações presentes no comércio eletrônico.

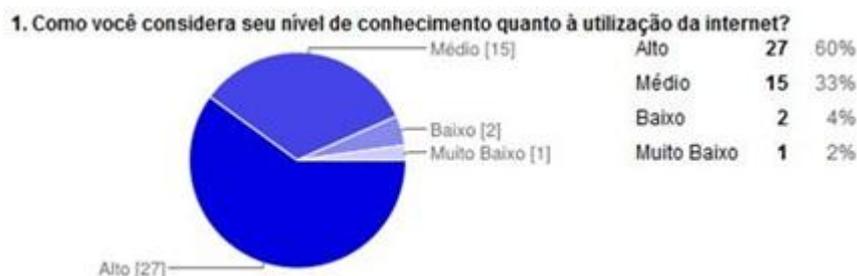


Gráfico 1: Nível de conhecimento em internet.



Na segunda questão é evidenciado que a maioria dos clientes do Barato Bom, 90% aproximadamente, se sente seguro ao realizar compras no site. Isto indica que o sistema utilizado pelo Barato Bom transmite segurança para a maioria dos clientes, enquanto a minoria sente-se inseguras para ao realizar compras no site.

2. Você se sente seguro ao fazer compras no site Barato Bom?

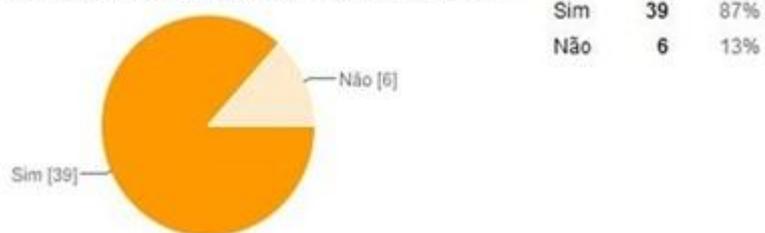


Gráfico 2: Segurança ao comprar no site.

Na terceira questão observa-se que o sistema esteve disponível na maioria das compras, sendo que aproximadamente 30% dos clientes tiveram algum problema ao tentar efetuar compras.

3. Em alguma ocasião você não conseguiu finalizar sua compra por indisponibilidade do site Barato Bom ?

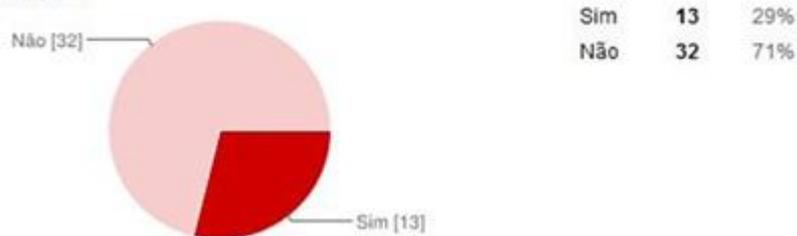


Gráfico 3: Indisponibilidade do site em algumas ocasiões.

Verifica-se que mais da metade dos respondentes da quarta questão não necessitam de auxílio na hora de fazer compras on line, demonstrando a facilidade de operação do site e clareza de informações.

4. Você já necessitou de algum auxílio on line (da equipe do Barato Bom) durante algum processo de compra ?

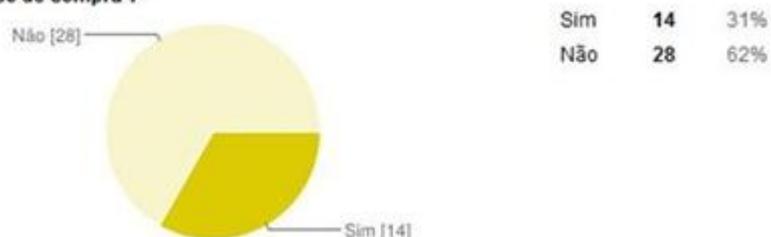


Gráfico 4: Necessidade de auxílio no processo de compra.

Na quinta questão nota-se que a maioria dos clientes compra eventualmente no site, o que representa 78% dos respondentes. Pode-se visualizar no gráfico que não há uma clientela fiel ao site. Apenas 18% dos clientes comprar de 1 a 3 vezes por mês.

5. Com que frequência você costuma realizar compras no site do Barato Bom?



Gráfico 5: Frequência de compras no Barato Bom.



Na sexta questão visualiza-se a efetividade da utilização do sistema de computação em nuvem na Barato Bom, onde 71% dos respondentes afirmam que o site na maioria das vezes esteve disponível para acesso e para transações de compra. Isso caracteriza um dos benefícios da computação em nuvem, que seria a alta disponibilidade de serviços.



Gráfico 6: Indisponibilidade de acesso ao site.

Nas questões 7 e 8 observa-se que tanto os processos de compra e a finalização do pagamento são satisfatórios para os clientes. A parceira do Barato Bom com o PagSeguro acrescenta mais segurança e confiabilidade para as transações on line e seus clientes.

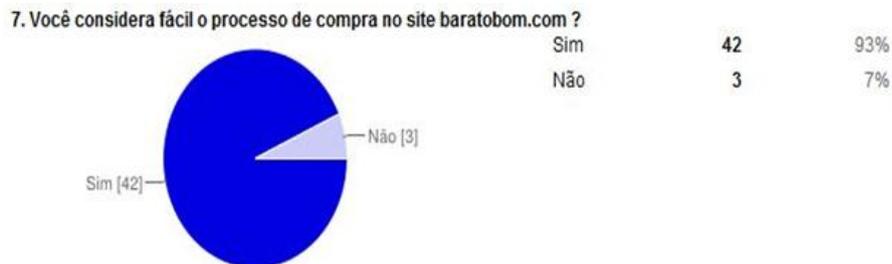


Gráfico 7: Indisponibilidade e facilidade do site.



Gráfico 8: Problemas com pagamento no site.

A questão 9 foi opcional aos clientes e pedia sugestões ou reclamações sobre a empresa. Dos 45 respondentes, 11 clientes responderam. Pontos importantes foram mencionados, como aumento do tempo em que uma oferta fica no site, a sugestão de maior variedade de ofertas, mais opções de contato via telefone e melhorias no design do site.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se após a aplicação dos questionários e dos roteiros de entrevistas, que há um senso comum quanto aos benefícios percebidos da terceirização de TI e da computação em nuvem, benefícios estes como, alta acessibilidade do sistema de gerenciamento do site, reduções de custos e maior foco no negócio. As desvantagens percebidas pelos sócios da empresa estão relacionadas a questões contratuais de vínculo limitando o poder de tomada de decisão dos sócios da empresa.

Outra questão observada é que a computação em nuvem e a terceirização se complementam de forma a beneficiar as três principais partes envolvidas no processo: os clientes finais, os comerciantes e o intermediador. Verifica-se com base nas respostas dos funcionários e clientes que o nível de segurança das transações realizadas por uma empresa de referencia no mercado, o PagSeguro, sendo até o momento, satisfatório para ambas as partes,

empresa e clientes. Nos gráficos da pesquisa é possível visualizar que os clientes sentem-se seguros, ao efetuar suas compras no site, demonstrando a eficiência do sistema.

Viu-se que na última questão do questionário aplicado aos clientes que alguns dos respondentes sugeriram melhoras quanto ao layout e usabilidade do site, que demonstrou ser eficaz, mas, a ausência de elementos mais dinâmicos é um ponto a ser melhorado, o que poderia facilitar o entendimento do processo de compra do site.

Com os aspectos analisados anteriormente, há a necessidade de ressaltar alguns pontos de melhorias com relação ao contrato de acordo de nível de serviço (SLA). É importante frisar que a presença de um contrato que delegue responsabilidades entre os envolvidos no processo de terceirização é vital para se evitar problemas futuros com relação a direitos e obrigações contratuais de ambas as partes (Host Brasil e Barato Bom). Outros aspectos a serem melhorados estão relacionados aos meios de contatos, onde, alguns clientes apontam a necessidade de haver um telefone fixo para contato direto com a empresa e uma maior variedade nas ofertas anunciadas.

A pesquisa atendeu aos objetivos propostos no artigo de analisar os reflexos da utilização da terceirização de TI sob a forma da computação em nuvem. Foram constatados também os benefícios fornecidos por esta tecnologia relacionada ao comércio eletrônico de compras coletivas.

7. REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. Introdução a Metodologia do Trabalho Científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 2010.

ALBERTIN, A. Comércio Eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. São Paulo: Atlas, 2010.

CERVO, A. Metodologia Científica. 5ª Edição – São Paulo: Prentice Hall, 2003.

FELIPINI, D. Compra Coletiva: Col. E-commerce. 1 ed. São Paulo: Brasport, 2011.

FITZSIMMONS, J.; FITZSIMMONS, M. Administração de Serviços: Operações, estratégias e Tecnologia da Informação. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LAUDON, K; LAUDON, J. Sistemas de Informação Gerenciais. 7 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

O' BRIEN, J. Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na era da Internet. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. Design de Interação: além da interação homem – máquina. 1 ed. São Paulo: Bookman. 2002.

TAURION, C. Cloud Computing– Computação em nuvem: transformando o mundo da Tecnologia. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.

TURBAN, E; MCLEAN, E; WETHERBE, J. Tecnologia da informação para gestão. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

RAMALHO, J.; MARTINS, H. Terceirização: diversidade e negociação no mundo do trabalho. São Paulo: Hucitec, 1994.

VASCONCELLOS, E. E-Commerce nas Empresas Brasileiras. São Paulo: Atlas, 2005.

VELTE, T; VELTE, A; ELSENPETER, R. Cloud Computing: Computação em Nuvem: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

VERGARA, S. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 10ª Edição – São Paulo: Atlas, 2009.

VERAS, M. Cloud Computing: Nova Arquitetura da TI. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.