

FACULDADE SÃO FRANCISCO DE ASSIS  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Israel Felix David

**Tecnologia da Informação aplicada ao e-commerce: uma  
abordagem sobre as estratégias tecnológicas de comércio  
eletrônico**

Porto Alegre  
2019

Israel Felix David

Tecnologia da Informação aplicada ao e-commerce: uma abordagem  
sobre as estratégias tecnológicas de comércio eletrônico

Artigo apresentado à Faculdade São Francisco de Assis, como parte integrante dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Me. Maurício de Oliveira Saraiva

Porto Alegre

2019

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma pesquisa bibliográfica sobre e-commerce e as tecnologias que envolvem o uso do comércio eletrônico. Essa apresentação compreende um conjunto de estratégias e métodos para a sua implementação que poderão servir de base para as empresas que pretendem entrar nesse ramo de atuação, uma vez que comercializar produtos e serviços pela internet possibilita atender às necessidades do novo consumidor, que precisa de um modelo de negócio que utiliza as facilidades que a tecnologia da informação pode proporcionar. As estratégias de negócio e as estruturas do comércio eletrônico, por meio de métodos eficientes, orientam e conduzem um projeto com a finalidade de pôr em prática um e-commerce eficiente, provando que a definição de uma boa estratégia, aliada a uma adequada análise de mercado aumentam as chances de sucesso do negócio.

**Palavras-chave:** E-commerce. Tecnologia da Informação. Estratégia de negócio.

## ABSTRACT

This work presents a bibliographical research on e-commerce and the technologies that involve the use of e-commerce. This presentation comprises a set of strategies and methods for its implementation that can serve as a basis for companies that intend to enter this field of activity, since marketing products and services over the Internet makes it possible to meet the needs of the new consumer, who needs a business model that uses the facilities that information technology can provide. Business strategies and e-commerce structures, through efficient methods, guide and lead a project with the purpose of implementing efficient e-commerce, proving that the definition of a good strategy, coupled with an adequate analysis of increases the chances of business success.

**Keywords:** E-commerce. Information technology. Business strategy.

## **1 INTRODUÇÃO**

O comércio eletrônico (e-commerce) é um modelo de negócio amplamente utilizado em todo mundo, em que diversas empresas adotam essa nova forma de comercializar produtos e serviços.

Por esse motivo é perceptível a grande mudança na sociedade, que passou a depender da tecnologia ao realizar aquisições de serviços e bens de consumo. Para atender essa nova demanda, as empresas precisaram se preparar para entrar no mercado eletrônico para compreender as características fundamentais.

Os conceitos e os principais modelos de negócio são descritos com detalhes, bem como as estruturas necessárias para a implementação de um e-commerce, com o objetivo de esclarecer as estratégias de negócio das vendas online.

Para entrar nesse ramo é necessário conhecer as principais tendências de mercado e estar preparado para adotar uma nova visão estratégica, analisando o mercado de um ponto de vista diferente, sem esquecer das boas práticas do bom atendimento e métodos eficientes dos modelos de negócio tradicionais.

Este trabalho está dividido em quatro seções. A Seção 1 apresenta a introdução e os objetivos. A Seção 2 o método de pesquisa. O histórico, as estruturas e as estratégias de e-commerce são apresentadas na Seção 3. Por fim, a Seção 4 faz o encerramento do trabalho.

### **1.1 Objetivos**

O objetivo geral deste trabalho compreende uma investigação sobre as estratégias e tecnologias utilizadas para iniciar um e-commerce do ponto de vista das empresas.

Para atender ao objetivo geral descrito acima, os seguintes objetivos específicos foram elaborados:

- Descrever as principais características de e-commerce
- Apresentar as tecnologias utilizadas em e-commerce

## 2 MÉTODO

Esse trabalho foi desenvolvido com base em pesquisa bibliográfica sobre assuntos importantes para o desenvolvimento de um e-commerce, utilizando-se de ferramentas de pesquisa como Google Acadêmico e Google Livros.

A pesquisa utilizou por base as seguintes palavras-chave: e-commerce, tecnologia da informação, ferramentas e técnicas de desenvolvimento de e-commerce, com objetivo de encontrar estudos que contribuíssem para iniciar um projeto de e-commerce. Inúmeros trabalhos foram encontrados, dos quais vários serviram de base para o desenvolvimento desta pesquisa, envolvendo as principais tecnologias, ferramentas, estratégias e modelos de negócios para e-commerce.

## 3 E-COMMERCE

### 3.1 Histórico

Em Tempos Modernos ocorreu o surgimento da chamada sociedade da informação que modificou o meio empresarial, tornando mais instável e imprevisível, assim percebe-se que novos desafios surgiram, pois o mundo dos negócios tornou-se mais dinâmico e para permanecer no mercado é necessário se adaptar e inovar, correspondendo a esse novo meio ambiente (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

Muitas tecnologias exercem um papel fundamental no comércio, entre elas pode-se destacar a tecnologia da informação, que tem exercido grande força sobre o mundo dos negócios e tem impactado financeiramente o comércio. De fato, a tecnologia da Informação, inicialmente era apenas um fator de distinção, porém o valor da informação começou a ser considerado estratégico, onde o *Business Intelligence* (BI), que permite a transformação de dados em informação e conhecimento, passou a ser essencial no suporte da tomada de decisões, especialmente no mundo virtual (NETO, 2017).

Com a chegada da internet houve mudanças significativas no envio de informações, com isso ocorreu uma grande mudança no mundo dos negócios, sendo necessária a criação de um novo modelo de comércio que compreende a nova forma de interação entre pessoas, abrangendo o impacto cultural na sociedade que passou a ser informatizada. Analisando os primórdios da informatização,

percebe-se uma grande evolução desde o seu surgimento que foi nos anos 70 (GONÇALVES; FELIPPI, 2016).

No ano de 1970 ocorreu a criação da transferência de fundos de forma eletrônica (EFT), conseqüentemente nos anos 80 surgiu à transferência de documentos (EDI), porém somente dos anos 90 o comércio eletrônico tomou forma, tal avanço foi possível com a criação de novos protocolos e padrões, bem como o surgimento da navegação intuitiva e hardware e software que eram mais eficiente (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

E-commerce pode ser considerado uma revolução do comércio, pois possibilitou a inovação tecnológica, permitindo flexibilidade e maior eficiência em suas operações, aproximando fornecedores, assim sendo mais eficientes em suprir as necessidades dos clientes que buscam um novo tipo de transação comercial feita com o uso de equipamento eletrônico, portanto o comércio eletrônico é o processo de compra realizada em um ambiente eletrônico, utilizando a tecnologia da informação e comunicação (ANDRADE; SILVA, 2017).

No e-commerce ocorre à exposição do produto para a venda, através de imagens ou vídeos, para tirar as dúvidas do consumidor, geralmente à loja possui canais de comunicações com os vendedores ou até mesmo assistentes virtuais. Porém, as fotos ilustrativas nem sempre retratam fielmente os produtos e pode transmitir desconfiança, então cabe ao consumidor acreditar no anúncio. Pois em uma loja física, o consumidor tem acesso ao produto e pode se certificar das características, pois os detalhes podem impactar na escolha (ANDRADE; SILVA, 2017).

Por outro lado, a compra virtual pode apresentar um caráter mais racional, uma vez que a comparação dos produtos é feita com base em informações técnicas, nesse caso o impacto visual de uma foto pode ser uma vantagem, carregando expectativas além do comum, facilitando em alguns casos o apelo emocional. Neste tipo de anúncio, cabe ao vendedor transmitir o caráter emocional para o produto, destacando os benefícios e as qualidades dos produtos (ANDRADE; SILVA, 2017).

Atualmente comercializar pela internet é uma prática comum em várias empresas, como exemplo a venda de livros, CDs e eletrônicos. Porém é comum algumas empresas utilizar o comércio eletrônico como uma ferramenta complementar de renda ou para reforçar o marketing da empresa. Com essa reestruturação no mercado surgem novos desafios, aplicado a novas estratégias de

marketing. O comércio eletrônico é o compartilhamento de informações do negócio, manutenção de relações de negócio e condução de transações por meio de redes de telecomunicação (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

### 3.2 Estruturas do comércio eletrônico

Diversos aspectos do Comércio eletrônico podem ser descritos ressaltando suas estruturas com o intuito de compreender o seu pleno funcionamento. Características fundamentais precisam ser compreendidas para a realização eficiente de um comércio eletrônico, entre elas pode-se destacar a segurança, estrutura, alcance, interface e metodologias (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

**E-payment:** é a estrutura responsável pelas transações financeiras entre vendedores e clientes, para correta utilização dessa estrutura, é necessário pensar em métodos eficientes de intercâmbio de valores de forma a manter a segurança, investindo em parcerias com instituições bancárias corretas, por isso a confidencialidade, autenticação e segurança são características fundamentais para uma transação segura (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

**E-security:** refere-se aos métodos de segurança que são essenciais para uma transação segura, é um conjunto de protocolos que verifica a identidade do comprador e somente após autoriza o pagamento, técnicas de encriptação e criptografia de mensagens são utilizados através de código chaves, tais técnicas ajudam a manter a integridade, através de chaves públicas e privadas (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

**E-SCM:** pode ser definida como a administração de uma cadeia de produtos, pois entrega a mercadoria no prazo acordado e calcula os custos levando em consideração as taxas de transporte rodoviário e aéreo, por isso é preciso pensar em uma estrutura de armazenamento calculando o tempo de transporte da origem ao destino, bem como compreender a demanda e demais variáveis (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

**E-taxas:** a parte legal onde são definidos os métodos de tributação e taxas de exportação, assim mensurando as diferentes taxas entre países, garantindo a privacidade e impondo limites sobre a propriedade intelectual, preservando os direitos do consumidor previstos em lei (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

**E-CRM:** Estrutura fundamental para a comunicação com o cliente, por esse motivo, estudar o público-alvo e definir os métodos de interações cooperam com o sucesso do negócio, desde que os métodos sejam aplicados de forma eficiente, por isso uma interface intuitiva e aplicação do marketing personalizado influenciam no interesse do consumidor. Na parte estética a navegação eficiente agrada ao consumidor e atrai novos clientes, também é importante expor de forma eficiente as características dos produtos (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

### 3.2.1 Tipos de comércio eletrônico

Com a popularização do Comércio eletrônico, surgiram ramificações que visão atender a exigências do mercado moderno, essas divisões podem ser definidas mediante a sua especialidade (LUCIANO; TESTA; FREITAS, 2003).

**E-learning:** é um serviço voltado à educação a distância através da internet, o conteúdo é acessado através de vídeos, áudios e animações, transmitindo conhecimento aos usuários com baixo custo, outro aspecto positivo é o alcance das informações, pois a localidade não é um obstáculo já que a transmissão da informação ocorre de uma forma quase instantânea, devido aos recursos de transmissão oferecidos pela rede de internet.

**E-banking:** é uma aplicação que oferece a possibilidade de acessar serviços bancários através da internet, esse acesso acontece sem a necessidade de um software instalado em um dispositivo e sim através de um navegador, trazendo mais facilidade e comodidade aos usuários, assim reduzindo os custos das agências bancárias, pois diminui o fluxo de atendimento pessoal, impactando na demanda de serviços nas agências físicas.

**E-auctioning:** com a chegada do comércio pela internet, surgiu os leilões pela internet, como vantagem possibilita a participação de um número maior de participantes, popularizando ainda mais esse formato de negócio, já que um número maior de empresas usufruem desse modelo de negócio, alguns sites permitem que qualquer usuário realize Leilões de um bem.

**E-gambling:** Pode ser definido como *cassinos virtuais*, onde apostas reais ocorrem através da internet, esse modelo de negócio é considerado um dos mais lucrativos, outro detalhe interessante é que a hospedagem do serviço ocorre em países em que é legalmente permitido participar de jogos de azar.

### 3.2.2 Estratégia de negócio

Para a implementação de uma estratégia aplicável ao e-commerce, é necessário estabelecer a sua aplicação no processo de decisão, bem como na definição dos objetivos, prioridades e níveis hierárquicos da empresa, uma vez que exerce um papel fundamental na seleção do tipo de negócio a ser implementado, definido também o seu papel econômico no mercado (BULGACOV et al., 2006).

Algumas características são fundamentais para a definição de estratégias que caracterizam uma gestão competente, entre elas pode-se destacar a capacidade em observar (sintetizando fenômenos naturais), questionar decisões e buscar soluções, firmando-se sobre situações do mundo real, excluindo situações não aplicáveis que erroneamente podem ser definidas no projeto, por isso é importante extrair as qualidades de todos os envolvidos no processo e estar atento no desenvolvimento do projeto (BULGACOV et al., 2006).

Para conduzir uma organização é necessário estimar um conjunto de regras para orientar as empresas na tomada de decisões, buscando definir atributos básicos do negócio como: produto, tipo de Tecnologia, área de atuação no mercado e a oportunidade de negócio mediante a atuação dos concorrentes. Com finalidade de firmar estes conceitos, é importante realizar uma grande análise econômica e conhecer as tendências de mercado, documentando modelos eficientes de negócio, validando a sua participação no mercado mediante as oportunidades previamente identificadas no comércio (BULGACOV et al., 2006).

### 3.2.3 Modelos de negócio

**Negócio a negócio B2B:** Esse tipo de comércio eletrônico é utilizado de empresa para empresa, como exemplo pode-se citar o comércio atacadista, esta estrutura possui gerenciamento de fornecedores, onde a sua eficiência é medida de acordo com agilidade e a fidelidade das informações transmitidas entre as empresas, como essas características são consideradas primordiais para a estrutura B2B, é aceitável que nesse aspecto a estrutura seja superior se comparada com as demais, muitas vezes a transmissão de informação ocorrem de uma forma instantânea, totalmente automatizada, substituindo contatos entre pessoas ou requerimento de detalhamento da compra, outra característica importante é o custo,

pois a estrutura é voltada a minimizar os gastos de todas as formas possíveis, para que isso seja possível, boa parte da comunicação ocorre através da internet, minimizando também a perda de informações (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

Segundo Neto (2017), os modelos de negócio B2B podem ser desenvolvidos em três grandes áreas:

- E-marketingplace: Tem o objetivo de estabelecer laços comerciais, possibilita assumir a posição de vendedor ou comprador.

- E-procurement: Serve para otimizar a rede de fornecedores das empresas, possibilita encontrar novos fornecedores com o intuito de formar parcerias.

- E-distribution: Possibilita a troca de informações entre vendedores e fornecedores, compartilhando catálogo de produtos, estoque e informações sobre o faturamento.

Analisando o ponto de vista do consumidor, é possível encontrar as mais variadas mercadorias em um único lugar. Para os vendedores, as plataformas de *marketplace* oferecem uma grande quantidade de visitantes, além disso, disponibilizam ferramentas para a gestão das vendas e contato com os clientes, o Brasil possui cinco grupos de destaque no setor *marketplace* (MAYER et al., 2017).

O gerenciamento de estoque do modelo B2B ocorre via internet e busca expor informações em tempo real entre empresas, por esse motivo é necessário transparecer fidelidade de informações, mesmo com acesso mútuo, construindo diversos processos que formalizam as solicitações de movimentos de estoque, buscando e troca de informações constantes (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

O gerenciamento de distribuição da estrutura necessita criar um canal de transporte entre empresas, essa etapa é importante, já que muitas vezes está relacionado à etapa final da compra e acaba definindo o sucesso da venda, por esse motivo é preciso criar uma estrutura eficaz de transporte, utilizando um software para agilizar a comunicação e armazenar as transações em bancos de dados, facilitando a troca de informações entre empresas, priorizando a agilidade (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

O gerenciamento do canal define uma estrutura preparada para criar um ambiente de comunicação entre empresas no que diz respeito ao processo de entrega de produtos ou serviços, para construir a interface é necessária a adoção de um sistema similar entre as empresas, nos dias atuais existem inúmeros sistemas que se comunicam diretamente com os correios ou empresas que oferecem o

serviço de entrega rápida, para o correto funcionamento dessa estrutura é necessário a construção de um ambiente que facilite a transação de informação de forma rápida e segura (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

O gerenciamento de pagamento é uma parte de suma importância para o comércio eletrônico, possibilita a transação financeira entre empresa e empresa, bem como o planejamento de pagamentos e alteração de vencimento, esta correlacionado com a autorização de envio de produtos e serviços, para esse ambiente a segurança é essencial, por esse motivo é importante conhecer as possíveis fragilidades dos sistemas operacionais (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

**Negócio a cliente B2C:** Essa estrutura de comércio eletrônico possibilita a aquisição de produtos entre cliente e empresa sem a necessidade de existir uma estrutura física, outra característica importante é que a compra ocorre na modalidade venda direta, ou seja, a compra ocorre diretamente com a fábrica, sem a necessidade de uma distribuidora intermediando a venda, onde a troca de informação pode ocorrer utilizando redes privadas ou públicas. Se compararmos o B2C com o modelo tradicional, o consumidor tem mais informações ao seu alcance bem como maior agilidade na formalização do pedido (NETO, 2017).

**Negócio a Governo B2G:** O comércio eletrônico B2G utiliza as características do Comércio eletrônico aplicada a modelos econômicos e administrativos do governo, busca economizar o dinheiro de arrecadação pública e automatizar as transações financeiras, assim diminuindo o fluxo de atendimento pessoal em agências físicas. Essa estrutura possibilita criar um canal de comunicação oferecendo uma grande diversidade de serviços, entre eles a área fiscal, área da segurança social, da saúde, da educação, do emprego informações, fornecendo dados sobre a arrecadação do governo (NETO, 2017).

**Consumidor a empresa C2B:** A aplicação desse comércio eletrônico ocorre entre cliente e empresa, geralmente as empresas solicitam informações de pessoas físicas e transmitem essas informações para empresas que tem interesse, nesse modelo, clientes pagam as empresas para disponibilizar suas informações pessoais no site, com isso os clientes têm maior visibilidade, possibilitando atingir seus objetivos pessoais (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

**Consumidor a consumidor C2C:** Esse modelo oferece um ambiente confortável para negócios de consumidores para consumidores, ocorrendo à troca ou compra de serviços ou produtos, esse modelo de negócio contempla os leilões

virtuais, embora esse tipo de comércio seja comum entre pessoas físicas, também acontece entre pessoas jurídicas (NETO, 2017).

### **3.3 Aspectos de relacionamentos do negócio**

Tomando como base as tecnologias disponíveis, muitas possibilitam a construção de uma ferramenta para atendimento em tempo real, sendo através de chat Internet Realy Chat (IRC) ou voz utilizando IP (voip), bem como no compartilhamento de navegador (shared browsing), que possibilita o atendente oferecer suporte controlando o navegador do consumidor (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

Existem vários sites na internet oferecendo soluções através de ferramentas e scripts para a implementação de um e-commerce, essas ferramentas oferecem soluções fáceis e de baixo custo, sendo a sua complexidade arbitrária, por esse motivo é necessário definir diversos mecanismos como: processamento de cartão de crédito, transação de valores, garantia de produtos e devoluções. Da mesma forma é imprescindível utilizar uma estrutura para controle de estoque, com mecanismo de busca eficiente e emissão de relatórios capazes de lidar com a demanda de clientes, bem como diversidade de produtos. Para tornar possível a criação do Comércio em questão é importante existir uma conexão eficiente com os sistemas de planejamento de recursos do negócio (ERP) consumidor (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

Analisando as necessidades do Consumidor moderno é importante prever certos aspectos que implicam na conclusão da venda, como exemplo pode-se citar as devoluções de mercadorias, sendo necessária a criação de uma logística específica para administrar os produtos devolvidos bem como os descartes dos mesmos, uma contra medida a ser ressaltada seria a breve explicação e descrição detalhada dos produtos e serviços, assim prevenindo possíveis transtornos ao cliente e devoluções inesperadas, sempre buscando armazenar dados estatísticos, principalmente os que ressaltam os motivos das devoluções terem ocorrido (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

Parcerias entre empresas: Com a expectativa de ampliar o negócio buscando destaque no mercado, é comum a implantação de um modelo que busca encontrar parceiros, empresas que possuem interesse em comum a fim de aumentar os lucros.

A parceria pode ocorrer entre empresas de grande, médio e pequeno porte, pois empresas pequenas podem agregar grandes vantagens por abordar segmentos específicos do mercado, assim as empresas grandes podem utilizar os conhecimentos adquiridos pelas empresas pequenas assim, criando uma grande rede de afiliações, como exemplo pode-se citar o sistema *Network affiliation* e *syndication* (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

### **3.4 Infraestrutura para o E-commerce**

Para a implementação eficiente de um e-commerce, é necessário realizar um estudo em grande escala sobre as tecnologias atuais e as necessidades das empresas. Em tempos atuais precisamos entender as necessidades do consumidor e adaptar tecnologias, buscando ferramentas inovadoras com objetivo de maximizar os lucros. Nesta etapa, vamos abordar alguns métodos para a definição de uma estrutura que abrange os principais tipos de e-commerce (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

Briefing: nesta etapa precisamos formalizar as características definidas pela estratégia de negócio, mediante a escolha do tipo de e-commerce (previamente definidos), levando em consideração questões técnicas, softwares que serão utilizados, tamanho da banda de comunicação e características técnicas dos Servidores), e características relacionadas à aparência e funcionalidades. Este trabalho é feito pelos designers pondo em prática a sua criatividade em gerar uma interface compatível com o público-alvo. Na etapa de briefing, é definido também o conteúdo escrito, que fará parte na estrutura do site, sendo sua distribuição direcionada conforme o trabalho dos designers (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

A definição inicial da infraestrutura carrega um longo tempo de pesquisa, pois de forma premeditada é necessário expor todos os problemas possíveis que o usuário encontrará ao navegar pelo site, buscando prevenir qualquer tipo lentidão e indisponibilidade de conteúdo, sendo assim, é necessário conhecer os dispositivos preferidos do consumidor e adaptar a estrutura do site aos dispositivos, levando em consideração aplicações técnicas dos navegadores mais utilizados no mercado. É importante também cuidar dos excessos, considerando aspectos (gráficos, didáticos e quantitativos), pois se esses aspectos não forem considerados, a navegação pode

tornar-se menos interessante, dispersando o usuário (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

Conhecer o conceito de *data center* é muito importante, pois será possível mensurar as características técnicas para o tratamento de dados, sendo assim é indicado conhecer alguns atributos técnicos para encontrar um data center que atenda aos requisitos do e-commerce (FAZION FILHO, 2016).

Os *data centers* surgiram devido a ampliação contínua dos bancos de dados, esses sistemas são conhecidos como *Data Centers Infrastructure Management* (DCIM), composto de hardware e software específicos para gestão de ambientes virtuais, energia, segurança, gestão e integração de sistema. Os pontos que caracterizam os datacenters são firmados por normas internacionais, que tem como finalidade garantir a disponibilidade ininterrupta dos serviços, antecipando e mitigando riscos (FAZION FILHO, 2016).

Do ponto de vista dos usuários de e-commerce, os datacenters têm como principal função oferecer disponibilidade e acessibilidade dos dados, em sua infraestrutura, encontra-se a sala de computadores, sistemas de energia e refrigeração dedicada, sistema de segurança patrimonial, sistema de monitoramento e gerenciamento das estruturas (FAZION FILHO, 2016).

#### 3.4.1 Hospedagem em nuvem

A tecnologia foi criada devido ao crescimento do *mobile commerce*, surgiu à necessidade de criar um serviço de hospedagem que atenda melhor o e-commerce, principalmente durante os horários de picos, pois os sistemas tradicionais apresentam deficiências nesse aspecto (TELLINI, 2013).

O tratamento de dados durante o horário de pico é de grande importância, sendo um fator decisivo para o fechamento do negócio, pois durante a indisponibilidade do e-commerce, além de não ocorrer a venda o usuário pode migrar para a concorrência (TELLINI, 2013).

Vantagens da hospedagem em nuvem (TELLINI, 2013):

- Escalabilidade: existe flexibilidade nesse aspecto, pois atributos como processamento, banda e espaço em disco podem ser alterados de acordo com as mudanças de acesso no e-commerce, sendo possível dosar o investimento inicial e incrementá-lo conforme a necessidade.

- Suporte a picos e demanda: Possibilita adaptar o e-commerce ao horário de pico, garantindo qualidade na disponibilidade das informações, pois atributo relacionado à banda e processamento tem o seu potencial ampliado durante um determinado período, que é definido pelo contratante.

- Flexibilidade: Possibilita calibrar a performance para eventos promocionais, conforme a previsão de acesso do e-commerce.

#### 3.4.2 Comparativo hospedagem em nuvem

A hospedagem em nuvem promove uma série de benefícios no quesito economia, estimasse que o custo desse tipo de hospedagem é uma fração dos serviços de hospedagem tradicional, além disso garante uma disponibilidade que pode chegar em até 99,9%, sendo compatível com hardware de processamento inferior (TELLINI, 2013).

Hospedagem dedicada: O investimento é extremamente alto, e pode acarretar falhas durante o tratamento de picos de acesso, ocasionando a indisponibilidade do serviço (TELLINI, 2013).

Hospedagem Compartilhada: Possui as mesmas limitações da hospedagem dedicada, porém tem uma limitação adicional que pode ocasionar na desativação temporária do serviço, esse problema ocorre quando a funcionalidade do e-commerce em questão influencia de forma negativa os demais sites da base (TELLINI, 2013).

### 3.5 Segurança no comércio eletrônico

O conceito de segurança é uma característica importante para o comércio eletrônico e deve estar presente em todas as áreas da empresa, já que existe uma grande quantidade de dados pessoais que transitam no banco de dados, da mesma forma é importante garantir que a entrega do produto ocorra conforme o combinado com o cliente (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

A internet é composta por computadores interligados, por esse motivo existem riscos de falsificações por toda parte que pode prejudicar os consumidores que muitas vezes tem o uso do comércio eletrônico associado à cultura e também as facilidades que essa tecnologia pode oferecer em vários aspectos, inclusive no que

diz respeito as transações que devem ser praticadas de forma segura, tanto que o índice de fraudes no comércio eletrônico no Brasil e no mundo gira em torno de 1,2% do total das receitas. No cenário internacional, há países que evitam transações entre si, devido aos altos índices de fraudes. Em relação à percepção de riscos, um estudo realizado através de questionário a 182 usuários portugueses identificou-se que em relação ao grau de escolaridade, os consumidores revelaram uma percepção de risco maior, em relação aos de formação inferior (ANDRADE; SILVA, 2017).

Para reverter essa situação é necessário compreender que o maior desafio ocorre ao estabelecer a confiança inicial, tendo em vista que o consumidor não possui experiência de compra com a empresa.

Apesar das inúmeras vantagens, o comércio eletrônico possui alguns problemas que precisam ser sanados (ANDRADE; SILVA, 2017):

- **Fraude:** Em tempos atuais as vendas online tem ganhado um espaço cada vez maior, embora o consumidor tenha muita segurança em consultar produtos, não podem-se dizer os mesmo sobre a compra pela internet, pois para tal é necessário expor muitas informações pessoais, felizmente a criptografia tem reduzido os riscos de fraude (ANDRADE; SILVA, 2017).

- **Confidencialidade:** O problema de confidencialidade ocorre no envio e recebimento de informações entre vendedor e cliente torna-se mais vulnerável por terceiros, que podem interceptar as mensagens e utilizá-las em benefício próprio (ANDRADE; SILVA, 2017).

- **Confiança:** Problemas relacionados à segurança ocorrem quando as informações trocadas entre vendedor e clientes não são verdadeiras (ANDRADE; SILVA, 2017).

Segundo um levantamento realizado por Morais (2012), uma em cada quatro pessoas preferem comprar em lojas físicas, pois preferem não expor seus dados bem como número de cartões de crédito, sendo esses dados essenciais para a autenticação da compra. Parte da insegurança ocorre em não investigar a procedência do anúncio ou a popularidade do site, por isso cabe ao vendedor inteirar o cliente sobre argumentos convincentes para gerar segurança, da mesma forma, investir em sistemas antifraude é muito importante, pois evita a perda de competitividade (ANDRADE; SILVA, 2017).

Em relação à ausência de segurança, os dados do comprador devem ser protegidos, pois o sigilo é uma característica fundamental, o não cumprimento desse requisito pode acarretar em comentários negativos em redes sociais, assim prejudicando a imagem da empresa, em estudos recentes apontam que a preocupação com segurança é relatada em 90% dos usuários clientes. (ANDRADE; SILVA, 2017).

Também é importante mencionar que questões relacionadas a certificado têm um grande impacto para o cliente, pois o usuário quer ter certeza de que está transacionando com a loja correta, pois tem receio de trocar informações com clones de sites conhecidos, por esse motivo é necessário conhecer o papel das “autoridades certificadoras”, que tem como objetivo certificar a identidade no processo de troca de chaves pública e privada, retornando uma mensagem que autentica a transação como válida e livre de ações de terceiros (ANDRADE; SILVA, 2017).

Um certificado digital é uma forma de gerar segurança aos dados, tem como objetivo caracterizar que o usuário é quem ele diz ser, essa tecnologia é conhecida como *Secure Electronic Transaction* (SET), que inibe ações criminosas de rastreamento e roubo de dados. Para que isso seja possível é utilizado envio de mensagens eletrônicas e criptografadas (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

O sistema de segurança convencional, através de usuário e senha, possibilita que outra pessoa, desde que possua os dados confidenciais, assumam controle total sobre a compra. Outro detalhe a ressaltar é que a empresa possuirá os dados do cliente (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

O certificado digital permite que usuário e senha sejam conhecidos somente pelo usuário, e com isso a segurança depende unicamente dele, por esse motivo pode-se citar uma série de benefícios oferecidos pelo certificado digital que se baseia em: identificação, confidencialidade, integridade, não repúdio e garantia de legalidade. Estes atributos são possíveis graças à Autoridade de Registro (AR) que verifica quem é o usuário e por conta da Autoridade Certificadora (AC) que gerencia os ciclos e define padrões sobre diversos tipos de certificados (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

Após identificar o tipo de e-commerce e conhecer os recursos computacionais disponíveis no mercado é necessário definir o serviço de hospedagem ideal, entre os mais populares destacam-se (MARTINS, 2019):

**Hostgator:** Este serviço de hospedagem disponibiliza até 100 GB de espaço de armazenamento sem restringir o tráfego de páginas, oferecendo contas de e-mail profissional não limitando a criação de endereços eletrônicos. O Hostgator oferece também uma função especial para criação de sites personalizados, minimizando os custos de desenvolvimento da parte estética e funcional e-commerce.

**Hostinger:** Reconhecido por ser um dos serviços de hospedagem mais econômico, porém oferece um armazenamento limitado a 10 GB para os arquivos do site, possui restrição de tráfego permitindo até 100 GB durante a troca de dados entre site e o usuário, para esse serviço de hospedagem é necessário analisar o custo e benefício, devido às limitações técnicas, este serviço não é indicado para todo tipo de e-commerce.

**Locaweb:** Considerado um dos primeiros sites de hospedagem brasileiros, disponibilizando ao contratante uma grande variedade de planos, entre eles destacamos o plano voltado para lojas virtuais, que oferece tráfego, armazenamento e transferência com um número ilimitado de sites sobre uma mesma conta, porém possui uma alimentação em relação ao número de conta de e-mail, sendo de no máximo 25 contas com 10 GB de armazenamento, mesmo assim esse serviço possui uma grande quantidade e usuários até hoje.

**GoDaddy:** É um serviço internacional de hospedagem e oferece 100 GB de armazenamento para a loja virtual, o plano mais básico possibilita a criação de apenas um site, porém é possível realizar upgrade, mesmo assim possui uma grande limitação no serviço de e-mail permitindo a criação de apenas uma conta e até 5 GB.

### **3.6 Bancos de dados para o e-commerce**

A estrutura do banco de dados para o e-commerce precisa possuir diversos atributos que facilitam a execução das mais variadas funções, por esse motivo é importante analisar diversos aspectos antes de escolher um SGBD que possibilite futuras adaptações e expansões, se analisarmos o mercado, existem diversos SGBD, sendo que muitos possuem valores elevados. É importante compreender as necessidades da empresa e conciliar custo e benefício, algumas empresas utilizam ferramentas que oferecem serviços diretamente ligados aos fornecedores de banco de dados, sendo este atributo opcional, porém é importante que o SGBD seja

compatível com as aplicações requeridas pelo de e-commerce. A compatibilidade dos sistemas operacionais com o sistema SGBD é essencial, da mesma forma precisa existir compatibilidade de hardware, sendo que para contratar o SGBD ideal, é válido realizar entrevistas com outras empresas e realizar uma pesquisa de mercado (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

Entre os atributos relacionados à estrutura de banco de dados para implementação de um e-commerce destacam-se:

**Gerenciamento:** Permite que as empresas realizem transição de dados e alteração de informações, buscando minimizar o tempo de trabalho, tornando o processo de administração mais simples e de forma automatizada (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

**Manipulação online:** Permite realizar alterações e exclusões sem restrição de horário e localidade.

**Escalabilidade e desempenho:** Um SGBD eficiente nesses quesitos possui compatibilidade com os mais variados hardwares visando uma ótima performance, em relação a escalabilidade o SGBD é capaz de se adaptar rapidamente a alteração de hardware, possibilitando alteração de escala do banco de dados (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

**Replicação:** Este atributo é importante, pois muitas vezes é necessário replicar dados de um banco de dados para outro, pode-se citar o exemplo de empresas parceiras, que trabalham com o mesmo conjunto de informações ou de filiais que compartilham informações de cadastros dos clientes (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

**Padrões de linguagem:** É importante para que a manipulação do banco de dados ocorra através de linguagens conhecidas, entre elas pode-se citar ou SQL (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

**Backup de dados:** É importante para um SGBD possui o sistema de backup de dados, esse aspecto permite a recuperação de dados e proteção de informações assim, minimizando a perda de dados (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

**Ambientes heterogêneos:** O SGBD precisa ser compatível com diversas plataformas (Intel, IBM, HP, etc.), bem como compatibilidade com diversos sistemas operacionais como Windows, Linux e solares (PAOLIELLO; FURTADO, 2004).

### 3.7 Ferramentas para o e-commerce

Existem diversas ferramentas que contribuí para o e-commerce, porém podem-se destacar cinco ferramentas, que além de serem as mais populares, são gratuitas (SANTOS NETO et al., 2016):

**Google Trends:** É uma ferramenta essencial para a área de planejamento, com ela é possível prever tendências, além disso, possibilita aos comerciantes esclarecer diversas dúvidas sobre a compra de mercadorias e possui diversos insight para fazer um planejamento comercial.

**Google Analytics:** Essa ferramenta é utilizada na maioria dos e-commerces de médio e grande porte, pois possibilita mensurar o número de visitantes, tempo de navegação, taxa de rejeição e origem de tráfego dentro outros registro de acesso ao e-commerce, possuindo diversas características que no geral ocorre nos comércios tradicionais, da mesma forma a ferramenta auxilia na tomada de decisões baseando-se na análise de dados.

**Google TagManager:** Ferramenta focada no gerenciamento de tags, que agregam ao e-commerce nos mais variados aspectos sem a necessidade de inserir códigos, diferente da forma tradicional possibilitando atribuir diversas funcionalidades sem a necessidade de conhecimento específico em programação.

**Google Web Master Tool:** Auxilia no gerenciamento do site, é possível entender de forma detalhada a percepção do Google em relação ao site de e-commerce, tendo acesso aos relatórios de principais páginas e palavras chaves para pesquisa, dessa forma o vendedor consegue se comunicar com a ferramenta de pesquisa Google com o intuito de aprimorar a visibilidade do site na página de pesquisa mais utilizada atualmente.

**Similar Web:** Essa ferramenta é utilizada para análise de mercado, possibilitando conhecer os concorrentes bem como o seu posicionamento no mercado, tendo acesso as palavras chaves e os métodos utilizados por esses concorrentes para atrair seus consumidores.

### 3.8 Funcionamento do E-commerce

Nessa etapa apresenta-se um exemplo de funcionamento de um e-commerce, destacando o ponto de vista do usuário e o tratamento dos dados através da tecnologia da informação, que garante o pleno funcionamento do

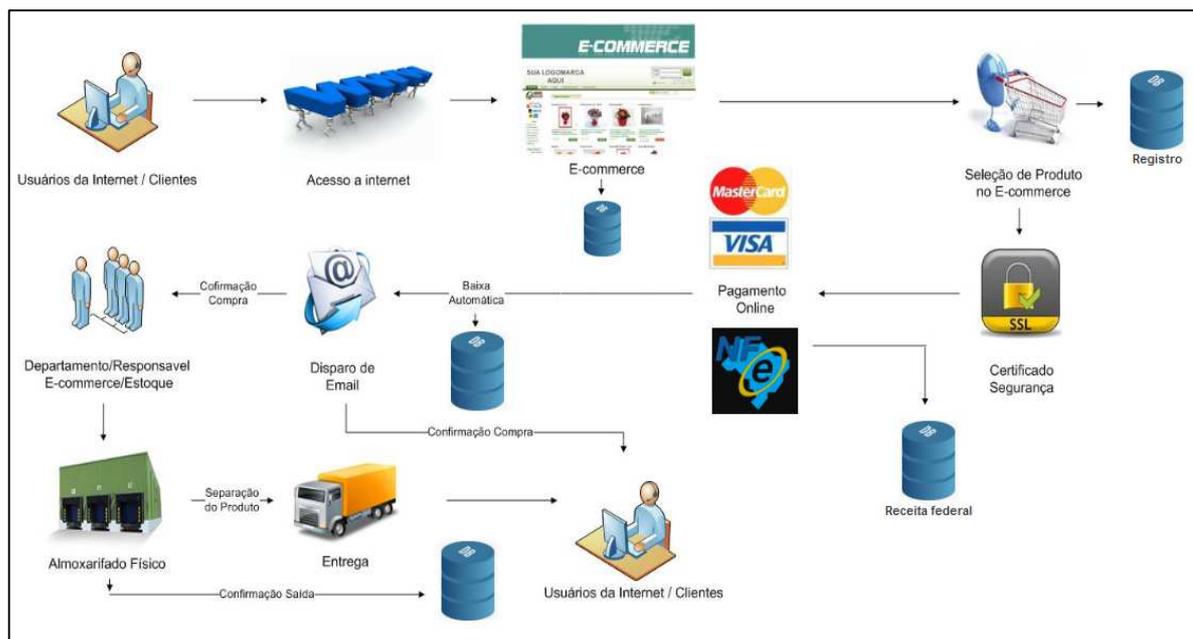
comércio eletrônico, na Tabela 1 pode-se analisar um paralelo por duas perspectivas.

Tabela 1 – Comparativo Usuário x Tecnologia da Informação

Usuário	Tecnologia da Informação
Acessa o Site	hospedagem/Domínio
Escolhe o produto	Consulta em banco de dados/ Confirma disponibilidade
Solicita a compra	Registro no banco de dados
Altoriza o pagamento	Exexução do SSL/e-security/e-payment/SET/Padrão X.509/PGP
confirma endereço de entrega	e-SCM/e-taxas
Monitora endereço de entrega	Registro no banco de dados/Integração ( sistema de terceiros )
Recebe mercadoria	Registro no banco de dados/ cofirmação ( sistema de terceiros/clientes )

Fonte: Desenvolvido por autor

Figura 1 – Funcionamento do e-commerce



Fonte: Desenvolvido por autor

A Figura 1 apresenta de forma ordenada o caminho percorrido durante a execução de um exemplo de e-commerce. Iniciando pelo cliente com a escolha do produto, após é detalhada a consulta e registro no banco de dados, iniciando a funcionalidade de pagamentos, que está relacionada à segurança e autenticação. Por fim ocorrem os cálculos das taxas de entrega, que possui integração com o sistema da transportadora, encerrando com o registro da confirmação da entrega.

## 4 CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou os passos para a implementação de um e-commerce, considerando o ponto de vista das empresas, por meio da contextualização de diversos modelos de negócio, bem como as estratégias para a escolha e condução das etapas do negócio, com base em modelos lucrativos, considerando a implementação e compreendendo as necessidades do mercado.

Para alcançar o objetivo esperado foi necessário realizar um levantamento sobre os principais tipos de e-commerce, compreendendo a sua relevância para atender as necessidades dos consumidores, que sempre buscam uma forma mais eficiente e confortável de fazer negócio com o uso da tecnologia da informação, pois cada tipo de comércio eletrônico tem como alvo um seguimento específico, com isso toda a sua estrutura é adaptada para engajar o cliente a comprar.

Esse levantamento demonstrou que existe uma grande quantidade de softwares e hardwares que contribuem para alcançar a excelência e qualidade, sendo assim, foi apresentado as principais tecnologias para iniciar um e-commerce, pois compreender o seu funcionamento e estrutura é de grande importância para alcançar resultados satisfatórios, já que a escolha da estrutura correta possibilita alcançar qualidades importantes como performance, segurança, disponibilidade e funcionalidade. Esse levantamento demonstrou que existe uma grande quantidade de softwares e hardwares que contribuem para alcançar a excelência e qualidade.

Conclui-se que o e-commerce está em constante evolução, o mercado tem exercido grande expectativa com os surgimentos de novas tecnologias, com o passar do tempo novas necessidades aparecem, e tal fenômeno possibilitam o aprimoramento dos métodos que foram expostos nesse estudo, que tem objetivo, trazer informações importantes para as empresas que desejam iniciar um e-commerce.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. F.; SILVA, N. T. G. **O comércio eletrônico (e-commerce): um estudo com consumidores.** Rubiataba: PG&C, 2017.

BULGACOV, S.; AZEVEDO A. C.; BULGACOV, Y. L. M.; ROSADAS, L. A. S. **A implantação do comércio eletrônico e seus efeitos sobre os processos e os conteúdos estratégicos das empresas.** Belo Horizonte: FUMEC/FC, 2006.

FAZION FILHO, M. **Gestão da Infraestrutura do Data Center**. Palhoça: Unisul Virtual, 2016.

GONÇALVES, K. P.; FELIPPI, A. C. T. **O posicionamento de comunicação do varejo regional diante do crescimento do e-commerce**: o caso da eny. Blumenau: UNC, 2016.

LUCIANO, E. M.; TESTA, M. G.; FREITAS, H.; **As tendências em comércio eletrônico com base em recentes congressos**. 38, 2003. Disponível em: <Lima/Peru.http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/as\_tendencias\_em\_comercio\_eletronico\_com\_base\_em\_recentes\_congressos.pdf>. Acesso em: 1 maio 2019.

MARTINS, A. **10 sites de hospedagem para o seu e-commerce**. Sua Loja Virtual, 2019. Disponível em: <https://www.lojavirtual.org/10-sites-de-hospedagem-para-o-seu-ecommerce/>. Acesso em: 16 maio 2019.

MAYER, C. H. et al. **Plano de negócio**: criação de marketplace para supermercados. Blumenau, 2017. Disponível em: <http://repositorio.sc.senac.br/bitstream/handle/12345/260/PLANO%20DE%20NEG%C3%93CIO%20CRIA%C3%87%C3%83O%20DE%20MARKETPLACE%20PARA%20SUPERMERCADOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 maio 2019.

MORAIS, F. **Processo de compra on-line**, 2012. Disponível em: <http://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/o-processo-de-compra-online>. Acesso em: 10 maio 2019.

NETO, M. **A evolução do e-commerce e as mudanças dos modelos de negócio**. Coimbra. Portugal, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/322489359\_A\_Evolucao\_do\_E-commerce\_e\_as\_Mudancas\_dos\_Modelos\_de\_Negocio>. Acesso em: 4 jun. 2019.

PAOLIELLO, C. M.; FURTADO, A. L. **Sistemas de Informação para Comércio Eletrônico**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <ftp://ftp.inf.puc-rio.br/pub/docs/techreports/04\_27\_paoliello.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2019.

SANTOS NETO, A. S. S. et al. **E-commerce** - Facilidades e dificuldades para empresas e clientes. Cachoeiro de Itapemirim, 2019. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2018/08/e-commerce-facilidades-e-dificuldades-para-empresas-e-clientes.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2019.

TELLINI, A. **As vantagens de ter um e-commerce hospedado em nuvem**: e-commerce Brasil, 2013. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/as-vantagens-de-ter-um-e-commerce-hospedado-em-nuvem/>. Acesso em: 15 maio 2019.