

# **A Infraestrutura de Tecnologia da Informação e os Seus Reflexos na Tomada de Decisão: um Estudo de Caso na Empresa Ebd Caminhões.**

**Bruno Rodrigo da Silva Gaspar**

**bruno@ebdcaminhoes.com.br**

**Faci**

**Daniele da Costa de Araujo**

**angel.daniele@hotmail.com**

**Faci**

**Ana Caroline Assunção Manfé**

**carolinemanfe@gmail.com**

**Faci**

**Gilberto Alcido Wiesenhutter**

**gaw@grupoideal.com.br**

**Faci**

**Resumo:** O artigo aborda a implantação do projeto de infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) entre matriz e filial da empresa EBD Caminhões. Tal abordagem se embasou em teorias da TI e Sistemas de Informação (SI's), que são partes integrantes da infraestrutura de uma organização englobando pessoas e recursos computacionais que auxiliam as empresas na tomada de decisão e nas práticas e procedimentos administrativos. A partir dos conceitos gerais de tecnologia e sistemas de informação o artigo mostra a importância da utilização de um ERP entre matriz e filial através da interligação de redes de computadores. Foi possível verificar se a infraestrutura de tecnologia da empresa estudada possui boa qualidade, sendo que, estes assuntos são relacionados à estratégia, produtividade, treinamento, recursos humanos e serviços. A pesquisa avaliou as atividades realizadas na empresa, buscando identificar como uma adequada infraestrutura de TI contribui para a tomada de decisão do corpo estratégico e aumento da produtividade da área operacional. A metodologia do artigo quanto aos fins é descritiva, quanto aos meios é bibliográfica, estudo de caso e pesquisa de campo e quanto à natureza é quantitativa e qualitativa. A pesquisa aponta como principal resultado que a adequada infraestrutura de TI adotada pela empresa EBD Caminhões reflete na qualidade do serviço prestado aos clientes.

**Palavras Chave:** Tecnologia - Estratégia - Tomada de decisão - Produtividade -

## 1. INTRODUÇÃO

Desde o seu surgimento os Sistemas de Informação (SI's) vêm sofrendo diversas transformações que os tornaram ferramentas utilizadas por vários setores empresariais, já que os clientes estão cada vez mais exigentes em relação ao tempo e a concorrência está cada vez mais acirrada, por isso, as organizações devem investir na Tecnologia da Informação (TI).

Uma das mais importantes ferramentas dos SI's são as redes de computadores que tem como características prover a comunicação confiável entre os departamentos de uma empresa, entre fornecedores e clientes, melhorar o fluxo e o acesso às informações e agilizar a tomada de decisões administrativas facilitando a comunicação entre seus usuários.

Diante desse contexto esse artigo possui como problemática o seguinte: como a implantação adequada de um projeto de infraestrutura de redes de computadores pode contribuir no processo de tomada de decisão?

O objeto de estudo desse artigo é a empresa EBD (Empresa Brasileira de Distribuição), concessionária de caminhões IVECO. Em estudos preliminares realizados na primeira fase desse artigo observou-se que a TI apresentava os componentes: hardware, software, banco de dados, procedimentos e pessoas, porém, havia a inexistência de uma rede de computadores na filial da empresa onde todas as máquinas funcionavam de modo independente. Este artigo abordará benefícios da implantação da infraestrutura de redes de computadores e os seus reflexos na tomada de decisão e nas atividades operacionais.

A investigação tem como objetivo geral evidenciar a infraestrutura de redes de computadores como ferramenta estratégica de produtividade e tomada de decisão. Como objetivos específicos têm-se: identificar os principais benefícios obtidos com a utilização do SI e avaliar a qualidade dos serviços prestados pela empresa em função da utilização de redes de computadores.

A relevância dessa pesquisa consiste em mostrar como as empresas que buscam uma estratégia competitiva podem alcançá-la através da utilização da TI e como isso é refletido no processo de tomada de decisão.

Este artigo está organizado da seguinte maneira: Introdução, referencial teórico abordando os assuntos de Tecnologia da Informação, Sistema de Informação e seus componentes, Sistemas de Informação Gerencial, Estratégia, Produtividade, Treinamento Recursos Humanos e Serviços. Em seguida são apresentados a metodologia utilizada para elaboração da pesquisa, a caracterização da empresa, finalizando com os resultados obtidos, considerações finais e as referências.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

A TI é abrangente e considera como parte integrante toda a infraestrutura que vai desde o espaço físico até as pessoas que dão suporte para o bom funcionamento e ainda todos os sistemas de informações na organização, sejam eles computacionais ou não.

Conforme Rezende (2008):

A Tecnologia da Informação não deve ser trabalhada e estudada de forma isolada. Sempre é necessário envolver e discutir as questões conceituais dos negócios e das atividades empresariais, que não podem ser organizadas e resolvidas simplesmente com os computadores e seus recursos de *software*, por mais tecnologia que detenham.

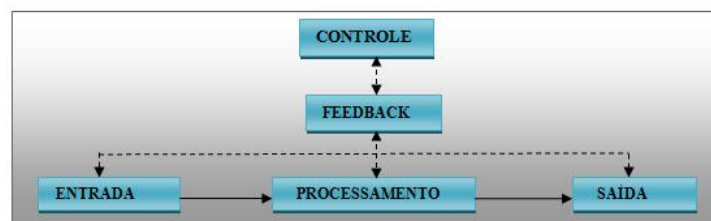
Para as empresas atenderem as dificuldades, complexidades e necessidades organizacionais elas não podem desconsiderar a TI e deixar de disseminar o conceito dentro da empresa repassando para os recursos humanos através de treinamento, e planos de capacitação, já que sua principal finalidade e utilidade são o desenvolvimento e a melhoria dos sistemas de informações, atividades e processos.

## 2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os Sistemas de Informação são sistemas ou práticas utilizadas pelas empresas para melhorar o seu desempenho seja operacional, estratégico ou de auxílio à tomada de decisões. O conceito de tecnologia surgiu a partir da década de 60 com o Processamento de Dados (PD) que era operado por *mainframes* (grandes computadores onde a informação era totalmente centralizada). Os SI's evoluíram com o passar do tempo para sistemas de informações baseados ao apoio e interconexão de usuários finais e, assim, as empresas reconheceram a importância da TI e substituíram a antiga estrutura de PD pelo novo conceito de tecnologia da informação.

Um sistema de informação (SI) pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados trabalhando juntos para coletar, recuperar, processar, armazenar e distribuir informação com finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas e outras organizações. (LAUDON, 2002).

Os SI's são definidos a partir de cinco componentes inter-relacionados como mostra a Figura 1 abaixo:



**Figura 1.** Os componentes de um Sistema de Informação

O componente de Entrada se refere à coleta de dados brutos. O Processamento é a transformação dos dados em informações úteis. A Saída é o resultado do processamento. O item *Feedback* corresponde aos dados sobre desempenho de um sistema ou atividade e é considerado como fator chave do sucesso de um sistema que o torna um mecanismo a fim de atender a um objetivo que é o fornecimento de informações precisas e completas para que possam ser utilizadas de maneira eficiente no processo de tomada de decisão. Por fim, o Controle é o monitoramento e avaliação do *feedback* para saber se um sistema está realizando sua meta e ajustes dos componentes de entrada e processamento para alcançar uma produção (Saída).

## 2.3 COMPONENTES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES

Para O'Brien (2004) os sistemas de informação são identificados pelo conjunto organizado de componentes: pessoas, hardware, software, redes de comunicações, recursos dados e procedimentos que vão executar a coleta de dados, transformação e distribuição de informações em uma organização.

### 2.3.1 Hardware

Conforme O'Brien (2004) o conceito de hardware compreende todos os dispositivos físicos e equipamentos utilizados no processamento de informações. Elementos esses que vão de computadores e outros equipamentos até os vários tipos de mídias de armazenamento de registro de dados como exemplo discos magnéticos e até folhas de papel.

Stair (2002) cita que o hardware é responsável por executar as atividades de entrada, processamento e saída de um sistema.

### 2.3.2 Software

Segundo (O'Brien, 2004) software refere-se a todos os conjuntos de instruções de processamento da informação. É a parte lógica que dará instruções para a execução do hardware.

### 2.3.3 Banco de Dados

Para O'Brien (2004) os dados são um recurso organizacional essencial que precisa ser administrado como outros importantes ativos das empresas, onde estes são organizados de forma lógica em caracteres, campos, registros e banco de dados que quando extraídos de forma eficiente geram valiosas informações para seus usuários.

Para facilitar o gerenciamento dos bancos de dados foram criados os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD). De acordo com Turban (2005) o SGBD permite que uma organização armazene dados em um único local, onde poderão ser atualizados e recuperados e oferece acesso aos dados armazenados por meio de diversos programas aplicativos.

O SGBD é um sistema que permite que seus usuários compartilhem dados e hoje uma organização não sobrevive ou alcança o sucesso sem a utilização de informações de qualidade para operação de suas atividades internas e externas e para auxiliar os tomadores de decisões.

### 2.3.4 Procedimentos

Para Stair (2002) os procedimentos abrangem as estratégias, as políticas, os métodos e as regras para se usar um SI. São os procedimentos que orientam quanto à utilização, aplicação de um programa, quem pode ter acesso aos dados, informações em banco de dados dentre outros.

O'Brien (2004) menciona que é necessário identificar as atividades básicas de um sistema de informação: entradas, processamento, saída, armazenamento, feedback e controle que vão direcionar como se dará a utilização dos hardwares e softwares para uma melhor aplicação nas atividades organizacionais.

### 2.3.5 Pessoas

Stair (2002) afirma que as pessoas apresentam o elemento mais importante na maioria dos sistemas de informação computadorizados. São as pessoas que vão mantê-los através do bom gerenciamento e execução adequada de seus componentes.

Para a operação dos SI's é necessário mão-de-obra especializada e orientada adequadamente. Conforme Turban (2005) as pessoas são indivíduos que trabalham com o sistema especializado de informação, interagem com ele ou utilizam sua saída. Essas pessoas são responsáveis pelo sucesso do aproveitamento das ferramentas de TI na organização.

### 2.3.6 Redes de Computadores

O termo rede define um conjunto de entidades (objetos, pessoas, etc.) interligado uns aos outros.

Para Turban (2005) uma rede de computadores é formada por meios de comunicação, dispositivos de hardware e o software necessário para conectar dois ou mais sistemas de computadores e/ou dispositivos.

#### 2.3.6.1 Tipologia

Existem dois tipos de redes de computadores que são: ponto-a-ponto e cliente/servidor. Neste artigo são destacados os dois. A rede Peer-to-Peer (P2P) possui uma

quantidade pequena de estações sendo mais utilizada para troca de arquivos e compartilhamento de impressoras e internet.

Turban (2005) define a arquitetura P2P como uma rede de computação distribuída em que cada computador cliente compartilha arquivos ou recursos de computador diretamente com outros. Nessa rede não existe um servidor dedicado entre os computadores. É fácil de implementar e tem baixo custo.

A outra tipologia é a de Cliente/Servidor que apresenta um computador dedicado (servidor) para garantir compartilhamento, desempenho e segurança dos dados armazenados, havendo uma divisão em duas categorias principais, clientes e servidores, conectados por uma rede.

Existem vários modelos de arquitetura cliente/servidor. No modelo mais tradicional, o mainframe atua como o servidor de banco de dados, fornecendo dados para a análise feita pelos clientes PC usando planilhas, sistemas de gerenciamento de banco de dados e software de aplicação (TURBAN, 2005).

As vantagens dessa arquitetura é a centralização do gerenciamento, número maior de usuários conectados à rede. O computador do usuário (cliente) não precisa ser um PC com uma configuração *high-end* (computadores com alto desempenho de processamento).

#### 2.3.6.2 Classificação

Destaca-se a seguir as categorias de redes mais relevantes para esta pesquisa:

*Local Area Network* (LAN) é uma rede de área local utilizada para interconexão de equipamentos que possuem extensão de até no máximo alguns quilômetros.

Segundo Dantas (2002) uma rede local é uma facilidade de comunicação que provê uma conexão de alta velocidade entre processadores, periféricos, terminais e dispositivos de comunicação de uma forma geral em um único prédio (ou campus).

*Metropolitan Area Network* (MAN) são as redes metropolitanas que tem por objetivo ligar duas ou mais redes em uma área de extensão geográfica maior, interconectando matriz e filial de uma empresa em uma mesma cidade.

Conforme Tanenbaum (1997) um aspecto fundamental de uma MAN é que há um meio de difusão aos quais todos os computadores são conectados.

*Wide Area Network* (WAN) é conhecida como rede geograficamente distribuída e é estabelecida para atender uma área maior que uma cidade.

De acordo com Dantas (2002) quando as distâncias envolvidas na interligação dos computadores são superiores a uma área metropolitana, podendo ser a dispersão geográfica tão grande quanto à distância entre continentes, a abordagem correta é a rede geograficamente distribuída.

*Virtual Private Network* (VPN) é uma rede privada virtual. Utiliza uma rede pública, por exemplo, a internet para estabelecer uma ligação de dados entre dois pontos.

A VPN permite que uma organização aproveite a infraestrutura robusta de comunicações compartilhadas da Internet para conectar-se com usuários remotos, escritórios de filiais e parceiros comerciais no mundo todo [...] (TURBAN, 2005).

*Wireless Local Area Network* (WLAN) é a rede local sem fio. O uso deste tipo de rede tem crescido, pois além de ser adequada a situações em que é necessária mobilidade, é flexível e de fácil instalação.

Para Turban (2005) as tecnologias WLAN fornecem conectividade de LAN para distâncias curtas, geralmente limitadas a 150 metros. As tecnologias WLAN incluem Bluetooth e Wi-Fi e são conhecidas como redes pessoais.

Conforme o acesso à rede aumenta crescem as funções oferecidas por ela aos seus usuários, surgindo aplicações como a intranet e extranet corporativas.

#### 2.3.6.3 Intranet

De acordo com Stair (2002):

Uma intranet é uma rede corporativa interna que usa os padrões e produtos da Internet e da *World Wide Web*. Ela é usada pelos empregados da organização para acessar as informações corporativas.

A intranet atende as necessidades de informação internas da organização como navegação e buscas fáceis e pouco dispendiosas, contribuindo também na melhoria dos processos internos de comunicação.

#### 2.3.6.4 Extranet

Para Stair (2002) uma extranet é uma rede baseada na tecnologia web, que une os recursos da intranet de uma organização e dos seus clientes, fornecedores ou outros parceiros de negócios.

A extranet oferece suporte de conexão a intranets entre diferentes organizações, permitindo conexões seguras e criptografadas através dos túneis de VPNs. O uso das extranets tem aumentado consideravelmente, pois diminuem os custos de comunicação.

## 2.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GERENCIAL

Os Sistemas de Informação Gerencial foram desenvolvidos na década de 60 e visavam atender aos gerentes com relatórios de controle e acompanhamento de desempenho. Atualmente evoluem também as performances das ferramentas de recuperação de informação, mineração de dados, tratamento automático, chegando ao que hoje vem sendo amplamente divulgado no mercado como ferramentas de BI (*Business Intelligence*), *cluster analysis* e de IC (Inteligência Competitiva), objetivando rapidez de respostas, ampliação da capacidade analítica.

O SIG é um sistema de pessoas, equipamentos, procedimentos, documentos e comunicações que coleta, valida, executa operações, transforma, armazena, recupera e apresenta dados para uso no planejamento, orçamento, contabilidade, controle e em outros processos gerenciais para vários propósitos administrativos. (OLIVEIRA, 1999 apud SCHWARTZ, 1970).

Segundo Stair (2002) a finalidade principal de um SIG é ajudar uma organização a atingir suas metas, fornecendo aos administradores uma visão das operações regulares da empresa, de modo que possam controlar organizar e planejar mais eficaz e eficientemente.

Segundo Turban (2005) uma das ferramentas mais bem sucedidas para o gerenciamento dos sistemas de informação das empresas é o ERP (*Enterprise Resource Planning*).

Esse software integra o planejamento, o gerenciamento e o uso de todos os recursos da empresa inteira. Ele é composto de conjuntos de aplicações que automatizam as operações de *back-end* de rotina (como finanças, controle de estoque e programação) para ajudar as empresas a realizarem tarefas como o atendimento de pedidos. (TURBAN, 2005).

As vantagens que o ERP traz às empresas são: aumento da eficiência, elevação da qualidade, produtividade e lucratividade.

O software Dealernet ERP é a solução utilizada na empresa EBD Caminhões. É uma ferramenta completa de administração de processos de negócios. Da mesma forma, possibilita gerenciar as atividades em todas as áreas estratégicas da empresa, incluindo: Veículos, Assistência Técnica, Estoque e Balcão de Peças, Controle Contábil e Fiscal, Gerenciamento Financeiro e Vendas.

### 2.3 ESTRATÉGIA

As organizações estão em constante concorrência umas com as outras e nesse meio destaca-se a organização que apresentar a melhor estratégia para alcançar vantagem competitiva sobre seus concorrentes.

Estratégia é a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa. Para qualquer empresa a busca é um processo iterativo que começa com o reconhecimento do que somos e do que temos nesse momento. Seus competidores mais perigosos são os que mais se parecem com você. As diferenças entre você e seus competidores são a base da sua vantagem. (PORTER, 1998).

Para avaliação competitiva as organizações utilizam o modelo das cinco forças competitivas de Michael Porter que serve para medir as forças e fraquezas das organizações, quanto sua vantagem competitiva diante do mercado. Para Porter (1998) quanto mais fracas forem as forças coletivamente, maior a oportunidade para um desempenho superior.

A TI aparece como parte integrante do negócio e deve estar alinhada ao planejamento estratégico da organização. Turban (2005) aborda que o SI é caracterizado por sua capacidade de aumentar de forma significativa a maneira como os negócios são realizados, a fim de dar vantagem estratégica à empresa. Ou seja, o SI padroniza os processos administrativos e transforma o dado em informação estratégica para a organização.

### 2.4 PRODUTIVIDADE

Para Stevenson (2001) a relação entre os ganhos de produtividade e a competitividade de uma organização apresenta-se no momento em que duas organizações oferecem produtos ou serviços aos clientes e, uma delas, consegue realizá-la com um volume inferior de recursos de entrada.

A produtividade dentro das organizações pode ser influenciada de forma positiva, a partir da gestão e os métodos de trabalhos utilizados. Para Slack (2001) o uso do capital e da tecnologia (o uso do primeiro estimula o segundo) pode elevar os ganhos de produtividade ao elevar o grau de automação de um sistema, melhorar os processos de tomada da decisão, inovar os processos de produção de bens e serviços além de permitir o manuseio de um grande volume de dados necessários para a gestão da organização.

Dependendo da organização e do seu tamanho o custo da TI pode variar, ou seja, se a TI de uma organização estiver muito ultrapassada será necessário implementar uma infraestrutura atualizada e isso aumentará o investimento, entretanto, se for aplicada corretamente alcançará um resultado eficiente. Segundo Rezende (2008) um Sistema de Informação tem produtividade quando seu resultado (produto) com qualidade foi disponibilizado no tempo predefinido ou antes.

O conceito de produtividade está ligado ao conceito de inovação, buscando novos bens e serviços com valor adicionado, tornando a TI a infraestrutura essencial para o desenvolvimento intra e inter-organizacional, ressaltando que essa tecnologia não é produtiva

por si só. Ela somente terá a produtividade almejada quando utilizada por pessoas bem gerenciadas, treinadas e motivadas capazes de analisar as informações que auxiliam no processo decisório.

## 2.5 TREINAMENTO

Criar novas estratégias para melhorar a prestação do serviço é um dos principais objetivos organizacionais hoje, tornando-se um grande diferencial a preocupação com a qualificação do empregado, visto que, para uma organização ser bem sucedida é necessário contar com pessoas capacitadas. Vergara (2000) comenta que as empresas precisam de pessoas motivadas para que o tão propalado binômio produtividade-qualidade aconteça.

Colaborador qualificado significa treinamento que tem como finalidade melhorar o desenvolvimento profissional do ser humano na organização e no desempenho das suas funções, além de ser o processo que visa à preparação e o aperfeiçoamento das habilidades e dos conhecimentos dos funcionários de uma organização.

De acordo com Chiavenato (2000) o treinamento é uma maneira eficaz de delegar valor às pessoas, à organização e aos clientes. Ele enriquece o patrimônio humano das organizações.

Na TI o treinamento é de suma importância, já que é uma área técnica que está em constante mudança e as empresas devem acompanhá-las ou acabarão em desvantagem competitiva no mercado. Robbins (2002) aborda que um dos motivos para a crescente importância do treinamento é devido à competição intensificada, às mudanças tecnológicas e a busca de aumento da produtividade que estão aumentando as demandas de qualificação dos funcionários. Assim, as pessoas que utilizam a TI precisam de treinamento para o aproveitamento máximo dessas ferramentas e execução de tarefas mais eficientes o que implica em uma maior produtividade. Pessoas despreparadas diante da TI tornam esse processo mais lento e deficiente.

Diante desse contexto a empresa EBD Caminhões buscou contratar funcionários com experiência no sistema ERP Dealernet, pois a maioria dos funcionários veio de outra organização que já o utilizava, o que facilitou o processo de treinamento dos mesmos.

## 2.6 RECURSOS HUMANOS

Administrar o processo de mudança da TI dentro das organizações não é tarefa fácil, visto que pessoas estão diretamente envolvidas e estas podem se apresentar resistentes, por isso, uma mudança deve ser planejada e ter seus objetivos definidos. Robbins (2006) afirma que a TI busca melhorar a capacidade da organização de se adaptar às mudanças em seu ambiente e visa mudar o comportamento dos funcionários. O sucesso de uma empresa é totalmente dependente da capacidade do seu funcionário para realizar as atividades que dependem da tecnologia e treinamento utilizados gerando mudanças no âmbito organizacional.

Na TI o agente de mudança mais comum é inovação tecnológica - é uma ideia nova aplicada para criar ou melhorar um produto, processo ou serviço – e empresas que investem em tecnologia devem promover constantemente o treinamento e o desenvolvimento de seus colaboradores para que estes estejam sempre atualizados e, assim, vencer as resistências, conseguir a disposição e o apoio para a implementação da mudança.

## 2.7 SERVIÇOS

De acordo com Fitzsimmons (2004) um serviço é uma experiência precíval, intangível, desenvolvida para um consumidor que desempenha o papel de co-produtor. A qualidade do serviço prestado determina se aquele cliente retornará ao estabelecimento onde efetuou uma compra, então o serviço deve ter boa qualidade, apesar de ser precíval e



intangível. O serviço dentro das organizações por parte dos funcionários determina o sucesso ou o fracasso da organização, por isso a importância do serviço de alta qualidade prestado pela empresa ao cliente.

### 2.7.1 Qualidade no Serviço

Para Slack (2008) o sistema de qualidade deve definir e cobrir todas as facetas da operação de uma organização, identificando e atendendo às necessidades e exigências de consumidores, design, planejamento, compras, manufatura, embalagem, estocagem, entrega e serviço, acompanhadas das atividades relevantes inerentes a essas funções. Lida com organização, responsabilidades, procedimentos e processos. Em resumo, um sistema de qualidade é boa prática gerencial.

Conforme Fitzsimmons (2004) em serviços a avaliação da qualidade surge ao longo do processo de prestação do mesmo. Cada contato com um cliente é referido como sendo um momento de verdade, uma oportunidade de satisfazer ou não ao cliente. Isso geralmente acontece, por exemplo, em um processo de venda quando o cliente é bem atendido e a qualidade do serviço prestado foi alcançada e isso o torna satisfeito, enquanto que se por algum motivo um serviço apresentar, por exemplo, falha do software, hardware, comunicação isso será prejudicial à organização.

## 3. METODOLOGIA

Este artigo quanto aos fins apresenta uma pesquisa descritiva que segundo Vergara (2000) expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. O artigo expõe a análise da implantação de uma infraestrutura de redes de computadores na empresa EBD Caminhões.

Quanto aos meios trata-se de uma pesquisa bibliográfica, estudo de caso e pesquisa de campo.

É uma pesquisa bibliográfica, pois para fundamentação teórica averiguou-se assuntos como Sistemas de informação, estratégia, recursos humanos, produtividade, serviços e treinamento.

É definida como pesquisa de campo conforme Vergara (2000), pois considera os conhecimentos empíricos dos envolvidos dentro do fenômeno do local.

É considerado um estudo de caso, pois se analisou um caso real com levantamento de informações de Tecnologia da Informação no ambiente de uma empresa.

Quanto à natureza a pesquisa se classifica como qualitativa e quantitativa onde a pesquisa terá como embasamento as informações coletadas a partir do roteiro de entrevistas com o setor estratégico e operacional da EBD Caminhões e também a tabulação das informações coletadas a partir dos questionários aplicados aos funcionários com o programa Microsoft Excel.

### 3.1 Universo e Amostra

O universo da pesquisa constitui-se dos funcionários da empresa EBD Caminhões que apresenta 33 funcionários operacionais. Foi selecionada uma amostra de 25 funcionários que equivale a 67,5% do universo pesquisado à qual será aplicada a pesquisa quantitativa e qualitativa. O universo estratégico é constituído de 4 diretores sendo que, foram selecionados os 4 o que gera uma amostra de 100% do universo estratégico que serão submetidos às pesquisas quantitativas e qualitativas.

### 3.2 Instrumentos de coletas de dados

O instrumento de coleta de dados da pesquisa constitui-se de questionários com perguntas fechadas e abertas e roteiro de entrevista. As variáveis para elaboração dos

instrumentos de coleta foram funcionalidades do SI com o foco em redes de computadores, qualidade e produtividade.

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

A EBD é hoje uma das maiores empresas de distribuição de gêneros alimentícios e bebidas, contando com aproximadamente 100 mil clientes em mais de 1.000 municípios do Brasil. Desde 1977 atua na distribuição e representação de produtos de consumo doméstico. A partir de 1995 visando novos caminhos e desafios ingressou no setor automotivo com investimentos consistentes para logo se tornar referência junto às montadoras.

A primeira parceria nesse setor se deu com a FIAT, o que resultou na inauguração da Via Marconi na cidade de Manaus. Hoje essa concessionária possui filiais nas cidades de Santarém (PA), Avaré (SP), Lençóis Paulista (SP) e Altamira (SP). O próximo passo do grupo foi a aquisição da concessionária Fiat Viale Automóveis, localizada na cidade de Castanhal (PA). Na sequência, vieram as aquisições da Antares Veículos e da Antares Caminhões, concessionárias da marca Ford. Outra montadora a se unir ao Grupo EBD foi a Toyota, em parceria que gerou a Bacaba Veículos, na cidade de Macapá (AP), e depois mais um filial em Avaré. Logo depois veio a inauguração da EBD Caminhões na cidade de Ananindeua (PA), que conta com a marca IVECO, líder européia no mercado de caminhões.

A EBD Caminhões, concessionária autorizada IVECO, uma das maiores fabricantes de caminhões pesados, médios, utilitários leves e ônibus do mundo, abriu as portas em 2009 para melhor atender, conquistar e fidelizar os clientes dessa tão conceituada marca que está presente no mercado brasileiro desde 1997.

##### 4.1 Estruturas de TI EBD Caminhões

A antiga estrutura de TI da empresa EBD Caminhões filial era insuficiente, pois não havia o acesso ao SI Dealernet. Não havia comunicação de dados entre matriz e filial pela tipologia cliente/servidor. Apresentava uma estrutura de computadores em rede, através de uma conexão *wireless*, com impressora multifuncional para facilitar impressão e cópias de processos de vendas.

A estrutura atual de TI é o foco principal deste artigo, pois é o projeto de ligação realizado entre a matriz e a filial, possibilitado pelo o meio de conexão *wireless* com a utilização dos roteadores Nanostation5, um fixado na filial e o outro na matriz realizando a ligação de rede e dados, a qual permitiu que a filial tivesse o acesso na tipologia cliente/servidor ao sistema e à internet em alta velocidade da EMBRATEL (Empresa Brasileira de Telecomunicações) resididos na matriz. A estrutura de TI da filial apresenta computadores, notebooks e celulares para uso dos vendedores e gerentes com recursos de impressão e fotocópia. A estrutura conta ainda com um roteador *wireless* que está conectado ao *Access Point* Nanostation5, permitindo conexão à internet e ao SI Dealernet. Maiores detalhes do projeto explicados adiante.

##### 4.2 Descrição do projeto

O projeto de infraestrutura de redes de computadores na EBD Caminhões tem por objetivo fazer a ligação entre matriz e filial corrigindo problemas administrativos e de infraestrutura computacional.

O grande obstáculo é a distância de um quilômetro entre a matriz e a filial que se situam na rodovia BR-316, ou seja, a ligação de redes locais geograficamente distantes com o compartilhamento de internet e o SIG.

Para fazer o enlace entre matriz e filial será utilizado um Access Point ou roteador wireless (sem fio) Nanostation5.

O material necessário para o enlace é:

- UBIQUITI Nanostation5 5GHz (2 UNIDADES)
- SWITCH 3Com Dual Speed 24 Pts (1 UNIDADES).
- Serviço de configuração de dois roteadores Nanostation5, com instalação de duas bases para atracação dos rádios.
- Passagem e conectorização de 100m de cabo LAN CAT 5E par trançado.
- Serviço de instalação e alinhamento wireless de dois pontos.

A finalidade do projeto é o planejamento enlace de redes de computadores entre a matriz e a filial por meio de tecnologias atuais com recurso da rede *wireless* (sem fio), padrão utilizado hoje pelas grandes corporações, facilitando a instalação de infraestrutura e usufruindo de maior velocidade.

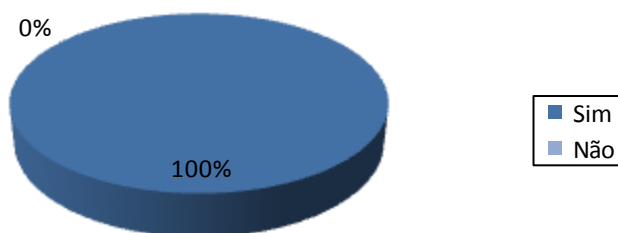
## 5. RESULTADOS DA PESQUISA

Foram aplicados dois questionários com perguntas fechadas e abertas: O primeiro, composto por cinco questões fechadas sendo uma delas aberta foi aplicado aos funcionários da empresa EBD Caminhões e o segundo contendo seis questões fechadas sendo uma aberta aplicado aos gerentes da empresa.

O primeiro questionário foi direcionado ao setor operacional sendo respondido por 25 funcionários, lembrando-se que esse número não equivale a toda população, mas representa uma amostra correspondente a 67,5% do universo de 37 funcionários.

O segundo questionário foi aplicado ao corpo estratégico da empresa, sendo respondido por 4 gerentes, o que equivale a 100% do universo pesquisado.

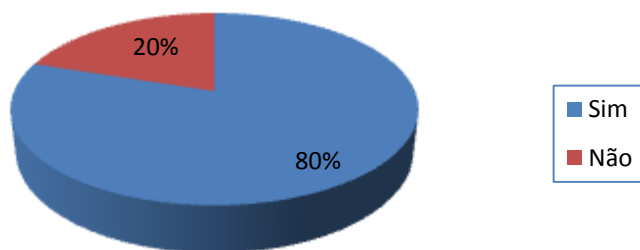
Relativo à primeira pergunta cujos resultados são mostrados no Gráfico 1, foi questionado aos funcionários se com a implantação da infraestrutura de redes de computadores na filial houve melhoria no processo de venda.



**Gráfico 1:** Implantação do projeto e a melhoria no processo de vendas.

Verifica-se que 100% dos funcionários responderam que com a implantação da infraestrutura de TI os processos de vendas melhoraram. A pesquisa constatou que com uma estrutura adequada de TI a inclusão de dados de vendas no ERP Dealernet tornou-se dinâmica e direta, pois passou a ser realizada em tempo real sendo realizada pelo próprio corpo operacional na filial.

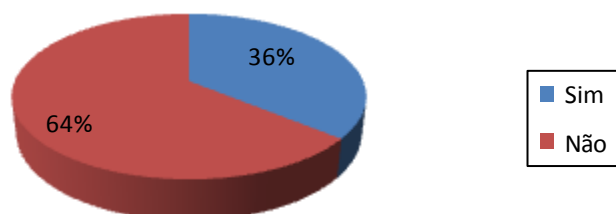
Na segunda questão foi perguntado aos funcionários se antes da implantação do projeto os clientes reclamavam quanto à demora no fechamento das vendas.



**Gráfico 2:** Satisfação do cliente Implantação.

Observando-se o Gráfico 2 tem-se que 80% dos funcionários responderam que havia reclamação na demora quanto ao tempo de fechamento das vendas, e 20% disseram que não havia reclamação. O resultado dessa pesquisa demonstra que a qualidade no atendimento era prejudicada pelo tempo em que a venda era finalizada, por ser realizada de uma maneira tradicional e burocrática sujeita à análise de crédito somente na matriz da empresa.

Na questão 3 foi perguntado aos funcionários se após a implantação do projeto os clientes ainda reclamam quanto à demora no fechamento das vendas. Os resultados são apresentados no Gráfico 3.

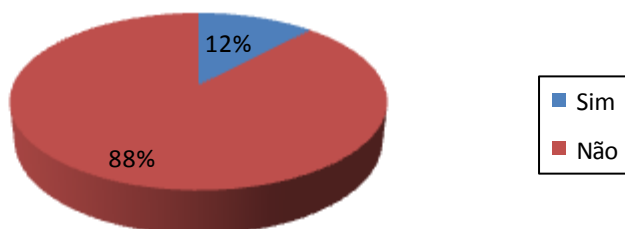


**Gráfico 3:** Demora quanto ao fechamento de vendas.

Nesta questão 64% dos funcionários responderam que houve uma maior satisfação dos clientes quanto ao tempo de atendimento, enquanto que para 36% dos funcionários os clientes continuam insatisfeitos com a demora no fechamento das vendas.

De acordo com a pesquisa, após a implantação do projeto os vendedores passaram a acessar o sistema e usufruir da estrutura de TI como, por exemplo, a utilização de internet, computadores, o que reflete diretamente na agilidade, eficiência e qualidade do atendimento gerando comodidade para o cliente efetuar a compra na própria filial.

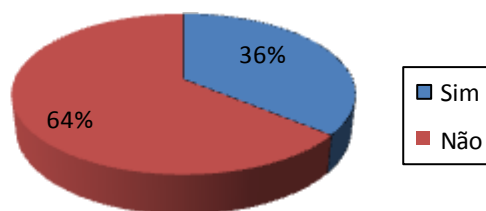
A quarta questão analisava se o funcionário tem dificuldade em utilizar o sistema ERP Dealernet. Foram obtidos os seguintes resultados.



**Gráfico 4:** Dificuldade na utilização do Sistema.

Destaca-se no gráfico acima que 88% dos funcionários não encontram dificuldade em utilizar o sistema ERP Dealernet e 12% responderam que tem dificuldade na utilização deste sistema ERP Dealernet sendo esta questão também aberta caso os funcionários respondessem “Sim”, mas não houve respostas para a questão. Essa avaliação demonstra que a maioria dos funcionários utiliza corretamente o sistema ERP Dealernet.

Na quinta questão foi avaliado se os funcionários participaram de algum treinamento para utilização do ERP Dealernet. Os resultados obtidos são mostrados no Gráfico 5.

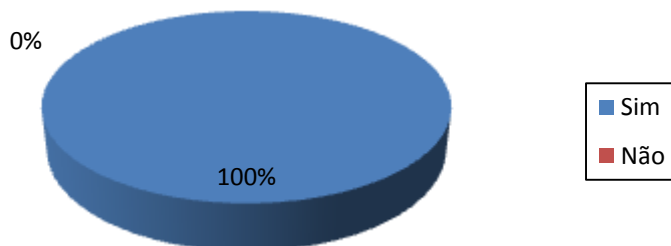


**Gráfico 5:** Treinamento quanto ao uso do sistema.

Nesta questão 64% dos funcionários responderam que não receberam treinamento para utilização do ERP Dealernet enquanto 36% responderam que participaram de treinamento. O resultado significa que não houve treinamento para todos os funcionários, sendo importante ressaltar que esse resultado se deve ao fato de a maioria dos funcionários já ter utilizado o mesmo ERP em outra organização.

O segundo questionário foi aplicado ao corpo estratégico da empresa. Os quatro gerentes responderam as questões representando 100% do total do universo.

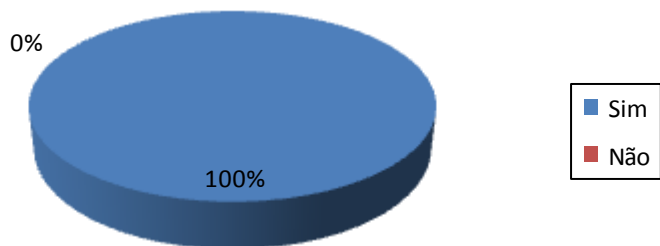
A primeira pergunta avaliou se os relatórios obtidos pelo sistema após a implantação do projeto de TI tornaram-se completos e consistentes, como se pode verificar o resultado no gráfico a seguir.



**Gráfico 6:** Relatórios Gerenciais.

Os resultados obtidos pela pesquisa mostram que 100% dos gerentes responderam “Sim” ao questionamento acerca da obtenção de relatórios após a implantação do projeto. Através desse resultado pode-se observar que a utilização dos relatórios obtidos do ERP Dealernet tornou-se consistente e eficiente para os mesmos, com um maior acompanhamento de vendas, estoques e financeiro o que implica diretamente no processo de tomada de decisão.

A segunda questão visava verificar se após a implantação do projeto de TI, a rapidez na inclusão dos dados de vendas no sistema melhorou. As opiniões são retratadas no Gráfico 7.

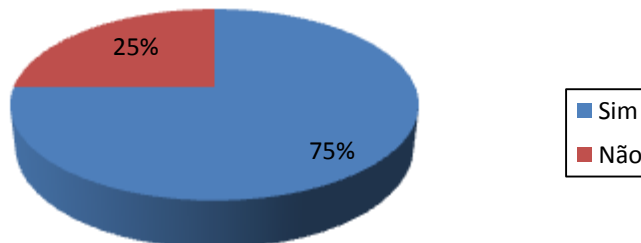


**Gráfico 7:** Eficiência na inclusão dos dados no sistema.

Nesta questão 100% dos gerentes responderam “Sim” sobre as melhorias na rapidez da inclusão dos dados de vendas no ERP Dealernet. Com a implantação do projeto de TI entre matriz e filial os dados passaram a ser incluídos diretamente na própria filial, disponibilizando

aos funcionários todas as ferramentas de sistema, como por exemplo, a alimentação do banco de dados.

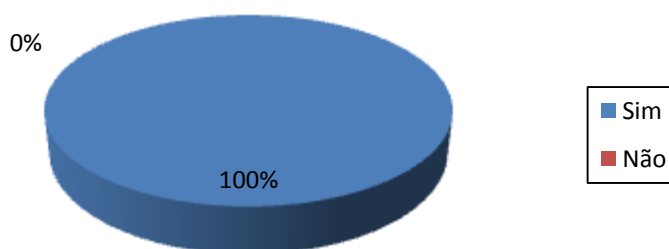
Na terceira questão verificou-se se há treinamento periódico para a equipe de vendas sobre o sistema ERP Dealernet. O resultado é apresentado abaixo.



**Gráfico 8:** Treinamento de utilização do sistema.

Nesta questão 75% dos gerentes responderam “Sim” para o treinamento periódico relacionado à utilização do sistema e 25% disseram que “Não” há treinamento periódico para o sistema. Conclui-se então que há um treinamento periódico para o departamento de vendas da empresa EBD Caminhões, o que reflete diretamente na produtividade.

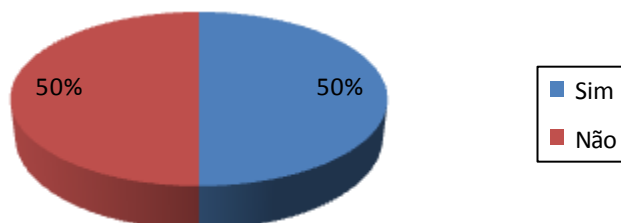
A quarta questão refere-se ao apoio do departamento de TI para resolução de problemas e inserção de novas funcionalidades no sistema. As respostas são mostradas no Gráfico 9.



**Gráfico 9:** Suporte do departamento de TI.

Os resultados obtidos mostram que 100% dos gerentes responderam “Sim” ao pronto atendimento do departamento de TI quando ocorre algum problema no sistema ou para inserção de uma nova funcionalidade. O suporte ativo e de qualidade do departamento de TI reflete na produtividade e no bom funcionamento das atividades na empresa.

Na quinta questão foi analisado se antes da implantação de infraestrutura TI os colaboradores acumulavam muitas funções e quais eram as funções caso a resposta fosse afirmativa. O resultado é mostrado no Gráfico 10.

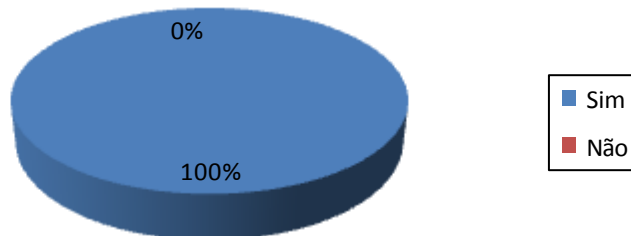


**Gráfico 10:** Sobrecarga de funções.

Neste item a questão é fechada com uma possibilidade de uma resposta aberta onde, 50% responderam “Sim” para funções que eram sobrecarregadas antes da implantação da infraestrutura de TI, e 50% responderam que “Não” para o questionamento. Este resultado constata que o corpo estratégico em parte concorda que existia uma função sobrecarregada por

não haver a estrutura de TI na filial, e essa função de acordo com a resposta da questão aberta dos gerentes era a de assistente de vendas, pois os dados de cadastro de clientes, análise de crédito, inclusão de dados no sistema e o fechamento da venda eram repassados todos a ela, que seria encarregada de incluir e finalizá-los.

A última questão refere-se se à distribuição das tarefas após a implantação do projeto de TI. A seguir são apresentados os resultados obtidos no Gráfico 11.



**Gráfico 11:** Distribuição de tarefas.

Neste item 100% dos gerentes responderam que “Sim”, houve uma melhor distribuição das tarefas dos colaboradores após a implantação de infraestrutura de TI. Com a distribuição correta das funções entre os colaboradores houve maior produtividade e agilidade nos serviços prestados internamente.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou a importância da infraestrutura de TI na prestação de serviços da empresa EBD Caminhões. Por meio da aplicação dos questionários foi possível avaliar a eficiência e eficácia da TI desde os processos administrativos como manuseio de banco de dados, gerência de estoques, consulta de dados de clientes e outros, até a tomada de decisão por parte do corpo estratégico da empresa. O levantamento realizado baseado em dados quantitativos permitiu a construção dos gráficos para analisar as opiniões dos funcionários da empresa em relação à infraestrutura de TI, qualidade nos serviços, treinamento e produtividade.

As revelações dos funcionários através dos questionários mostraram um retorno positivo em relação à implantação do projeto de infraestrutura de TI utilizado na empresa e ao atendimento prestado pelos funcionários em relação à venda de caminhões na filial.

Em relação ao treinamento para a utilização do sistema percebeu-se através da pesquisa que um grande percentual de funcionários não participou de treinamento para utilizar o sistema, mas que os mesmos não encontram dificuldade em utilizá-lo, pois já o utilizavam antes em outra organização e apontam o ERP Dealernet como um sistema com plataforma simples e amigável.

A pesquisa atendeu aos objetivos propostos no artigo de evidenciar a infraestrutura de TI como uma ferramenta estratégica que reflete diretamente na tomada de decisão e constatou os principais benefícios gerados com a utilização da TI para os funcionários e para a empresa.

Descobriu-se através da pesquisa que antes da implantação do projeto de infraestrutura de TI existia a inutilização do SIG e componentes de TI na filial e pelo fato de não existir a infraestrutura de redes de computadores a quantidade de atendimentos cadastrados no sistema era pequena e lenta. Observa-se que isso acaba refletindo em uma ineficiência na gestão administrativa e na tomada de decisão, pois os relatórios obtidos eram incompletos, dificultando o controle dos custos, da produção, das informações, já que os processos de venda da empresa eram inicialmente documentados manualmente.

Com o projeto concluído os funcionários passaram a usufruir do sistema ERP Dealernet usado pela concessionária, tirando a sobrecarga de alguns funcionários que antes não tinham acesso à TI. Os vendedores sobrecarregavam a assistente de vendas com os processos de vendas de caminhões que poderiam ser feitos por eles mesmos se o sistema de informação já fosse utilizado.

Com a interligação pronta entre matriz e filial os gerentes podem monitorar em tempo real das funções do negócio e da inserção dos dados no SIG. Com isso os relatórios ficaram mais precisos, concisos e consistentes, ou seja, melhoraram os acessos aos dados para a tomada de decisão estratégica e operacional, propiciando a correta funcionalidade dos processos de trabalho e análise de questões-chave como qualidade, satisfação do cliente e produtividade.

## 7. REFERÊNCIAS

- CHIAVENATO, I.** Introdução à teoria geral da administração. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- DANTAS, M.** Tecnologias de redes de comunicação e computadores. 1 ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002.
- EBD CAMINHÕES CONCESSIONÁRIA IVECO.** Histórico da EBD Caminhões. Disponível em: <<http://www.ebdcaminhoes.com.br/>>. Acesso em 9 fev 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. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- OLIVEIRA, D.** Sistemas de informações Gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais. 6 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- PORTER, M.** Estratégia: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- REZENDE, D.** Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- ROBBINS, S.** Comportamento organizacional. 11 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- SLACK, N.** Administração da produção. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008
- STAIR, R.** Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- STEVENSON, W.** Administração operações de produção. 6 ed. São Paulo: LT C, 2006.
- STONNER, J.; FREEMANN, R.** Administração. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- TANENBAUM, A.** Redes de computadores. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- TURBAN, E.** Administração de Tecnologia da Informação: Teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- VERGARA, S.** Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 2000.