



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**

**Curso Gestão Empresarial**

Ghabriel Daniel

**Fronteiras no Aprimoramento Tecnológico Empresarial**

**Os obstáculos no aprimoramento da TIC nas empresas de pequeno porte na região de Americana**

**Americana, SP**

**2018**



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**

**Curso Gestão Empresarial**

Ghabriel Daniel

**Fronteiras no Aprimoramento Tecnológico Empresarial**

**Os obstáculos no aprimoramento da TIC nas empresas de pequeno porte na região de Americana**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Gestão Empresarial, sob a orientação do Prof. Me. Alberto Martins Junior.

Área de concentração: Administração de Sistemas da Informação.

**Americana, SP**

**2018**

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS  
Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte**

DANIEL, Ghabriel

Fronteiras no aprimoramento tecnológico empresarial: os obstáculos no aprimoramento da TIC nas empresas de pequeno porte na região de Americana. / Ghabriel Daniel. – Americana, 2018.

49f.

Monografia (Curso de Tecnologia em Gestão Empresarial) - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Prof. Ms.Alberto Martins Junior

1Sistemas de informação I. MARTINS JUNIOR, Alberto II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana

CDU: 681.518



---

Ghabriel Daniel

## Fronteiras no Aprimoramento Tecnológico Empresarial

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Gestão Empresarial, sob a orientação do Prof. Me. Alberto Martins Junior.  
Área de concentração: Administração de Sistemas da Informação.

Americana, 29 de Junho de 2018.

**Banca Examinadora:**



---

Alberto Martins Junior

Professor Mestre  
Fatec Americana



---

Daniela Dal Fabbro Amorim  
Professora Mestre  
Fatec Americana



---

Marcos de Carvalho Dias  
Professor Doutor  
Fatec Americana

## **Resumo**

Este trabalho tem como objetivo principal apresentar as dificuldades e problemas que impossibilitam o desenvolvimento tecnológico, informacional e comunicativo dentro das organizações. Para isto, é apresentado diversos conceitos e sistemas recentes que possibilitam a melhoria da comunicação empresarial e comercial, além de que é definido os conceitos de qualidade, sistemas da informação e tecnologia da informação. Desta forma, é possível ter a base teórica suficiente para aplicar uma pesquisa na cidade de Americana e analisar os principais motivos que impedem o aprimoramento tecnológico informacional na área, apresentando o cenário mais próximo da realidade.

**Palavras-chave:** Aprimoramento; Qualidade; Tecnologia da Informação e Comunicação;

**Abstract**

The goal of this project is to know the difficulties and problems that bring difficulty to the development technology, information and communication in the organizations. For this, recent concepts and systems are shown to know how the communication can be upgraded in organizations, as well as defining the concepts of quality, technologic information and systems information. In this way, it is possible to have the theoretical basis to apply a research in the city of Americana and to analyze the main reasons that prevent this upgrade the informational technological improvement in the area, presenting the scenario closer to reality.

**Key-words:** Upgrading; Quality; Information and communication technology.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação

TI – Tecnologia da Informação

SI – Sistemas de Informação

SPT – Sistemas de Processamento Transacional

SIG – Sistemas de Informações Gerenciais

SAD – Sistemas de Apoio a Decisão

DSS – Decision Support Systems (Sistema de Apoio a Decisão)

ESS – Executive Support Systems (Sistemas de Apoio ao Executivo)

SCM - Supply Chain Management (Gestão de Cadeia de Suprimentos)

ERP - Enterprise Resource Planning (Planejamento de Recursos da Empresa)

DBMS – Database Management System (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados)

OLAP - On-line Analytical Process (Processo Analítico Online)

DW – Data Warehouse (Armazem de Dados)

DM – Data Mining (Mineração de Dados)

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxo de Dados.....	17
Figura 2 – OLAP .....	26
Figura 3 – <i>Data Warehouse X Data Lake</i> .....	28
Figura 4 – Comunicação Interna .....	35
Figura 5 – Nível de Atualização das Empresas .....	36
Figura 6 – Nível de satisfação com a TIC .....	37
Figura 7 – Atualizações da TIC .....	38
Figura 9 – Meios de Comunicação Internos .....	39

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	9
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	14
2.1. A Tecnologia da Informação e Comunicação .....	14
2.2. Qualidade do SI nas Organizações .....	16
2.3 Os tipos de SI nas empresas atuais .....	17
2.3.1 Níveis de Decisão .....	18
2.3.2 Sistemas ERP .....	20
2.3.3 Sistemas SCM .....	22
2.4 Bancos de Dados.....	23
2.4.1 Data Warehouse .....	25
2.4.2 OLAP .....	26
2.4.3 Mineração de Dados .....	28
2.4.4 Data Lake .....	29
2.5 A TIC nos dias atuais .....	30
2.5.1 Dificuldades a considerar .....	31
3. ANÁLISE DA PESQUISA .....	35
3.1 A Pesquisa .....	35
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
REFERÊNCIAS .....	45

## 1. INTRODUÇÃO

A comunicação entre setores, grupos organizacionais, departamentos e outras partes que compõem o sistema de uma organização está cada vez mais integrada com os avanços tecnológicos, tornando as informações e as maneiras de como são gerenciadas em uma grande oportunidade de triunfo para sua sobrevivência e sucesso. Seus resultados, tanto os próprios *outputs*, quanto relações internas e processamentos de seus produtos ou serviços, com as ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) permitem desenvolver ambientes sinérgicos para todos os setores, desde o operacional até o estratégico, criando uma espécie de harmonia que pode ser controlada a partir de sistemas tecnológicos adaptados ao seu ambiente.

Com grande habitualidade, é possível notar a preocupação das empresas em desenvolver novos métodos para que a informação seja transmitida de forma exímia para seus clientes e funcionários, de forma que a compreensão seja garantida. Além de transmitir, é almejada a inovação e transformação de atuais tecnologias para que possa satisfazer o mercado, tornando-se um grande atrativo comercial e perspicaz quanto à concorrência.

Conhecer sistemas de informação é essencial para os administradores, porque a maioria das organizações precisa deles para sobreviver e prosperar. Esses sistemas podem auxiliar as empresas a estender seu alcance a locais distantes, oferecer novos produtos e serviços, reorganizar fluxos de tarefas e trabalho e, talvez, transformar radicalmente o modo como conduzem os negócios. (LAUDON e LAUDON, 2004, p.4).

Entretanto, nem todas as empresas possuem facilidade para a implementação de um novo sistema de informação interligada pelos seus setores. Alguns motivos são realmente muito relevantes e difíceis de serem contornados, custando tempo e orçamento relativamente elevados. Outros motivos podem estar ligados diretamente ao pouco preparo dos gestores e de métodos gerenciais em uso na organização. Esses fatores podem implicar diretamente no processo de qualidade de seus produtos e impedindo que seus métodos de funcionamento e produção evoluam.

Muitas empresas utilizam métodos-chaves para seu sucesso, normalmente desenvolvidos a partir do foco em estratégias que envolvam a evolução da qualidade em seus produtos e métodos para produção do mesmo, obrigando que sua comunicação seja extremamente fluída e eficaz. Para que seja possível alcançar essa comunicação, são utilizadas ferramentas digitais de forma que agregue valor ao seu sistema de funcionamento, desenvolvendo então, o princípio de Tecnologia da Informação e Comunicação.

Viver em uma sociedade tecnológica nos deixa a mercê da operação continuada dos bens e serviços. Por sua vez, essa operação continuada depende, de forma absoluta, da qualidade. Sem essa qualidade, estamos sujeitos a falhas, como gargalos, interrupção na energia e falha na comunicação. Na melhor das hipóteses, são pequenos aborrecimentos e custos. Na pior, elas são aterradoras, assim como o desastre em Chernobyl. (JURAN, 1992, p.4)

Visto isso, o objetivo deste trabalho é apresentar os motivos que levam as empresas a enfrentarem dificuldades na hora de inovar, renovar ou aprimorar seus sistemas informacionais, tecnológicos e de comunicação entre seus diversos setores, através de exemplos da atualidade que possuem características qualitativas de sucesso, situações que podem vir a degradar o nível de qualidade de produção e funcionamento da empresa e das várias possíveis causas desses problemas.

A tecnologia vem ganhando grande destaque nas organizações nos últimos anos. Desde a evolução da empresa para um novo patamar de funcionamento, como as expansões horizontais proporcionadas pela integração de departamentos, desenvolvimento de novos métodos de aplicação de práticas exercidas pela empresa e de produção de seus bens, até novos métodos de interação pessoal de forma que possa regularizar e agilizar seus processos, e desenvolvimento estratégico mais amplo, são algumas das várias possibilidades da aplicação da TIC para que esse objetivo possa ser alcançado.

Por ser um tema recorrente e de grande importância, este trabalho visa demonstrar a necessidade da implantação de sistemas e tecnologias da informação nos negócios atualmente. No âmbito social, é demonstrado o acréscimo e a adequação que, a partir de meios digitais, podem gerar um diferencial em qualidade,

em eficiência e agilidade nos processos. O desenvolvimento tecnológico, permite que as técnicas passadas e as técnicas atuais tornem-se bases para o desenvolvimento tecnológico no futuro, tornando necessário que as organizações possuam o entendimento da capacidade evolutiva das técnicas para poder prosperar e vivenciar seu crescimento.

Além disso, o intuito deste trabalho é reunir informações de diferentes áreas organizacionais e teóricas, de modo que possa apresentar embasamento e atualização para essas áreas no cotidiano. Assim como dito anteriormente, a evolução tecnológica está sempre em movimento e em atualização, tornando sempre necessário o aprimoramento das informações conceituais para a comunidade acadêmica.

A comunicação integrada com as ferramentas tecnológicas utilizadas nas organizações, são de grande interesse para o autor deste trabalho. Uma elaboração qualitativa da comunicação empresarial torna-se um atrativo para a resolução de situações corriqueiras tanto na vida profissional, pessoal ou, até mesmo, para aquisição e desenvolvimento de conhecimento próprio. O conhecimento é imensamente mais aproveitado quando a informação transmitida é compreendida pelo receptor e transmitida de forma clara e adequada para o mesmo.

A evolução da tecnologia se tornou uma realidade corriqueira e fugaz, na qual exige que seus acolhedores estejam sempre preparados para novas atualizações em um período de tempo menor, visto que o anúncio de evoluções de tecnologias atuais ocorre com uma frequência muito grande. Normalmente, são maquinários novos com métodos mais eficazes de realizar suas tarefas, tecnologias digitais que permitem a comunicação e troca de informações de forma mais rápida e fluída, também como sistemas de comunicação que podem ajudar no desígnio de tarefas durante o dia a dia.

Contudo, nem sempre as implementações imediatas destas novidades ocorrem nas organizações. Por diversos motivos, empresas não conseguem se manter sempre nos mesmos passos das inovações, seja por dificuldade orçamentária, falta de conhecimento das recompensas geradas pelas novas

tecnologias, rejeição precária da ideia por gestores inexperientes, falta de incentivo na busca de informações e muitos outros fatores.

Ao observar essa situação, é possível notar a necessidade das empresas de evoluírem, frente a uma concorrência grande num mercado altamente flexível por fatores macro ambientais e tecnológicos.

Por se tratar de um aprimoramento qualitativo, o veredito logo é tomado, considerando, então, que é algo adicional para a organização e não como algo essencial. Porém, num mercado altamente competitivo, talvez esse “algo adicional” se torne aquilo que realmente faz diferença na escolha final do público alvo.

Muitos concorrentes, atualmente, buscam aproximar o consumidor com a empresa. Desta forma, utilizam várias estratégias e artifícios para cativar e fidelizar, podendo conhecer um pouco mais daquilo que o cliente deseja para finalizar suas compras. Isso pode ser visto de forma ampla a partir das redes sociais, onde o marketing digital atua profundamente para buscar esse ideal, tornando essa evolução tecnológica uma grande oportunidade para expansão.

Também é possível citar sobre a importância dessas tecnologias para uma organização, através da troca de informações entre departamentos e níveis diferentes. Com sistemas informacionais atualizados, é possível reduzir cada vez mais aquilo que é supérfluo e que não há necessidade de execução, fazendo com que sua produtividade aumente através da redução de custos e otimização de processos. Porém, assim como no primeiro caso, ainda possui problemas com relação aos mesmos fatores, sendo um dos principais, a implantação do sistema na organização e os impactos que eles causariam a ela.

Em implementações, tanto de sistemas, quanto dispositivos, existem graus de aceitações muito variáveis com relação ao tamanho da troca de uma tecnologia anterior para uma atualizada. São necessários treinamentos, períodos de adaptação e compreensão dos funcionários. Contudo, nem sempre há aceitações. Gerações, culturas e idades diferentes, entre outros, são informações muito importantes que devem ser recolhidas e investigadas previamente para a elaboração de um plano de implantação.

Mesmo possuindo diversas barreiras para implantações, o futuro está apontado para a tecnologia, levando junto as organizações, as empresas e as pessoas que nelas trabalham. Esse processo de evolução não apenas atualiza as empresas, mas sim o mercado, as pessoas e a sociedade.

Este trabalho tem como intuito apresentar as dificuldades enfrentadas por empresas e organizações de pequeno porte para a aplicação de sistemas da informação e tecnologias da informação de forma que a comunicação empresarial interna entre departamentos e, também, a comunicação externa relacionada ao cliente torne-se favorável no dia a dia da organização.

Para que seja possível atingir o objetivo proposto pela pesquisa, algumas informações foram traçadas como objetivos específicos.

- Apresentar os principais conceitos do uso da Tecnologia da Informação e Comunicação nas empresas, levando em consideração a qualidade de comunicação, as tecnologias utilizadas e o sistema de organização de informações;
- Expor o potencial de melhoria na comunicação em empresas que possuem uma boa integração e adaptação com as tecnologias, a comunicação e o sistema da informação;
- Apontar dificuldades na inserção de novas TIC nas organizações, assim como maneiras para preparar as organizações para o recebimento dessa nova tecnologia e formas de contorná-las.

A pesquisa foi desenvolvida com caráter exploratório, visto que o objetivo é esclarecer o problema principal estabelecido pelo trabalho e ressaltar conceitos utilizados pela área de administração dos sistemas da informação.

As fontes de dados utilizadas para a realização da pesquisa foram principalmente de livros, artigos científicos, dissertações, monografias e revistas tecnológicas de faculdades da área em questão. Também serão apresentados os resultados de uma pesquisa em empresas de pequeno porte através de um questionário de múltipla escolha. O intuito é trazer as informações que estão próximas do cotidiano e considerá-las neste trabalho.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão apresentados os principais conceitos de tecnologia da informação e sistemas da informação, da tecnologia da informação e comunicação, relações com a qualidade e os seus usos.

### 2.1. A Tecnologia da Informação e Comunicação

Segundo Laudon e Laudon (2004, p7), “um sistema de informação pode ser definido tecnicamente como um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta, processa, armazena e distribui informações destinadas a apoiar as tomadas de decisões, a coordenação e o controle de uma organização”.

Os sistemas de informação contêm informações sobre pessoas, locais e coisas significativas para a organização ou para o ambiente que a cerca. No caso, **Informação** quer dizer dados apresentados em uma forma significativa e útil para os seres humanos. **Dados**, ao contrário, são correntes de fatos brutos que representam eventos que estão ocorrendo nas organizações ou no ambiente físico, antes de terem sido organizados e arranjados de uma forma que as pessoas possam entendê-los e usá-los. (LAUDON e LAUDON, 2004, p.7)

Normalmente, no entendimento popular, "sistemas" são retratados como uma ferramenta digital a partir de programas computacionais para o desenvolvimento de tarefas, porém, a desmistificação do conceito de "sistemas" é ainda mais profunda. Segundo as descrições de Laudon e Laudon (2004, p.7), são todas as formas que uma organização utiliza para transmitir suas informações de maneira organizada entre todas as suas partes. Portanto, ferramentas como a circulação de relatórios dentro de uma organização, troca de mensagens através de aplicativos e programas utilizados pela empresa, entre outros, são considerados sistemas de troca de informações.

As empresas precisam de diferentes tipos de sistemas de informação para apoiar as tomadas de decisões e as atividades de trabalhos nos vários níveis e funções organizacionais. Muitas podem necessitar daqueles que integrem informações e processos de negócios oriundos de diversas áreas funcionais. (LAUDON e LAUDON, 2004, p.7)

Já sobre Tecnologia da Informação, refere-se às tecnologias de computadores e telecomunicações utilizadas nas organizações, incluindo aquelas relacionadas aos processamentos e transmissões de dados, voz, gráficos e vídeos. (APPLEGATE, MCFARLAN e MCKENNY, *apud* PINHEIRO e TIGRE, 2015)

As tecnologias de informação, são além de programas, computadores e máquinas que desenvolvem a execução de tarefas no ambiente empresarial, também podem ser consideradas maneiras de executar processos, técnicas utilizadas na produção, fabricação e execução do trabalho e entre outras situações. Não se prendendo apenas no maquinário, mas sim expandindo este conceito de forma que alcance a experiência utilizada na execução.

A Tecnologia da Informação nos últimos tempos tem sido considerada como um dos componentes mais importantes em um ambiente empresarial. As empresas brasileiras já consideram utilizar meios digitais e tecnológicos para as tomadas de decisões, execução de tarefas operacionais de maneira mais fluída e eficaz. (ALBERTIN, 2004 *apud* ALBERTIN, 2008)

Unificando os conceitos de Tecnologia da Informação e Sistemas da Informação, que a partir da experiência e de máquinas atualizadas, é possível desenvolver programas para gerenciar um sistema que complemente todos os departamentos de uma empresa, tornando a comunicação uma ferramenta chave para o desenvolvimento das operações diárias. Dessa forma, é possível unificar ambas as áreas para o desenvolvimento da tecnologia da informação e comunicação em empresas.

A Tecnologia da Informação e Comunicação é um conjunto estratégico e regulador desenvolvido através dos SI e TI que possibilita a definição de requisitos e demandas de uma organização com enfoque nas informações e sistemas de forma que possa oferecer suporte aos negócios, garantindo qualidade e flexibilidade. (WARD; PEPPARD, 2002, *apud* FALSARELLA; JANNUZZI, 2015).

## 2.2. Qualidade do SI nas Organizações

De acordo com Juran, existem vários significados de qualidade, mas os que demonstram grande importância para o gerenciamento de empresas são:

- As características do produto constituem uma dessas definições. Aos olhos dos clientes, quanto melhores as características do produto, mais alta a sua qualidade.
- A ausência de deficiências é outra importante definição de qualidade. Aos olhos dos clientes, quanto menos deficiências, melhor a qualidade. (JURAN, 1992, p9)

Com este conceito, é possível desenvolver uma base de raciocínio sobre o desenvolvimento de produtos. Um produto com maior qualidade, implicará em custos maiores a princípio, porém com um retorno maior a médio prazo, no caso, qualidade pode estar ligada ao desenvolvimento de um aprimoramento para o produto. E, também, um produto com índice de defeitos baixos, implica no aproveitamento maior do fator tempo, evitando gastos desnecessários em desenvolvimentos de técnicas corretivas para possíveis erros.

Atualmente, este fator “qualidade” pode ser alcançado de maneira mais efetiva através de programas que buscam padronizar, de maneira estratégica, seus processos organizacionais.

Softwares utilizados por uma empresa podem ser desenvolvidos especialmente para ela, ou seja, um software “sob encomenda”, que atenda a todas as necessidades específicas daquele empreendimento e que se torne, também, um diferencial competitivo. Este diferencial pode ser muito valioso, pois empresas que atuam nos mesmos segmentos dentro da rede, podem obter resultados melhores ou piores, dependendo do software utilizado em suas organizações. (VIEIRA, 2007, p.158)

São muito mais apreciados softwares que acrescentam valor para a empresa de forma significativa, na qual compense o investimento de sua implantação. Considerando o cenário do mercado atual, quase todas as empresas utilizam um ou mais programas, softwares ou tecnologias digitais que auxiliam em seus desenvolvimentos. Portanto, uma das fronteiras da implantação de um SI em qualquer organização é, no mínimo, possuir um sistema igual e próximo aos utilizados pelos concorrentes com tendências a tornar-se superior. É tido como indispensável o uso da tecnologia nas empresas cotidianas.

Este processo deve ser adaptado para o ambiente organizacional, de forma que se alinhem à sua missão, visão e valores, não quebrando a cultura que já está imposta, mas sim a transformando aos poucos. Ou seja, a implantação de um novo sistema deve ser planejada com antecedência para que o funcionamento e a produção da empresa não sejam interrompidos. Também deve ser introduzida aos poucos, de maneira estratégica, distribuída pelos setores e aplicando o treinamento necessário para os funcionários que estarão diante do novo sistema.

Um gerenciamento inadequado desses fatores considerados durante o processo de implantação do novo sistema pode causar sérios danos na empresa, tanto na parte funcional, desde o mau uso de máquinas, perda de dados, conflitos em certos departamentos, quanto perda na produção, desperdício de materiais e desperdício monetário.

Este é o resultado de uma empresa que, embora possa ter desenvolvido um software adequado, com uma ótima funcionalidade e, teoricamente, alavancaria as vendas da empresa, não teria um bom sucesso na implantação. Visto que, não houve um grande preparo de seus funcionários.

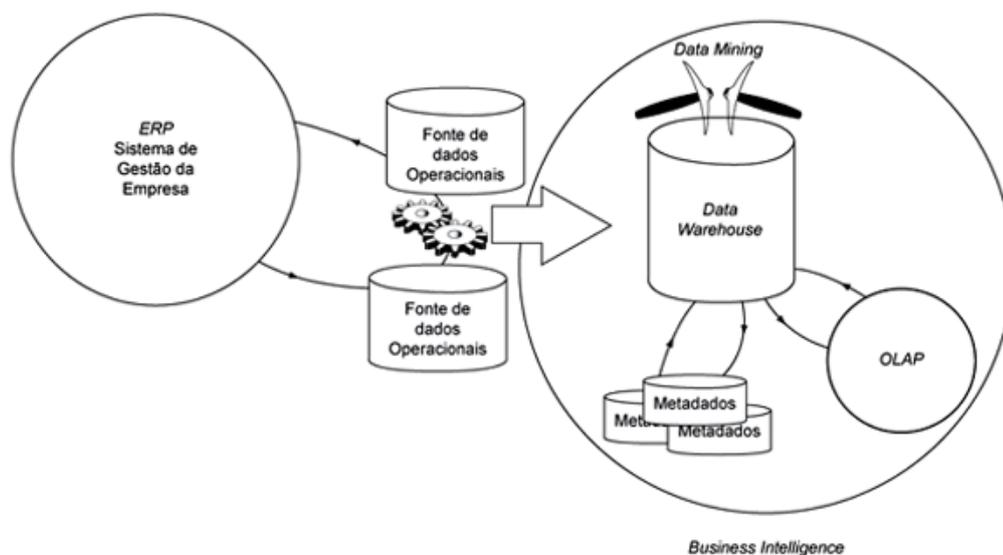
Nesses casos, recomenda-se que a empresa não retire o sistema antigo de uma vez, mas sim que vá fazendo um treinamento gradual com seus funcionários ao longo de um curto prazo de tempo, ao qual pode variar de semanas a um ou dois meses. Este o tempo necessário para que o funcionário se adapte ao novo universo da empresa e para que possa trabalhar com sua capacidade máxima eventualmente.

### **2.3 Os tipos de SI nas empresas atuais**

Na imagem a seguir, é possível identificar o sistema integrado de uma empresa genérica, assim como suas ligações e funcionalidades. Nela é possível observar os diversos sistemas e ferramentas utilizadas dentro de uma empresa. Cada um dos sistemas está relacionado a uma funcionalidade e, através das adaptações tecnológicas, esses sistemas interligados tornam-se o *Business Intelligence*. Através dela, é possível ter uma visão mais ampla do funcionamento de sistemas interligados com departamentos, pessoas e, sempre, com a *internet*.

É possível ver como o sistema ERP funciona como receptora dos dados operacionais e armazena-os nas fontes de dados. O fato da imagem não ligar diretamente o sistema ERP com o *Data Warehouse* é explicado pelo fato que os dados são tratados de forma que fiquem mais precisos, límpidos e úteis. Após o refinamento de dados, eles são transmitidos para o *Data Warehouse* que é o local onde todos os dados ficarão armazenados para eventuais usos futuros. As ferramentas de OLAP e *Data Mining* entram em ação e começam a “trabalhar os dados”, ou seja, buscar desenvolver provisões e informações úteis para organização através dos dados obtidos até então.

**Figura 1 – Fluxo de Dados**



Fonte: Fortulan e Filho, 2005.

Todos esses termos e ferramentas serão apresentados no decorrer do trabalho.

### 2.3.1 Níveis de Decisão

Dentro da grande variedade de programas e sistemas que são utilizados nas empresas atualmente, existem tipos que mais se destacam, seja por sua facilidade, utilidade ou pelas funções. Para Laudon e Laudon (2004, p.194), “Escolher o software apropriado para a organização é uma decisão gerencial

importantíssima”. Portanto, Laudon e Laudon (2004) desenvolveram uma classificação para os sistemas da informação de forma hierárquica, sendo ela: operacional, gerencial e estratégico.

Os programas que são utilizados no Operacional buscam resolver e auxiliar nas ações do dia-a-dia, assim como entrada de pedidos de vendas, requisitos de materiais, alteração na disponibilidade do produto, emissão de notas fiscais, entre outros. Segundo Souza e Goldstein (2005, p3), “os sistemas que atendem as necessidades operacionais são denominados de sistemas de processamento transacional (SPT)”. Para que sejam desenvolvidos, deve-se impor regras ao programa, das quais limitam suas decisões e execução para que pudesse atender aos anseios da organização.

A execução deste tipo de programa, em sua maioria, computa dados e os armazenam para que seja possível utilizar como base para construção de informações que são cruciais para a empresa, assim como a quantidade de produtos vendidos, clientes, recursos comprados, recebimentos e outros. Por fim, esse tipo de sistema pode ser chamado de “sistemas de missão crítica”, pois, caso haja algum problema em sua execução, é muito provável que, se a empresa não possuir um plano de contingência para ser aplicado em casos de falhas críticas do sistema, o nível operacional pode parar.

Já para o nível gerencial, Souza e Goldstein (2005) definem dois tipos de sistemas que estão diretamente alinhados as atividades executadas neste patamar com intuito de auxiliar como suporte. São eles: Sistemas de Informação Gerenciais (SIG) e os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD, ou mais comumente chamado pela versão em inglês, DSS – *Decision Support Systems*).

Desenvolvidos para serem auxiliares aos SPT's, os SIG's são softwares que permitem o usuário manusear os dados coletados e fornecidos pelos SPT's para que pudesse transformá-los em informações concretas para a empresa. Com isto, é possível traçar gráficos de desempenho, relação de produtividade entre meses e períodos, além de supervisionar os processos operacionais.

Os programas de DSS são responsáveis por recolher dados gerados pelos SPT's e enquadrá-los dentro dos campos desejados pelo usuário. Após ter

preenchido os campos, o programa oferece ferramentas analíticas mais avançadas para análise de cenários, aumento de preço de seus produtos diluídos em outros produtos e controle total das operações no setor financeiro.

Para programas de teor estratégico, os Sistemas de Apoio ao Executivo (ESS – *Executive Support Systems*) oferecem uma estrutura com relacionamento a posição da empresa e de seu planejamento interno perante ao seu ambiente de mercado. Com ela, muitos administradores podem armazenar relatórios e informações recebidas por período e setor, colhidos de todas as partes da organização, para que posteriormente seja possível encontrar suas informações rapidamente.

### **2.3.2 Sistemas ERP**

Os sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*, ou, traduzindo para o português, Planejamento de Recursos Empresariais) são pacotes de sistemas da informação que visa dar suporte para a maior parte das operações de toda uma empresa. Desde operações na logística, na entrada e saída de materiais e produtos, até atividades de marketing e de vendas.

Sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais podem ser desenvolvidos padronizados e por terceiros. As empresas, invés de separar uma de suas partes para a produção de um sistema que agregue todas as suas funcionalidades, visando não perder tempo e recursos com isto, grande parte das empresas buscam adquirir esses sistemas de empresas especializadas. Após o estabelecimento do contrato com ambas, o ERP é moldado para a empresa compradora.

O fato de os sistemas ERP serem integrados, segundo Porter e Millar (1986, *apud* Souza e Goldstein, 2005, p.5), “isto é, serem um sistema único que dá suporte a todas as atividades da cadeia de valores da empresa é uma característica bastante importante, tornando muito mais prático e eficaz saber sobre o desenvolvimento das tarefas e operações de toda a empresa”. Principalmente para as grandes empresas, esse sistema é indispensável para seu funcionamento,

considerando seu tamanho, número de operações que são executadas, tempo e recursos.

Porém, esse sistema também possui algumas fronteiras para seu pleno funcionamento. Já que o sistema atinge todas as áreas de uma empresa, isto é, desde o operacional, gerencial e estratégico de maneiras diferentes, é necessário que seus principais usuários conheçam e saibam utilizar o sistema, requerendo um treinamento prévio. Também pode ser considerada como uma das fronteiras de sua aplicação, por não ser um sistema próprio da empresa.

Por ser um sistema de terceiros, a empresa estará totalmente dependente da empresa contratada caso problemas com a execução comecem a surgir. Seriam necessários horários de agendamento, tempo para que o técnico enviado de outra empresa encontre o problema do sistema e outras sazonalidades. Caso o programa seja de grande importância para a organização, muitos de seus processos teriam parado durante esse espaço de tempo.

Várias empresas estabelecem logo na concretização de seus contratos com a empresa fornecedora manutenções preventivas de tempos em tempos. Esta prática ajuda a evitar estes problemas citados anteriormente, bem como a atualização de seu próprio sistema durante o processo.

A implementação de sistemas ERP é um processo de mudança cultural, e, por isso, aspectos como envolvimento da alta-direção, correto envolvimento dos usuários e gerenciamento de mudanças são considerados essenciais para o seu sucesso. (SOUZA e GOLDSTEIN, 2005, p6)

A utilização deste tipo de sistema vem trazendo muitas vantagens para as empresas. Simplificando processos, trocas de informações mais fluídas e rápidas, a divulgação das atividades já executadas, quando executadas e por quem foram executadas.

Os sistemas ERP efetivamente trouxeram benefícios no que se refere à integração das operações internas da empresa, permitindo reduções em estoques de matérias primas, redução em tempos de atendimento a pedidos, produção e recebimentos, além de ganhos de eficiência pela eliminação de operações realizadas manualmente. (SACOLL et al., 2002, apud SOUZA e GOLDSTEIN, 2005, p.6)

### 2.3.3 Sistemas SCM

Dentro de empresas que trabalham no desenvolvimento de produtos que sofrem grandes alterações em seu estoque utilizando diversos materiais e matérias primas durante o processo, há a necessidade de utilizar programas chamados de SCM (*Supply Chain Management* – Gestão de Cadeia de Suprimentos), com o intuito de regular toda uma produção de produtos mais estreitamente. Uma de suas características é a integração de dados sobre o desenvolvimento dos materiais e matérias primas de seus parceiros de negócio.

Com esta ferramenta, os processos logísticos de empresas ganharam uma importância muito mais significativa, tornando este processo parte do papel central estratégico das empresas (Figueiredo & Mora, 2009 *apud* Junior & Pires, 2017, p.3). Ela permite um aprimoramento da acurácia dos processos logísticos de uma empresa, melhorando seu armazenamento, trabalhando com margens de segurança e sazonalidades, eventos previstos que podem alterar, de algum modo, o processo produtivo e de vendas da empresa, movimentações e transportes de materiais e produtos, suas previsões de demandas, entre muitas outras funcionalidades. Este sistema, muitas vezes, está diretamente ligado ao ERP, no qual desenvolve um fluxo de informações ainda maior, podendo trocar dados, estabelecer conexões e apresentar gráficos explicativos sobre as escolhas estratégicas.

A implementação de um sistema SCM nas organizações implica numa redução de custos, redução de desperdícios, aumento da eficiência, aumento da satisfação do cliente (o que está diretamente ligado aos conceitos do que é qualidade para o cliente, segundo Juran (1992)). Por se tratar de um sistema que pode ser ajustado ao ERP, a implantação do mesmo se torna mais fácil e simples, normalmente requerendo apenas novos contratos com a empresa fornecedora do sistema ERP. Não há necessidades de uma alteração na cultura organizacional, apenas um treinamento para utilização de suas novas ferramentas pelos departamentos que cuidam de processos logísticos e pelo setor estratégico.

## 2.4 Bancos de Dados

No passado, um dos principais problemas que era possível de se encontrar em todas as empresas, ou, pelo menos, na maioria, era o quesito de organização e armazenamento de dados. Com os níveis de burocracia relativamente elevados, a produção de papéis contendo dados e informações relativos a empresa, bem como comprovantes, contratos, ideias, resultados e muitos outros, era muito elevado. Tornando assim, muito difícil encontrar os dados assim que requisitados, despendendo muito tempo para encontrá-los.

De acordo com Korth, Silberschatz e Sudarshan (2006, p3), haviam diversos problemas no armazenamento de dados em ambientes físicos e, até mesmo, em softwares impróprios para tal fim. Os maiores problemas são destacados como:

- Redundância, inconsistência e falta de integridade de dados: Com a utilização improvisada de armazenamento de dados, as empresas podem acabar duplicando informações de seus clientes, mais precisamente no caso de agências bancárias, as quais possuem diversas situações para um mesmo tipo de cliente. Para exemplificar, podemos utilizar da situação em que uma pessoa desenvolve uma conta para transações em conta-corrente. A agência utilizou dos vários programas e meios para armazenar essa informação. Porém, posteriormente, esse mesmo indivíduo retorna para a agência bancária e abre uma conta poupança também. A empresa cria um novo arquivo para salvar informações de tal cliente, assim “duplicando” o registro de um mesmo cliente. Então, este cliente em outra oportunidade resolve atualizar o endereço residencial. Como a busca de informações dentro da empresa é custosa, a agência irá encontrar o qualquer um dos arquivos correspondentes a pessoa e irá atualizar suas informações. No entanto, o outro arquivo duplicado não foi atualizado, e para eventuais buscas e consultas relativas ao cliente, haverá duas situações cadastrais para o cliente. Uma em que o endereço foi atualizado e outra para qual o endereço não foi atualizado. Isto se configura como inconsistência e a falta de precisão na hora de buscar informações

- Dificuldade de acesso e isolamento aos dados: Quando há muitas entradas de dados numa empresa, é necessária a organização plena dos dados, pois a falta de ordem pode gerar problemas na hora de buscar as informações. Para

exemplificar, podemos imaginar a situação de um supermercado, onde há várias entradas de produtos, prazos de validade e preços. Se esse conjunto de dados não for armazenado de maneira consistente, pode haver dificuldade para encontrar tais produtos.

Já observando este problema, muitas empresas começaram a criar técnicas de armazenamento de dados visando melhorar sua produtividade e execução de suas tarefas. Algumas das técnicas eram simples, mas eficazes, como: Aplicação dos 5S (ferramenta empresarial que busca aperfeiçoar um ambiente ou local), redução da burocracia, melhoramento do espaço e estrutura de armazenamento e entre diversos outros. Porém, com o acelerado avanço da tecnologia da informação, o poder de armazenamento e a facilidade de manipulação dos dados nas empresas aumentaram de maneira significativa.

Agora já não era mais necessário despender nem espaços físicos e nem um longo tempo procurando dados em específico. As empresas agora possuíam a possibilidade de armazenar dados dentro de uma máquina e, assim que requisitados, bastava alguns segundos para a informação vir até você.

Quanto mais as empresas utilizassem meios digitais para armazenar dados, maior seria a necessidade de sistemas de banco de dados criados para situações específicas e distintas. Desde então, a tecnologia e os sistemas vêm se aprimorando e tomando a dianteira da maior parte do mundo dos negócios.

“Os sistemas de bancos de dados são projetados para gerenciar grandes grupos de informações. O gerenciamento de dados envolve a definição de estruturas para armazenamento de informações e o fornecimento de mecanismos para manipulá-las. Além disso, o sistema de bancos de dados precisa fornecer segurança das informações armazenadas, caso o sistema caia, ou contra tentativas de acesso não-autorizado. Se os dados devem ser divididos entre diversos usuários, o sistema precisa evitar possíveis resultados anômalos” (KORTH e SILBERSCHATZ, 1995, p.1)

Com um grande horizonte de atuação, os chamados de DBMS (*Database management system*, mais conhecido no Brasil como Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) tomaram suas raízes em diversos tipos de organizações e com funcionalidades específicas para cada uma delas. De acordo com um exemplo oferecido por Korth & Silberschatz & Sudarshan (2006, p.4) em uma agência bancária onde há entradas de informações e alterações constantes nos cadastros de

clientes, como a quantidade de dinheiro que alguém armazena no banco, assim como quando foi o último saque, a quantidade sacada da conta e entre outras atividades bancárias, o banco de dados está sempre ali presente. Neste caso, ele cuida do armazenamento de informações do cliente, das contas bancárias, de empréstimos e transações bancárias. Já nas indústrias, ainda segundo os autores, são utilizados para armazenar informações da cadeia de suprimentos, tornando mais ágil o processo de procura de informações sobre os produtos armazenados na empresa, assim como para controlar a quantidade produtiva, seus estoques e entre outros, de forma que seja possível utilizar tais dados para a organização e o planejamento das ações empresariais.

#### 2.4.1 Data Warehouse

Um dos tipos de sistemas desenvolvidos para trazer melhores formas de organização de dados e, também, para torná-los mais fluídos e límpidos, é o Armazém de Dados (que é mais comumente conhecido como *Data Warehouse*). Este sistema busca abranger os dados gerados pela empresa e aloca-los em um local específico, tornando mais precisa e mais comunicativa a busca de informações quando requisitadas. Isso permite que as tomadas de decisões não partam apenas de informações parciais pelos gestores, mas sim de uma ampla base de informações eximamente organizada.

“*Data Warehouse* permite que as empresas integrem dados de diversos sistemas e módulos distintos, e criem oportunidades de negócio a partir de sua utilização. Os mesmos autores colocam como vantagem desta tecnologia o fato de os próprios usuários poderem configurar pesquisas específicas, através de interface amigável. Sua utilização como suporte para a administração de processos possibilita uma mudança da configuração de geração e disponibilização dos dados.” (FAVARETTO *apud* INMON *et al*, 2007, p.5)

Além de organizar o armazenamento de dados, o sistema possui outras ferramentas muito úteis e eficazes que, por sua vez, geram uma atratividade e uma melhor compreensão dos dados. Através das entradas de dados, o programa verifica se há uma similaridade com dados já dentro do sistema. Com isso, informações

duplicadas são removidas, tornando mais elevada a veracidade das informações.

A transformação desses dados em algo mais apresentável é uma das vantagens do *Data Warehouse*. Com ele, as pessoas que não possuem conhecimentos na área da informação não são penalizadas com termos e colocações técnicas da área, permitindo que os funcionários saibam com o que estão lidando e possibilitando aperfeiçoar sua eficiência. Segundo Favaretto *apud* Han e Kamber (2001), um *Data Warehouse* permite que dados sejam modelados e vistos em múltiplas dimensões. Em termos gerais, ainda segundo Favaretto, dimensões são as perspectivas sobre as quais a empresa deseja manter informações. A apresentação de informações em diferentes partes de uma mesma empresa pode ter interpretações diferentes e visões diferentes.

#### **2.4.2 OLAP**

A sigla OLAP significa *On-line Analytical Process* (Processo Analítico Online) capaz de utilizar os dados de um *Data Warehouse* para trazer informações úteis através de diversos ângulos e perspectivas. Esta ferramenta é tão importante dentro das organizações por conta de sua facilidade na transformação de dados em informações úteis e, até mesmo, para auxiliar na criação de provisões.

Segundo Fortulan e Filho (2005, p.4), a ferramenta OLAP possui diversas funcionalidades, mas as quais possuem mais destaques são:

- Utilizar de visão multidimensional para análise dos dados;
- Desenvolver cálculos complexos;
- Fazer previsões e análise de tendências;
- Construir cenários a partir de suposições;

Com os dados refinados oferecidos pela *Data Warehouse*, a OLAP pode ser utilizada para as finalidades requisitadas pelos administradores da empresa. Em sua análise, é possível observar sua busca de dados computados no passado e ligá-los com o presente, tornando possível a análise temporal, a qual permite encontrar tendências, sazonalidades e a ajudar desenvolver previsões de cenários de negócio, cenários competitivos e cenários corporativos.



No entanto, esta ferramenta não funciona na situação de busca de informações tendenciosas quando há um grande índice de sazonalidade na empresa, seja ela produtiva ou de vendas de seus produtos. Mesmo assim, ela ainda é uma ferramenta muito útil e rápida para trabalhar com dados.

### 2.4.3 Mineração de Dados

A Mineração de Dados (DM – *Data Mining*) é uma ferramenta capaz de extrair informações dentro de dados brutos específicos. Ela permite a apresentação de informações através da ligação de dados correspondentes a uma área restrita para que seja possível procurar por tendências e relações subentendidas do passado. Normalmente é utilizado para buscar respostas para perguntas realizadas por administradores. Um exemplo disto é a pesquisa sobre os tipos e características dos clientes que deixam de comprar os produtos de determinada empresa para comprar na empresa rival, ou até mesmo, relacionar essas características com os atributos que levaram tais clientes comprarem os produtos da empresa rival.

Segundo Galvão e Marin (2009), “O conhecimento que se consegue adquirir através da DM tem se mostrado bastante útil nas mais diversas áreas, como medicina, finanças, comércio, marketing, telecomunicações, meteorologia, agropecuária, bioinformáticas, entre outras”. Isto ocorre justamente por conta da ligação de dados que ocorre após estabelecer seus quesitos de procura.

A partir da análise realizada por Galvão e Marin (2009), a busca de dados através da DM possui diversas etapas, sendo elas:

- Definição clara do problema;
- A definição da área onde será minerada – Pré-processamento;
- Ajuste e correções nos dados;
- Análise dos resultados.

Seu foco é apresentar padrões com base nos resultados da análise dos dados. Alguns dos fatores que podem ser encontrados utilizando o DM é o tempo, sazonalidade, características relacionadas aos compradores e entre outros. A ferramenta pode ser muito mais explorada dependendo do segmento da empresa.

#### 2.4.4 Data Lake

O *Data Lake* não é propriamente uma ferramenta e nem um sistema, mas sim um conceito criado com base nas necessidades do dia a dia. Assim como a TIC é desenvolvida com base no fator social, o *Data Lake* tem o mesmo princípio.

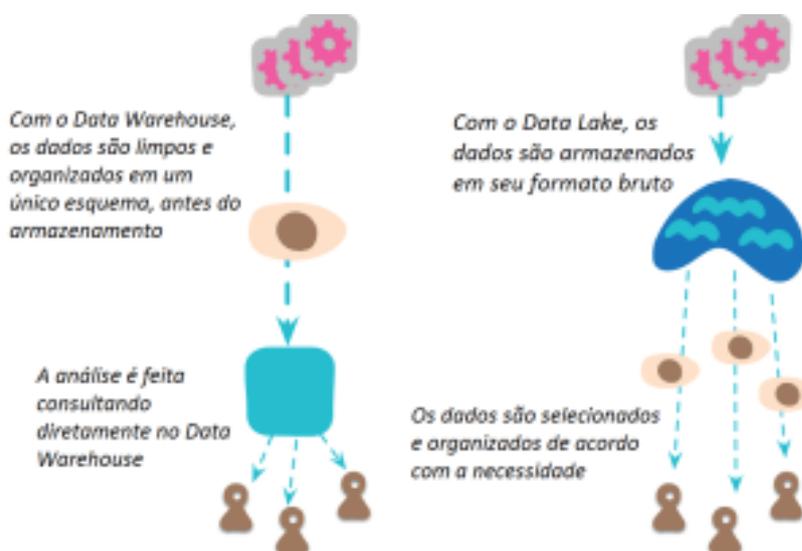
Com base nos padrões empresariais aos quais procuram utilizar o DW (*Data Warehouse*) para o armazenamento de dados, muitos departamentos diferentes apresentaram oportunidades melhores de tratamento dos dados baseados, especificamente, em seu próprio departamento. Assim como o *Data Warehouse*, o *Data Lake* tem a função de armazenar todos os dados possíveis recebidos e produzidos dentro da empresa. A diferença está no tratamento dos dados. Enquanto o DW tem a função de polir os dados antes de armazená-los para que fique mais consistente e facilite sua procura, o *Data Lake* tem como função armazenar dados brutos dentro de um enorme armazém de dados, sem tratamento algum.

A vantagem da utilização deste recurso é que, diferente do que ocorre com o DW, que, no caso seria: quando o DW trabalha os dados para depois armazená-los, partes desses dados são perdidas e descartadas, considerando-as inúteis pelo próprio sistema, o *Data Lake* armazena seus dados sem tratamento algum, mas eles são tratados durante o processo de escolha pelo usuário. Assim, a perda de informações é minimizada, já que todas as partes importantes chegarão ao seu destinatário sem pendências.

Isso ocorre de forma que todos os setores empresariais possam colher o mesmo dado bruto, mas trabalhá-los diferentemente baseados em suas necessidades. Preservando ao máximo a integridade dos dados.

Para ilustrar, a imagem a seguir demonstra a comparação de um *Data Warehouse* com um *Data Lake* e apresenta de forma mais clara suas diferenças.

**Figura 3 –Data Warehouse X Data Lake**



Fonte: Ciência e Dados, 2017

## 2.5 A TIC nos dias atuais

Agora que já foram apresentados os conceitos de TI, SI e TIC, podemos relacionar as aplicações dessas ferramentas no cotidiano das organizações. Tem se tornado de grande relevância para as organizações em quase toda sua totalidade as informações de seus próprios produtos e serviços, de seu desenvolvimento organizacional e de seus processos organizacionais. Assim como descrito anteriormente no tópico sobre qualidade, empresas que possuem uma boa relação de seu TI e SI aplicados na organização possuem um faturamento muito maior do que outras empresas.

Isto ocorre levando em consideração os investimentos realizados numa organização para médio e longo prazo. Utilizando a TI de maneira apropriada, tende-se a ocorrer menos falhas e menos problemas inesperados, permitindo a antecipação às situações e resolvê-las com ações rápidas e precisas, conseqüentemente, gerando uma receita maior e uma redução nos custos.

Para que essa evolução ocorra de maneira satisfatória e controlada, é preciso deixar sua organização ciente sobre as estratégias de negócios e como essas novas

tecnologias podem auxiliar em sua realização, fazer análises de implantações de novas tecnologias com fluxos de caixa bem planejados, explorar ao máximo as utilidades propostas por novas tecnologias e sempre incentivar um aumento de sua eficiência e eficácia.

Para Dias e Prado (2011, p. 247) “A integração harmoniosa dos sistemas de TI aos processos organizacionais, portanto, é de importância fundamental para as empresas da atualidade”.

Um dos setores que mais dependem de computadores e outras tecnologias, além de softwares adequados para sua execução, são os setores de contabilidade e finanças. Independentemente do nível hierárquico dessa área, a maior parte de seus funcionários utiliza sistemas de informação para a realização de suas tarefas. É de grande ajuda tais sistemas, pois permitem a transformação de dados em informações a serem repassadas para todos os outros setores como “valores” com o intuito de controlar os gastos e diminuir custos, e, além disso, guiar a empresa através das maneiras e características que mais se adequam com seus objetivos.

A utilização destas tecnologias são, também, de grande importância nos setores de vendas, logística, produção, compras e recursos humanos. Em todos esses setores, a TIC é de enorme importância para seu funcionamento. A facilidade oferecida através de dados de prontidão e na rapidez dos processos torna o uso dessas ferramentas da informação indispensáveis em um mundo com grande concorrência e no qual o tempo é um dos recursos mais preciosos.

### **2.5.1 Dificuldades a considerar**

Agora que já foram apresentados alguns sistemas que fazem parte do cotidiano das organizações, é possível explorar de maneira mais profunda fatores que dificultam no estabelecimento de novos sistemas na empresa, das novas técnicas de comunicação agregadas a esses sistemas e, também levando em conta, os hardwares usados.

Assim como dito anteriormente, Souza e Goldstein (2005, p.5), “a implantação de um sistema informacional na empresa é um processo de mudança cultural”. Os gestores devem pensar de maneira ampla para a realização desta implementação, visto que, tais sistemas estariam presentes no dia a dia de seus funcionários. Considerando esta informação, é possível definir o primeiro fator a ser pensado na hora da implantação: “Impacto”.

O “impacto” em um ambiente de trabalho gerado por uma instalação inapropriada para esta nova ferramenta pode gerar muitos problemas, como, a perda gradativa da confiança de trabalho, a qual os funcionários já possuem um conceito construído a partir de seus primeiros contatos com a organização, normalmente nos treinamentos dos dias iniciais de serviço. Os erros se tornam cada vez mais frequentes, na produção, no armazenamento de dados e emissão de notas fiscais, na execução de serviços, e, gradativamente, havendo uma queda na eficácia da organização de uma maneira geral.

Para que estes e outros problemas possam ser evitados, a empresa deve ter um conhecimento prévio e detalhado de toda sua cultura organizacional. Neste momento, deve ser levado em conta as idades de seus funcionários, suas formações, a praticidade que será gerada, o grau de habitualidade de seus funcionários com os sistemas já existentes na organização, sejam eles softwares ou relacionamentos entre departamentos e diferentes níveis de grupos empresariais.

Outra maneira de prevenir tais erros, que já é colocada em prática em muitas empresas, é o desenvolvimento gradativo da evolução informacional da empresa. Adequar o sistema para alguns setores antes de ramificar para seus outros departamentos é uma estratégia considerada plausível. Executando-a, é possível analisar os detalhes das aceitações e rejeições dos funcionários, moldando partes do sistema com cada departamento da organização. Neste processo também pode ser levado em consideração a apresentação do novo sistema para líderes de equipes, que, através deles, as informações serão transmitidas, com novos ensinamentos e características de funcionamento do sistema.

Realizando estas práticas, a cultura organizacional, de forma quase natural, começa a se moldar. A cada ação realizada, é um novo paradigma e costume criado

nos funcionários. Isto leva para outro tópico importante de dificuldades, “as tendências”.

As “tendências” podem ser facilmente evitadas, mas, uma vez instaladas nos processos de informatização dos funcionários, pode causar prejuízos tanto monetários, no caso de falhas e mau uso do novo software e sistema, como também a comunicação entre seus usuários. Estas “tendências” nada mais são do que informações transmitidas de maneira ineficaz e errônea, que podem ser facilmente mal interpretadas, para os líderes de grupos ou, até mesmo, através dos líderes para os seus liderados.

Existem maneiras para evitar esta possibilidade, normalmente possuindo um bom efeito e trazendo bons resultados. Algumas dessas maneiras são: Planejar com cuidado aquilo que o gestor deve dizer ao líder de grupo, assim como o líder de grupo para seus liderados, produzindo uma comunicação com menos “chiados” e límpida; utilizar o vocabulário adequado com relação ao grupo alvo, visto que nem todas as palavras são de conhecimento mútuo dentro da empresa; identificar os melhores comunicadores do grupo para o treinamento do mesmo. Nem todos os líderes de grupo são comunicadores, seja por falta de prática ou até mesmo de qualidade em sua forma de executar o trabalho. Então cabe ao gestor localizar e definir os porta-vozes do grupo, que serão portadores do conhecimento e das práticas do novo sistema, para com os demais integrantes de segmento.

Consideramos então que os impactos devem ser nivelados e que as tendências devem ser limpas para a introdução da nova ferramenta organizacional. Contudo, isto nos leva para outros dois fatores, o “custo” e o “tempo”.

O “custo” é tudo aquilo que será necessário para implantar a nova TIC. Deve sempre haver a estimativa de valores para todas as operações empresariais, mas, por vezes, elas podem ser perdidas pela simples falta de atenção ou subestimação. Quando se trata de “custos”, nem sempre são propriamente ligados ao dinheiro, mas sim ao material necessário para receber o sistema. Nem sempre os equipamentos de trabalho, os hardwares, estão funcionando de forma adequada ou, normalmente com o avanço incontrolável da informática, podem estar desatualizados, impedindo que ambas as partes (software e hardware) se encaixem.

Também deve ser considerada a quantidade de pessoas que estarão envolvidas com a tarefa, pois considerando que os próprios funcionários da empresa desempenharão serviços para o estabelecimento do sistema, alguns serviços estarão funcionando em capacidade abaixo da média, que se não for previsto com antecedência, pode gerar problemas com a produtividade, gargalo e eficiência de seus serviços. Uma possível solução para este problema é aumentar a margem de segurança de seus estoques e fazer a atualização de seus hardwares de forma programada, assim evitando ao máximo sua ociosidade.

O fator “tempo” está totalmente ligado a maneira que a empresa lida com os “custos” para o desenvolvimento deste projeto de atualização de sistemas. É o fator mais difícil de ser controlado, visto que há diversas variáveis que não podem ser mensuradas, assim como o tempo que levará até a plena adaptação da nova cultura organizacional. Os gestores devem distribuir o tempo existente num dia de funcionamento da organização, ou seja, o número de horas de serviço, para as etapas de instalação.

Regulando este tempo, os processos organizacionais passam a funcionar com um índice menor de ocorrer gargalos, acúmulos de trabalhos em determinados períodos. É importante considerar esses preparos antes mesmo da aplicação, tornando viável o desenvolvimento de um estoque maior de segurança para algumas empresas, evitando percas de custo e possibilitando um aproveitamento maior do tempo oferecido para sua realização.

Executando tais medidas provisórias, os principais riscos referentes ao posicionamento de uma nova cultura organizacional são diminuídos e, caso surja algum imprevisto, a empresa estará preparada para agir. A administração em geral na empresa deve continuar sendo flexível e atenta para as reações geradas em todos os departamentos.

Para fins exploratórios, no próximo tópico, será apresentado os resultados de uma pesquisa realizada nas empresas da cidade de Americana. Com tais dados, poderemos ter uma base mais sólida dos principais fatores que impactam na modelação do cenário informacional de empresas de uma cidade.

### **3. ANÁLISE DA PESQUISA**

Um dos métodos utilizados para a realização deste trabalho foi a exploração do cenário informacional encontrado na cidade de Americana. O motivo da escolha dessa cidade para a pesquisa parte de alguns fatores, como, o IDH alto, um bom valor de PIB per capita, fazer parte da região metropolitana de Campinas e o desenvolvimento tecnológico da região nas empresas.

Nesta pesquisa, foram desenvolvidas diversas perguntas sobre a parte comunicativa e tecnológica de um ambiente empresarial, sobre as impressões do trabalhador e sua vivência na organização. Em anexo, é possível contemplar o questionário utilizado para gerar dados de diversas empresas. As condições para respondê-lo foram definidas como: As empresas as quais os indivíduos questionados responderam pertencem a cidade de Americana; Não foi aceito mais de uma resposta por empresa; Tanto as empresas quanto os indivíduos que responderam o questionário permanecerão em anonimato para salvaguardar a integridade de ambos.

Os meios de aplicação da pesquisa foram pessoal e digital. Entregando um questionário impresso para pessoas que desenvolvam funções dentro de uma organização americanense ou através da ferramenta de formulários da Google.

#### **3.1 A Pesquisa**

Com a coleta de dados da pesquisa, foi possível trabalhar estes dados e alocá-los de forma exemplificada em gráficos para a melhor apresentação dos resultados e para uma melhor análise da situação. Mais a diante, pode-se encontrar os gráficos correspondentes a cada uma das questões abordadas no questionário e sua análise, por fim, após a apresentação das cinco questões, será possível contemplar a análise completa de todas as questões. Ao todo, foram 31 amostragens coletadas para os fins investigativos deste trabalho.

Quando foi perguntado sobre o relacionamento encontrado dentro do sistema de funcionamento da empresa, como a comunicação entre departamentos, entre as

peças de um mesmo grupo e de peças com cargos superiores para cargos inferiores e, vice-versa, os resultados foram os seguintes:

**Figura 4 – Comunicação Interna**



Fonte: Autor deste trabalho, 2018

Dentro da quantidade total de amostras coletadas (31), a maior quantidade de respostas corresponde a uma boa situação para tanto a comunicação quanto para o sistema empresarial como um todo. Isso demonstra a eficiência que tais empresas tiveram ao desenvolver um sistema operacional adequado e satisfatório para seus funcionários, aos quais podem desenvolver suas tarefas sem ocasionar em complicações.

Porém, há um número considerável de situações as quais os problemas técnicos ou falhas nos sistemas podem acabar interferindo de alguma maneira o funcionamento de suas atuações na empresa. Outro problema fortemente encontrado nesta amostragem é da comunicação interna. Isso demonstra que ainda há como tornar organizações em locais melhores para trabalho, ainda há como otimizar-la e aprimorá-la.

O fato dos funcionários demonstrarem a insatisfação com os problemas encontrados durante seus expedientes de trabalho tornam perceptível a necessidade de melhoria para a organização. Uma organização com um sistema

organizacional funcional e aprimorado, assim como uma ótima comunicação, criam uma barreira contra problemas relacionados a desatualização. Estar numa empresa organizada torna tanto a aparência, a funcionalidade e a satisfação como fatores reguladores de sua própria qualidade.

Portanto, considerando tais respostas, é correto dizer que há 15 amostragens que apresentam total satisfação com a organização, assim como também, 16 amostragens que apresentam uma possibilidade de melhoria para as empresas e a insatisfação com aquilo vivenciado. Cerca de apenas 50% das empresas na cidade de Americana são satisfatórias quanto ao seu funcionamento como um todo.

**Figura 5 – Nível de Atualização das Empresas**



Fonte: Autor deste trabalho, 2018

Numa outra análise, foi questionado o nível de atualização das empresas na cidade de Americana. As alternativas consistiam em captar a realidade mais próxima encontrada na situação empresarial da região da pesquisa. Então as duas primeiras alternativas correspondiam a atualização de seus softwares e hardwares em determinados períodos de tempo. Para a primeira foi utilizado um período de 01 ano. Para a segunda foi utilizado o período entre 01 a 03 anos. Para a terceira alternativa o indivíduo estaria dizendo que a empresa tem a possibilidade de atualização, mas que encontra dificuldades de efetuar-la devido a problemas internos, como cultura empresarial inflexível, faixa etária de funcionários e usuários dos sistemas,

inviabilidade financeira de aplicação tanto da atualização quanto no treinamento dos funcionários. Para a última alternativa condiz com as empresas que não possui um ambiente organizado.

Com a análise dessa segunda questão é possível notar que, praticamente um terço das empresas tem seus sistemas informacionais e tecnologia atualizados dentro de um ano. Outro terço possui uma atualização tanto de sistemas quanto de tecnologia tardia, ao qual pode acontecer dentro de até três anos. E, por fim, o último terço das empresas refere-se a dificuldades de implantação. Há também algumas amostragens (03) que apresentam empresas as quais não se atualizam ou não demonstram interesse em se atualizar.

Estes resultados demonstram que boa parte das empresas da cidade de Americana buscam o aprimoramento tecnológico e da comunicação. Existem diferentes fronteiras para cada diferente situação, mas que podem ser analisadas, consideradas e superadas caso haja interesse de manter-se em patamares de liderança na região. Os resultados também demonstram que a cidade possui empresas atualizadas e em dia quanto aos avanços tecnológicos, o que acabam impactando diretamente num dos fatores que promovem a qualidade referenciados anteriormente neste trabalho.

**Figura 6 – Nível de satisfação com a TIC**



Fonte: Autor deste trabalho, 2018.

Na terceira pergunta realizada no questionário, a situação ressaltada foi o grau de satisfação dos funcionários quanto a TIC. Nos resultados podemos analisar que o grau de satisfação é alto, correspondendo cerca de dois terços das empresas que participaram da pesquisa. Com um valor de 06, há empresas que possuem atraso tecnológico, maquinário ou de hardware para o seu funcionamento pleno. A falta dessa atualização pode causar problemas futuros de incompatibilidade de software e prejudicar até mesmo na comunicação, visto que é possível que tais materiais tecnológicos acabem atrasando o envio de informações dentro do ambiente interno organizacional. Com um valor menor ainda da alternativa anterior, há algumas empresas que possuem a situação inversa à qual corresponde a satisfação dos aparelhos e insatisfação de softwares. E, por fim, também há com o mesmo valor que a alternativa anterior (03) para insatisfação com a TIC por completo.

**Figura 7 – Atualizações da TIC**



Fonte: Autor deste trabalho, 2018.

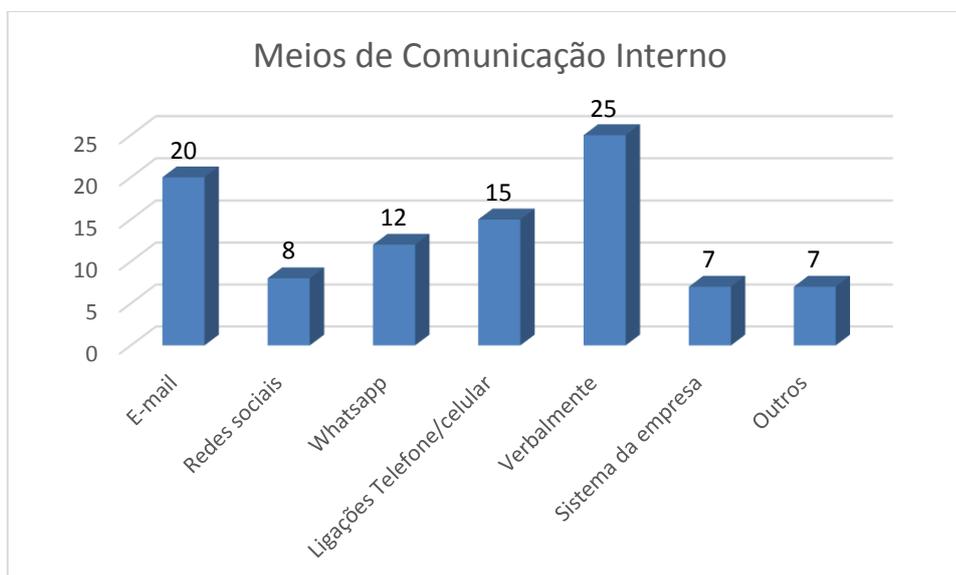
No quarto questionamento da pesquisa, é apresentado a situação de atualização da TIC nas empresas da cidade de Americana. Nas respostas podemos encontrar a realidade mais próxima quanto a atualização do ambiente empresarial.

Em primeiro lugar das respostas encontra-se a segunda alternativa, a qual apresenta alguma uma ou outra atualização no período em que os entrevistados

permaneceram na empresa. Isto demonstra que não há atualizações da TIC sem a necessidade ou sem a ponderação. Para que haja um acompanhamento tecnológico com as tendências da atualidade, é imprescindível a utilização de boa análise e ponderação de implantações. Ainda assim, na primeira alternativa a qual possui o segundo maior valor (06) apresenta a situação de constante atualização. Isso demonstra o cenário competitivo da empresa e até mesmo informacional ao qual a atualização das TIC's deve ser considerada como um fator importante para a competição com outras empresas da região e, até mesmo, de fora.

Em poucas das amostras o funcionário não soube informar ou diz que não teve atualizações prévias. Alguns dos principais motivos para esta situação pode ser a falta de comunicação das informações da empresa ou a falta de preparo dos administradores. Também pode ser considerado o desinteresse do funcionário pela empresa por conta de diversos fatores da cultura organizacional.

**Figura 9 – Meios de Comunicação Internos**



Fonte: Autor deste trabalho, 2018.

Na última questão foi apresentada para os questionados a possibilidade de informar os meios de comunicação internos da organização a qual fazem parte. O intuito desta questão é conhecer mais sobre as formas que as empresas utilizam para a comunicação interna, seja ela para determinar tarefas, dar feedback, oferecer

soluções para possíveis dúvidas ou para estabelecer conexões entre departamentos.

É possível observar que a maior parte das respostas considera a comunicação verbal, o que torna ela uma das principais formas de comunicação empresarial na cidade de Americana. Não apenas só na cidade de Americana, mas em todos os lugares, conhecer seu funcionário ou superior, saber como tratá-lo e compreender sua capacidade de interpretação é fundamental para desenvolver ótimos sucessos no mercado.

Em segundo e terceiro lugar, os meios mais antigos nos ambientes empresariais em diversas partes do mundo tomam sua importância. As ligações telefônicas entre funcionários são, às vezes, a melhor forma de atualizar seus funcionários ou superiores de suas tarefas e necessidades do que por outros meios. A ligação surge como um aprimoramento do primeiro recurso de comunicação empresarial, ao qual pode ser considerada a própria comunicação verbal. Ela desenvolve, da mesma forma que a comunicação verbal, uma ponte, um elo de entendimento e de informações entre dois ou mais indivíduos. A diferença dela para a verbal é apenas a distância.

Já o e-mail tem o costume de ser algo mais formal, normalmente utilizada para informar decisões, eventos e ações que foram ou serão tomadas. É algo mais tradicional, evolução da antiga troca de cartas de papel ao qual demandava grande tempo para ser redirecionada de um indivíduo aos demais. Atualmente com a internet e as redes de comunicação, a entrega de cartas digitais torna-se mais prática e rápida do que seus antecessores.

Contudo, quando se trata de buscar clareza no entendimento da comunicação, os meios que tratam da forma verbal normalmente são os mais eficientes. A maior parte dos administradores possui uma habilidade maior de explicar quando está ou presente ao outro indivíduo ou está com o outro indivíduo do outro lado de uma linha telefônica. Isso deve-se ao fato de que, se o indivíduo não entender algum linguajar, alguma tarefa, ou possuir alguma dúvida, o administrador ficará logo sabendo desta situação.

Então, com as três maiores votações dessa questão podemos dizer que quanto mais tempo inserida uma ferramenta no ambiente de trabalho, maior é seu aproveitamento e adaptação de sua importância nos tempos seguintes. Podemos ver isso de forma mais clara quando comparamos estas três opções com as demais.

As redes sociais e aplicações de chats de bate-papo são relativamente novas e começaram a ser utilizadas com o teor profissional nos últimos anos no Brasil, mais precisamente na cidade de Americana. Com a evolução tecnológica dos smartphones e o tempo de adaptação ao consumidor, atualmente já é, praticamente, “obrigatório” possuir um para a comunicação mais rápida para com a empresa.

Nas opções restantes podemos ver o uso de “sistemas próprios das empresas” e “outros”. Os sistemas próprios são utilizados para pontos específicos empresariais, normalmente relacionados a execução de tarefas e atualização de informações digitais. Na categoria “outros” há outras formas de comunicação que tanto podem se encaixar em opções já citadas quanto como em uma categoria específica graças as suas distinções.

Em “outros” o indivíduo questionado pôde oferecer os tipos de comunicação que foram utilizados. A maior parte desta categoria é preenchida com aplicações como Skype e derivados deste programa. Na menor parte correspondente dos “outros” é possível encontrar programas como Kanban para controle de atividades internas, Trello e Bugzilla.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma vez realizada esta pesquisa e trabalhados as informações obtidas neste trabalho, é possível compreender melhor o funcionamento da Tecnologia da Informação e Comunicação na sociedade. A partir dela, os sistemas interligados de comunicação são desenvolvidos e adaptados para a melhor compreensão dos funcionários, na agilidade dos processos e, principalmente, na qualidade de seus produtos e serviços finais.

Essa comunicação só pode ter a devida importância graças ao desenvolvimento do tratamento da informação, assim como as diversas formas de armazenamento de dados mencionadas anteriormente, de forma que os administradores saibam retirar o peixe certo de um oceano infinito de possibilidades. Com elas, as ferramentas demonstraram grande evolução no cotidiano das empresas. Onde anteriormente eram físicas e com suas capacidades de avaliação mais restritas do que hoje, a adaptação tecnológica torna a eficiência e rapidez os principais pilares das informações digitais. Além disso, também oferecem melhorias nas previsões e na presunção de fatos e possibilidades que podem eventualmente acontecer nas empresas no futuro.

Com isso, pode-se dizer também que a cidade de Americana, através da pesquisa realizada, em parte é atualizada no quesito equipamentos e softwares, ainda está na jornada rumo a digitalização empresarial. O processo de transição do analógico ao digital é uma reflexão das decisões dos administradores. Só surgirá efeito após diversas organizações adotarem tais métodos. A atualização unitária não possui uma receptividade tão grande com relação as rivais, principalmente por questões financeiras, o que acaba tornando sua evolução menos ágil do que as de empresas com um bom preparo prévio para a receptividade das mudanças de tendências do mercado.

É possível considerar que a tendência do desenvolvimento tecnológico pode mudar o cenário na cidade de Americana. A trajetória evolutiva da cidade é com certeza notável, mesmo quando a fase de transição entre os dispositivos mais antigos para os novos leva demasiado tempo em consideração aos avanços tecnológicos anunciados no mundo a fora. Conforme o tempo passa, o intuito é

tornar menor o *gap* entre o lançamento global e a implantação regional das novas tendências.

Além disso, é importante constatar que, para que a tecnologia seja devidamente utilizada, explorada em seus detalhes com o intuito de melhorar as organizações e esperar o melhor de sua produtividade e da interação com o cliente, é necessário que haja experiência nos usuários ligados diretamente e indiretamente às aplicabilidades tanto da tecnologia como quanto ao sistema informacional e cultural da organização. Ou seja, há a necessidade de preparar os novos profissionais para receber estes novos avanços tecnológicos, além de cuidar dos profissionais já experientes no ambiente de negócios.

Com a educação sendo tratada com mais atenção e qualidade, atenderá com maestria a esse propósito, o qual poderá resultar que não apenas a cidade de Americana, mas toda a região torne-se aprimorada. Cuidando agora dos futuros profissionais capacitados e adequando os atuais profissionais aos desenvolvimentos tecnológicos permite que as fronteiras físicas e culturais que inibiam os avanços tecnológicos e da comunicação, sejam por fim derrubadas.

## REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Luiz Alberto; ALBERTIN, Rosa Maria de Moura. **A Tecnologia de Informação e Desempenho Empresarial no Gerenciamento de seus Projetos: um Estudo de Caso de uma Indústria.** Ver. Adm. Empres, v. 12, n.3, p.599-629, Setembro de 2008. Disponível em: <[http://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/albertin\\_-\\_tecnologia\\_de\\_informacao\\_e\\_desempenho.pdf](http://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/albertin_-_tecnologia_de_informacao_e_desempenho.pdf)> Acesso em 07 de Maio de 2017;

DIAS, Daniel Baptista; PRADO, Reginaldo. **Sistemas Humano-Computacionais: Sistemas de Tecnologia da Informação e Comunicação.** V. 1, p. 242-269, 20 de Junho de 2011. Disponível em: <<http://sistemas-humano-computacionais.wikidot.com/capitulo:sistemas-de-ict>> . Acesso em 25 de Maio de 2017;

FAVARETTO, Fábio. **Melhoria da qualidade da informação no controle da produção: estudo exploratório utilizando Data Warehouse.** São Paulo , v. 17, n. 2, p. 343-353, ago. 2007 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132007000200010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132007000200010&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 29 Março de 2018;

FORTULAN, Marcos Roberto; GONCALVES FILHO, Eduardo Vila. **Uma proposta de aplicação de business intelligence no chão-de-fábrica.** São Carlos , v. 12, n. 1, p. 55-66, abr. 2005 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-530X2005000100006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2005000100006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 29 Março de 2018;

GALVAO, Noemi Dreyer; MARIN, Heimar de Fátima. **Técnica de mineração de dados: uma revisão da literatura.** São Paulo, v. 22, n.5, p. 686-690, Oct. 2009 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002009000500014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002009000500014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 01 de Abril de 2018;

GIGXP. **What are the differences between OLTP and OLAP Systems.** Disponível em<<https://www.gigxp.com/what-are-the-differences-between-oltp-and-olap-systems/>>. Acesso em 01 de Abril de 2018;

JANNUZZI, Celeste A. S. C.; FALSARELLA, Orandi Mina. **Planejamento Estratégico Empresarial e Planejamento de Tecnologia de Informação e Comunicação: uma abordagem utilizando projetos.** Agosto de 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/2017nahead/0104-530X-gp-0104-530X481-16.pdf>> Acesso em 15 de Maio de 2017;

JUNIOR, João Batista de Camargo; PIRES, Silvio Roberto Ignácio. **Sistematização da Implementação de Outsourcing logístico por meio de práticas de gestão de projetos.** Janeiro de 2017. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/gp/2017nahead/0104-530X-gp-0104-530X1287-15.pdf>>. Acesso em 22 de Maio de 2017;

JURAN, Joseph M. **A Qualidade desde o Projeto**. 1ª Edição. Capítulos 1-3 e 6-7. São Paulo: Cengage Learning, 2009;

KORTH, Henry F; SILBERSCHATZ, Abraham. **Sistema de Bancos de Dados**. 10ª Edição. Capítulos 1. São Paulo: Makron books, 2010.

KORTH, Henry F; SILBERSCHATZ, Abraham; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5ª Edição. Capítulos 1-3, 5. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 11ª Edição. Capítulos 1-4, 6, 7, 10 e 11. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014;

MATOS, David. **Data Lake, a fonte do Big Data**. Disponível em <<http://www.cienciaedados.com/data-lake-a-fonte-do-big-data/>>. Acesso em 01 de Abril de 2018.

PINHEIRO, Alessandro de Orlando Maia; TIGRE, Paulo Bastos. **Proposta de Investigação sobre o uso de Software no suporte à inovação em serviços**. Rev. Adm. empres., São Paulo, v. 55, n. 5, p. 578-592, Outubro de 2015. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75902015000500578&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902015000500578&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 20 de Março de 2017.

SOUZA, Cesar Alexandre; GOLDSTEIN, Cláudia Szafir. **Tecnologia da Informação aplicada à Gestão Empresarial: Um Modelo para a Empresa Digital**. Rev. VI SEMEAD, São Paulo, v. 05, Junho de 2005. Disponível em <[http://www.cyta.com.ar/elearn/syma/textos/empresa\\_digital\\_archivos/modelo\\_empresa\\_digital.pdf](http://www.cyta.com.ar/elearn/syma/textos/empresa_digital_archivos/modelo_empresa_digital.pdf)>. Acesso em 03 de Março de 2017.

VIEIRA, Eduardo Infante. **Estratégias de Marketing na Internet**. 1ª Edição. Capítulo 25. São Paulo: Prata, 2007;

## Anexo – 1: Questionário

Considere as perguntas a seguir sobre a empresa a qual você trabalha atualmente ou de seu ultimo emprego considerando os aspectos de redes de comunicação, sistemas de funcionamento, tecnologias e sistemas informacionais.

- 1) Na empresa a qual você trabalha possui um bom relacionamento interno entre departamentos, entre pessoas de um mesmo grupo ou até mesmo entre o líder e seus liderados?
  - a) Sim, a comunicação funciona de forma excelente;
  - b) Parcialmente, a comunicação funciona, mas existem alguns problemas na parte técnica e dos sistemas informacionais;
  - c) Parcialmente, a comunicação é falha e muitas vezes não é manifestada a intenção dos administradores;
  - d) Não, possui um relacionamento ruim devido a comunicação e o funcionamento dos sistemas da empresa.
  
- 2) Você considera que na empresa em que você trabalha há softwares atualizados, equipamentos novos e adequados?
  - a) Sim, a empresa está acompanhando as novidades do mercado; (implantação em menos de 1 ano)
  - b) Sim, mas há um atraso entre o lançamento de novas tecnologias e a implantação dela no local de trabalho. (implantação entre 1 à 3 anos)
  - c) Parcialmente, a empresa busca se atualizar, mas não consegue aplicar as novas tecnologias na empresa por conta de algum fator interno. (Cultura organizacional; Custos de implantação; etc.)
  - d) Não, a empresa nunca atualizou seus equipamentos, ou, quando atualizou, foi por conta de problemas técnicos.
  
- 3) Em seu trabalho, você se sente confortável com os aparelhos tecnológicos e os programas utilizados para as suas operações diárias?
  - a) Sim, ambos facilitam meu trabalho;
  - b) Parcialmente, os programas funcionam, mas os aparelhos costumam ter defeitos frequentes;
  - c) Parcialmente, os aparelhos são novos, mas os softwares são ultrapassados e poderiam ser melhores;
  - d) Não, ambos estão ultrapassados e fazem com que um trabalho simples leve mais tempo do que de costume.

- 4) Durante o período em que você trabalha nesta empresa, os softwares e aparelhos tecnológicos já foram atualizados?
- a) Sim, muitas vezes;
  - b) Sim, uma ou outra vez;
  - c) Não, nunca foi atualizado;
  - d) Não sei informar.
- 5) Assinale uma ou mais alternativas que condizem com as formas de comunicação interna da empresa (por exemplo: Na hora de atribuir tarefas; Feedback de seus serviços; Informar sobre futuros trabalhos e prazos; etc)
- E-mail;
  - Redes sociais;
  - Whatsapp;
  - Ligações por telefone/celular;
  - Verbalmente;
  - Sistema próprio da empresa;
  - Outros, descreva: \_\_\_\_\_