

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - UESPI
CAMPUS PROFESSOR ALEXANDRE ALVES DE OLIVEIRA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

MICHELLE IBIAPINA CESAR

UM ESTUDO SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SUA UTILIZAÇÃO
COMO UMA FERRAMENTA ESTRATÉGICA DE GESTÃO APLICADA NAS
EMPRESAS PIRIPIRIENSES

Biblioteca UESPI PHB

Registro Nº M 1129

CDD 658.403

CUT C 4212

V 01

D: 11 / 09 / 13

V ~~01~~

PARNAÍBA (PI)

2013

MICHELLE IBIAPINA CESAR

**UM ESTUDO SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SUA UTILIZAÇÃO
COMO UMA FERRAMENTA ESTRATÉGICA DE GESTÃO APLICADA NAS
EMPRESAS PIRIPIRIENSES**

Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UESPI Universidade Estadual do Piauí Campus de Parnaíba, apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientadora: Prof^a Celina Maria de Souza Olivindo, Esp.

PARNAÍBA (PI)

2013

MICHELLE IBIAPINA CESAR

**UM ESTUDO SOBRE A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E SUA UTILIZAÇÃO
COMO UMA FERRAMENTA ESTRATÉGICA DE GESTÃO APLICADA NAS
EMPRESAS PIRIPIRIENSES**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Prof. Alexandre Alves de Oliveira, como parte das exigências da disciplina de Estágio Supervisionado, requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

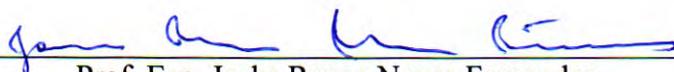
Orientadora: Esp. Celina Maria de Souza Olivindo

Monografia Aprovada em: **02 de agosto de 2013.**

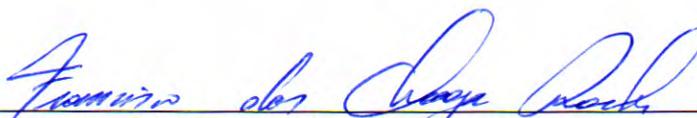
Banca Examinadora:



Prof. Esp. Celina Maria de Souza Olivindo
UESPI/Parnaíba – Orientador



Prof. Esp. Jacks Renan Neves Fernandes
UESPI/Parnaíba – Avaliador Interno



Prof. M.Sc. Francisco das Chagas Rocha
UESPI/Parnaíba – Avaliador Externo

DEDICATÓRIA

Dedico esta Monografia, primeiramente, a Deus que me proporcionou forças para finalizar este trabalho. A meus pais que desde minha infância me proporcionaram grande incentivo no meu desenvolvimento intelectual. E aos meus professores que através de seus conhecimentos a mim transmitidos me fizeram compreender a importância do SABER.

AGRADECIMENTO

À Deus, por sempre estar ao meu lado não permitindo que o cansaço me desanimasse, concedendo-me forças para alcançar meus objetivos.

Aos meus pais, Airton Mendes e Maria Edivalda, e minha irmã, Adrielle, que são as razões da minha vida, minha força e minha inspiração. Obrigada por serem minhas referências e estarem sempre presentes em minha vida de uma forma incondicional. Aos meus avós paternos, Luís Severino e Anísia Mendes (in memoriam), avô materno, Francisco de Sousa (in memoriam), e a minha avó Maria Lima que me ensinaram como é importante viver na fé, na família, saber amar e perdoar.

Aos meus amigos que aliviaram minhas horas difíceis, me alimentando de certezas, forças e alegrias. O convívio, aprendizado e momentos divertidos que passamos juntos jamais serão esquecidos. Em especial a minha amiga Katilene Vanessa.

Ao corpo docente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação, em especial à minha orientadora Celina Maria de Souza Olivindo, pelo conhecimento, apoio e dedicação que nos transmitiram sempre com o objetivo de nos tornar profissionais diferenciados no mercado.

RESUMO

A informação passou a ser essencial para as organizações no desenvolver dos seus negócios. Pois em todos os processos desenvolvidos na empresa a geração da informação é fator determinante para o sucesso onde as mesmas deverão ser armazenadas de forma segura. No entanto, o armazenamento dessa informação poderá gerar problemas para a empresa, tudo ocorre em consequência das formas de manuseio equivocadas que as organizações praticam. A globalização da propagação das tecnologias contribui para facilitar a redução de custos que são associados aos métodos administrativos. As Tecnologias de Informações (TICs) são utilizadas por empresas no mundo todo, no transporte, na educação, etc. Visto esta necessidade emergencial do século XXI que atinge não só as organizações, mas sim a todos os povos que interagem com a informação é que se ver a necessidade de um estudo a fim de buscar soluções simples e práticas para diminuir a perda de informações. Este trabalho foca o segmento das pequenas empresas. O surgimento da Tecnologia da Informação (TI) vem de muitos antes do advento da internet e computadores, iniciou-se nas primeiras civilizações quando o ser humano já usava as ferramentas de caça e proteção para sobreviver, e hoje é um dos maiores campos de pesquisas de todos os tempos e atua em todas as áreas da sociedade. A TI vem evoluindo de acordo com os avanços tecnológicos e científicos na área da informática. A Tecnologia da Informação é vista como uma área de conhecimento capaz de criar, administrar e manter uma gestão da informação por meio de equipamentos que proporcionem acesso, operação e armazenamento dos dados, para gerar informações que ajudem na tomada de decisões, vem atualmente se relacionando com tudo que se encontra ao nosso redor, pois ela vem revolucionando a sociedade de um modo que não se pode mais imaginar o mundo sem tecnologia. O presente trabalho objetiva mostrar como a tecnologia da informação vista como uma ferramenta de gestão nas empresas visa melhorar seus planejamentos para gerar produtos e/ou serviços de qualidades. Além de mostrar as dificuldades existentes na sua aplicação e as vantagens que essa tecnologia trará sendo adquirida na sua gestão.

Palavras Chaves: Tecnologia da Informação. Gestão da Tecnologia. Impacto da Tecnologia.

ABSTRACT

The information has become essential for organizations in developing their businesses. For in all company processes developed in the generation of information is an important factor for success where they should be stored securely. However, storage of this information can cause problems for the enterprise, everything happens as a result of handling mistakes which Forms organizations practice. The globalization of the spread of technologies helps to facilitate the reduction of costs that are associated with administrative methods. The Information Technologies (ICTs) are used by companies worldwide, transportation, education, etc.. Since this need emergency XXI century that reaches not only organizations, but to all the people who interact with information that is to see the need for a study to look simple and practical solutions to reduce information loss. This work focuses on the segment of small businesses. The emergence of Information Technology (IT) is long before the advent of the internet and computers began in the early civilization when humans have used tools for hunting and protection to survive, and today is one of the major fields of research all times and operates in all areas of society. IT is evolving according to the technological and scientific advances in computing. The Information Technology seen as an area of knowledge to create, manage and maintain an information management by providing access to equipment, operation and storage of data, to generate information that helps in making decisions, currently comes in relationship to all that is around us, as it is revolutionizing society in a way that we can no longer imagine a world without technology. This paper aims to show how information technology seen as a management tool in business is to improve their plans to generate products and / or services qualities. Besides showing the difficulties in its implementation and the advantages that this technology will be acquired in its management.

Keywords: Information Technology. Technology Management. Impact of Technology.

LISTA DE ABREVIATURAS

TI – Tecnologia da Informação

GC – Gestão do Conhecimento

BI – Business Intelligence

DW – Data Warehouse

DM – Data Mart

WfMC – Workflow Management Coalition

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gestão do Conhecimento: Componentes	17
Figura 2 - Processos Essenciais na Gestão do Conhecimento	17
Figura 3 - Modelo de Angeloni	18

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gênero	27
Gráfico 2 - Faixa Etária	27
Gráfico 3 – Setor de Atuação	28
Gráfico 4 - A Empresa utiliza Sistema de Informação	28
Gráfico 5 – Ferramentas Utilizadas	29
Gráfico 6 – Possuem Departamento de TI	29
Gráfico 7 – Equipamentos Utilizados.....	30
Gráfico 8 – Como ficaria a Empresa sem o uso da Informática.....	30
Gráfico 9 – Investimento em SIG.....	31
Gráfico 10 – Satisfação dos usuários frente a informatização na empresa	31
Gráfico 11 – Investimento em treinamentos de funcionários.....	32
Gráfico 12 – Fontes de Informação utilizada	32
Gráfico 13 – Utilização dos equipamentos de informática.....	33
Gráfico 14 – Áreas da Empresa que utiliza a Tecnologia	33
Gráfico 15 – Nível da empresa dentro do Mercado Tecnológico.....	34

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1 – Questionário aplicado nas empresas	38
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 Tecnologia Da Informação	13
2.2 Gestão da TI	14
2.2.1 Conceitos Básicos de Gestão de TI	14
2.3 Gestão do Conhecimento como vantagem competitiva	15
2.3.1 Modelo de Gestão do Conhecimento de Angeloni	16
2.3.1.1 A Dimensão Infraestrutura Organizacional	18
2.3.1.2 A Dimensão Pessoas.....	19
2.3.1.3 A Dimensão Tecnologia.....	19
2.4 Business Intelligence	20
2.4.1 Componentes do Business Intelligence	21
2.4.2 Benefícios na utilização do BI.....	22
2.4.3 Dificuldades na implementação do BI.....	23
2.5 Workflow	23
2.5.1 Modelos de Workflow	24
3 METODOLOGIA.....	26
3.1 Objeto de Estudo	26
3.2 Universo de pesquisa	26
4 PESQUISA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS PIRIPIRIENSES.....	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
APÊNDICE	37

1 INTRODUÇÃO

A informação é elemento essencial à vida humana e para as organizações no desenvolver dos seus negócios. Antigamente, só era possível ter acesso à uma informação por meio de algum material impresso e atualmente com a inovação tecnológica. Todos os processos desenvolvidos na empresa geram informações que deverão ser armazenadas, é nesse ponto onde se encontra uma desvantagem, pois mesmo com essa facilidade de acesso à essa informação a tecnologia dificulta uma busca de qualidade e confiável, ou seja, a rápida atualização de informação acaba gerando um alto volume de conteúdo .

A tecnologia da informação permite que as informações se interligam, sejam armazenadas e divulgadas. Os dados transmitidos por um *feedback* gera uma qualidade melhor e custo menor que possibilita uma abertura de novos cenários e, conseqüentemente, melhores produtos e/ou serviços. A Tecnologia da Informação esta ligada diretamente a sobrevivência e ao pensamento competitivo das organizações.

O presente trabalho tem como problema mostrar como as empresas devem agir para obter uma melhor adequação da Tecnologia da Informação (TI) com a obtenção de resultados positivos. Seu principal objetivo é mostrar às empresas como desenvolver uma aplicação correta da TI e seu uso, além de determinar o grau de envolvimento da empresa com as inovações tecnológicas e mostrar melhor forma das organizações conciliarem a TI com as informações gerenciais. Sua justificativa é que seja necessário que a TI seja entendida como uma ferramenta de gestão que visa melhorar os planejamentos da empresa para gerar produtos e/ou serviços de qualidades.

Presumindo-se que a maioria das empresas não sabem ou possuem dificuldades em integrar conhecimentos em gestão da tecnologia da informação nas suas práticas, é necessário que busquem informações a respeito das características dessas empresas, conhecendo melhor seus problemas e suas perspectivas para que se possa ajudá-las a capacitar-se tecnologicamente, e o futuro da mesma ser um ambiente propício para a efetivação da gestão da tecnologia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Tecnologia Da Informação

A Tecnologia da Informação (TI) iniciou-se desde as primeiras civilizações quando o ser humano já usava as ferramentas de caça e proteção para sobreviver. É como um dos maiores campos de pesquisas de todos os tempos e vem evoluindo de acordo com os avanços tecnológicos e científicos na área da informática.

A Tecnologia da Informação vista como uma área de conhecimento capaz de criar, administrar e manter uma gestão da informação por meio de equipamentos que proporcionem acesso, operação e armazenamento dos dados, para gerar informações que ajudem na tomada de decisões, vem atualmente se relacionando com tudo que se encontra ao nosso redor, pois ela vem revolucionando a sociedade de um modo que não se pode mais imaginar o mundo sem tecnologia. O desenvolvimento acelerado de novas tecnologias de informação vem facilitando e intensificando a comunicação, mas com esse desenvolvimento também veio vários impasses relativos à privacidade de cada um e ao direito à informação já que uma boa parte é coletada apenas por organizações públicas ou privadas.

Muitas empresas buscam na TI soluções para monitoramento e segurança, suporte técnico, aumentar a venda de produtos e serviços, melhorar o atendimento aos clientes e entre outros objetivos. O importante é que a Tecnologia da Informação não pode ser vista apenas como um conjunto de máquinas, pois existem tecnologias intelectuais voltadas para o ciclo da informação como as técnicas de classificação, e os maiores desenvolvedores de acordo com a Report 2009-2010 (Relatório Global de Tecnologias da Informação) desse tipo de tecnologia é a Suécia, Cingapura, Dinamarca, Suíça e Estados Unidos, o Brasil ocupa o sexagésimo primeiro lugar no ranking.

A tecnologia mostra que não serve apenas para gerenciar conhecimento, mas também para facilitar a implementação dos processos do conhecimento. A informação vem sendo vista como uma ferramenta que transfere o conhecimento, podendo associá-lo com um software para gerenciar as informações obtidas. A TI tem grande foco em diversas áreas. Como vem se desenvolvendo de forma muito rápida, as bibliotecas de documentação sofreram modificações que vem gerando novas formas de se organizar e reduzir gastos.

Ao introduzir a TI numa determinada empresa notamos o surgimento de mudanças de acordo com o nível de impactos e relações da organização. É um recurso valioso que provoca repercussões em diversos níveis da estrutura organizacional: nível estratégico e

níveis operacionais e administrativos. Mas além de mudanças a TI também permite uma ultrapassagem de barreiras, pois será possível que uma empresa em tempo real possa agir ou reagir às mudanças do mercado, à concorrência e aos clientes. Devido à existência de vários recursos disponíveis, os administradores esquecem que se a porta das informações da empresa abrir poderá entregar a estranhos informações valiosas.

A TI vem evoluindo desde décadas anteriores. Para melhor compreender a importância desta indispensável ferramenta é necessário que as empresa tenham conhecimento do desenvolvimento da TI. Segundo Murphy (2002), a TI pode ser dividida em quatro períodos diferentes:

- Processamento de dados: caracterizado como o período do processo da automação, controle de custo e busca de da eficiência operacional;
- Sistemas de Informações: caracterizado pela produtividade e a descentralização de atividades de tomada de ação de para os usuários;
- Inovações: caracterizado pelos novos modelos de negócio externo, ou seja, modelos que atendam as necessidades de toda a cadeia de valor envolvida no negócio da empresa;
- Integrações e Reestruturação de negócios: caracterizado pelos novos modelos de negócio interno, ou seja, uma abordagem de redesenho dos processos de negócios a se adequar as aplicações da TI.

2.2 Gestão da TI

A Gestão da Tecnologia da Informação (GTI) é vista como um conjunto de projetos criados com a ajuda de recursos de computação com o objetivo de alinhar a Tecnologia da Informação às estratégias do negócio. Nas empresas a informação é um patrimônio, pois depende dela o fim ou a continuidade das atividades. A TI começou a ser vista como um valioso recurso estratégico, pois com o avanço tecnológico dos computadores é possível gerenciar informações e, assim, as empresas fazendo um bom uso da tecnologia da informação terá grandes chances de progredir no mercado.

2.2.1 Conceitos Básicos de Gestão de TI

O Conceito de Gestão é bem antigo, tem sua origem na palavra “Governo” e sua essência no Ato de Governar. Sua origem vem desde as primeiras organizações políticas.

Atualmente, seu conceito pouco sofreu alterações, o que se percebe é diferentes formas do seu uso. Gestão é visto como uma ciência que estuda as práticas usadas para administrar, diferente da Gestão da Tecnologia da Informação (GTI) que é conhecida como um conjunto de atividades e projetos criados com recursos computacionais ou não, com o objetivo de alinhar a TI às estratégias do negócio.

Antes era suficiente que seus gestores fossem às praças e utilizassem da sua oratória, o que era suficiente para resolver quaisquer questões. Hoje em dia se utilizam dos meios de comunicação para promover a transparência dos fatos.

Assim, a tecnologia passou a ser vista como uma oportunidade de negócio se tornando um importante recurso tecnológico. Com o avanço tecnológico se tornou possível o gerenciamento de quantidades imensas de informações, criando um novo perfil de produtos e serviços gerando mudanças no comportamento social.

2.3 Gestão do Conhecimento como vantagem competitiva

O conhecimento é uma das ferramentas mais importantes na vantagem competitiva, pois é visto como um recurso limitado que fica a disposição para melhor interpretá-lo. Com o avanço da informática a quantidade de dados que são gerados vem aumentando significativamente. A gestão do conhecimento é um diferencial competitivo que leva o sucesso às empresas.

A tecnologia gera, cria e armazena informações de forma cada vez mais poderosa e barata, porém uma grande parte dessas informações não é utilizada. Se as empresas administrarem corretamente seus dados e convertê-los em informações poderá administrar e executar ações de forma assídua e estará sempre um passo adiante da concorrência.

O conhecimento é visto como vantagem porque proporciona uma visão mais ampla do que se deve fazer. Imagina ter o conhecimento do gosto dos clientes, isso iria facilitar e as atividades de marketing e, conseqüentemente, aumentaria as vendas. Com o conhecimento é possível conhecer e entender os problemas para melhorar o desempenho.

Existe nesse meio uma ferramenta chamada de *Benchmarking* que permite a identificação de práticas melhores e definição de metas. Com isso a empresa poderá entender as suas vantagens competitivas, relacionados a processos, pessoas e tecnologia. Esse tipo de informação é valiosa na tomada de decisão e, assim, a empresa evita gastar recursos em projetos que não visam garantir retorno de investimento.



O grande diferencial do conhecimento como vantagem competitiva é que a empresa com os dados disponíveis poderá tomar decisões que garante tempo, recursos e assertividade. O conhecimento é como um recurso econômico valioso na competitividade das empresas, por isso a gestão do conhecimento é um dos temas mais discutidos no momento.

Muitos líderes ver o conhecimento como vantagem competitiva porque perceberam a grande importância do capital intelectual para um modelo que reconheça e valorize a força das pessoas, ou seja, significa que o valor do conhecimento supera o valor dos produtos e serviços. E é possível gerenciar este tipo de conhecimento, primeiramente deve-se entender a dinâmica do mesmo, pois o conhecimento vem das pessoas e é necessário que a empresa incentive, apóie e promova situações que garantem o conhecimento.

CARVALHO (2005) afirmá que existem várias estratégias que mostram a forma correta que o conhecimento deve ser administrado para melhorar a produtividade:

1. Promover a criatividade e a inovação de produtos e serviços;
2. Compartilhar com os colaboradores os objetivos e conhecimentos essenciais ao negócio;
3. Aumentar e facilitar o acesso ao conhecimento;
4. Aumentar o estoque de conhecimentos explícitos;
5. Aumentar o intercâmbio de conhecimentos tácitos;
6. Incentivar o comprometimento dos colaboradores para a aprendizagem.

Há diversos desafios a serem vencidos na implantação de uma Gestão do Conhecimento. E cabe às empresas compreender que o conhecimento para se tornar vantagem competitiva não pode ser visto apenas como mais um projeto, mas como um compromisso com o desenvolvimento das competências de seus colaboradores.

Hoje em dia, infelizmente, nem todas as empresas estão preparadas para isso, pois algumas ainda não têm uma visão integrada, nem preocupação com a competitividade e falta uma base tecnológica apropriada. É necessário ter base para conduzir este processo, pois transformar conhecimento em vantagem competitiva é como um recurso ilimitado que aos poucos a sociedade vai aprendendo a interpretar.

2.3.1 Modelo de Gestão do Conhecimento de Angeloni

A Gestão do Conhecimento é uma forma de administração e aproveitamento do conhecimento das pessoas e a disseminação das melhores práticas para o crescimento da organização (GILBERTONI; COLENCI JÚNIOR, 2002). Os autores ainda afirmam que a GC

consiste no mapeamento e identificação dos ativos intelectuais da empresa divulgando e gerando novos conhecimentos para a vantagem competitiva e compartilhando as melhores práticas e tecnologias que impulsionarão estes processos.

Bhatt (2004) afirma que a parcela habilitadora das ferramentas tecnológicas para a gestão do conhecimento é menor comparado à cultura, a pessoas e processos organizacionais, observando o limite da contribuição da TI como direcionador de um programa de gestão do conhecimento, mostrado na Figura 1 a seguir.

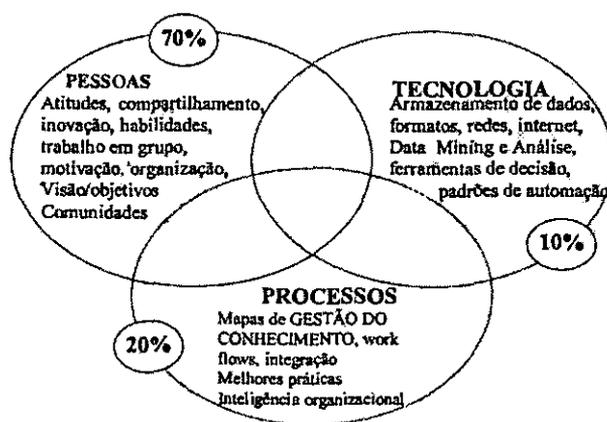


Figura 1 - Gestão do Conhecimento: Componentes

Fonte: Bhatt (2004)

Como a figura mostra, a implementação de um programa de Gestão do Conhecimento (GC) na empresa deve estar mais voltada para as pessoas, com 70% de participação, e posteriormente com os processos administrativos, com 20%, e por último com o suporte da Tecnologia da Informação (TI) que tem participação de 10% para o suporte e eficácia do programa.

Além da preocupação com a tecnologia mais adequada a Gestão do Conhecimento (GC), é importante analisar os processos de trabalho. Dornelas (2003) sugere o modelo mostrado na Figura 2 que trata do respeito ao processo de identificação do ambiente de conhecimento da empresa.

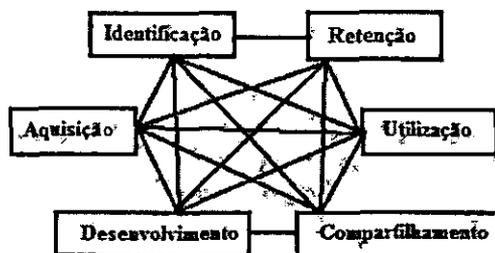


Figura 2 - Processos Essenciais na Gestão do Conhecimento

Fonte: Dornelas (2003)

O modelo mostra que a tarefa de identificação diz respeito ao processo de identificação do ambiente do conhecimento da empresa, sua cultura, estilo de administração e tendência de comporta-se como uma empresa aberta.

Para uma implementação de um processo de gestão do conhecimento numa organização, é importante atentar a três dimensões que são abordadas no modelo proposto por Angeloni. O modelo é baseado na forma de um átomo onde se possa compreender melhor o dinamismo das interações das variáveis organizacionais.

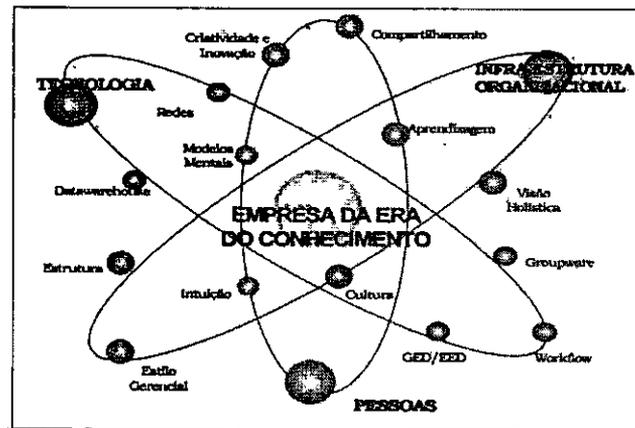


Figura 3 - Modelo de Angeloni

Fonte: Angeloni (2008)

Este modelo é visto como o principal apresentado por Angeloni e abrange dimensões importantes compostas de variáveis indispensáveis. Mas, Angeloni (2008) sugere outra alternativa de investigação e construção de uma organização. Este baseado em apenas três dimensões que serão discutidas no tópicos seguintes: dimensão infra-estrutura organizacional, dimensão pessoas e dimensão tecnologia.

2.3.1.1 A Dimensão Infraestrutura Organizacional

Angeloni (2008) aponta que a infraestrutura organizacional deverá ser desenvolvida. Essa dimensão é baseada em variáveis importantes:

Visão Holística – Evita o reflexo dos acontecimentos e processos organizacionais, contemplando-os e buscando interações de cada parte.

Cultura – Baseada em princípios como: confiança, franqueza e colaboração. Referente a valores que viabilizam atividades que criam o conhecimento.

Estilo Gerencial – Mostra que uma gestão deverá ser baseada no desenvolvimento de práticas organizacionais baseados em princípios como a flexibilidade, a participação, o apoio e a autonomia.

Estrutura – A empresa deve ser baseada em estruturas que possibilita a comunicação, a flexibilidade e a participação das pessoas.

Muitos acreditam que as fases evolutivas das estruturas organizacionais devem ser ajustadas a contextos da época. Esse ajuste melhora a compatibilidade da estrutura organizacional e com o seu ambiente. A condição de controle natural leva o indivíduo a seguir regras do que dar importância aos objetivos organizacionais.

Numa dimensão de infraestrutura existe o chamado processo de negócio que ocorre quando existe transição de produtos e serviços por marketing e finanças. O processo de negócio é um produto que envolve várias áreas com o objetivo de unir o produto à contribuição.

2.3.1.2 A Dimensão Pessoas

Está relacionada à características pessoais relacionadas ao conhecimento. É composta pelas variáveis:

Aprendizagem – É necessário o contínuo aprendizado para estar frente às mudanças.

Modelos Mentais – ideias enraizadas que interferem nos atos e decisões das pessoas.

Compartilhamento – É de extrema importância a disseminação do conhecimento, compartilhando sempre ideias, habilidades e experiências.

Intuição – É fundamental, em virtude das limitações do modelo racional.

Criatividade e Inovação – As pessoas devem estar direcionadas a novas criações e as formas de como colocá-las em prática.

Essa dimensão envolve níveis de conhecimento e de expressão alinhados à coordenação e desenvolvimento da habilidade dos indivíduos.

2.3.1.3 A Dimensão Tecnologia

Esta dimensão é como uma infraestrutura tecnológica na gestão do conhecimento. As empresas necessitam desses recursos tecnológicos para poder gerenciar um conhecimento de forma correta, pois a tecnologia é tratada como um suporte à gestão do conhecimento organizacional. Angeloni afirma que a tecnologia desempenha papel importante na gestão do conhecimento e como as tecnologias mais importantes:

Redes – É a ligação da empresa por intranets, extranets e internet que facilita o compartilhamento, armazenamento e facilidade de acesso ao conhecimento.

Groupware – Base de apoio no trabalho em grupo de pessoas unidas ou separadas por tempo e espaço.

Workflow – Ferramenta que possibilita a captação da inteligência do processo através do controle, geração e automatização do mesmo.

2.4 Business Intelligence

A *Business Intelligence* (BI) já existia desde os povos mais antigos, usada de modo a cruzar informações como o nível da maré, a posição das estrelas, períodos de chuvas e seca para facilitar a tomada de decisão. Sempre foi importante a necessidade de informações, pois só assim é possível ser capaz de auxiliar na escolha da melhor decisão. (ANGELONI E REIS, 2006).

A Tecnologia da Informação tornou-se aliada a BI por volta da década de 50, quando os computadores deixaram de ocupar espaços enormes e passou a armazenar em pequenas partições informações necessárias para a tomada de decisões. Nessa época os recursos tecnológicos eram muito limitados, nisso não era tão satisfatória a transformação de dados em informações.

O termo Business Intelligence veio surgir mesmo na década com a empresa Gartner Group segundo Primak (2008). O mesmo ainda afirma que o BI é um “processo inteligente de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoração de dados contidos em Data Warehouse e/ou Data Mart, gerando informações para o suporte à tomada de decisões no ambiente de negócios”.

Da década de 90 até atualmente, foi notória a evolução de todos setores, principalmente no setor da TI. Diante disso as ferramentas de softwares e hardwares ganharam maior importância e o termo *Business Intelligence* passa a ter um enorme reconhecimento mundial.

De forma resumida, *Business Intelligence* é um conjunto de conceitos e metodologias que, fazendo uso de dados extraídos de uma organização, apóia a tomada de decisões. Atualmente existem muitas definições para o termo, como a de Angeloni e Reis (2006), que definem:

o conceito de Business Intelligence com o entendimento de que é Inteligência de Negócios ou Inteligência Empresarial compõe-se de um conjunto de metodologias de gestão implementadas através de ferramentas de software, cuja função é

proporcionar ganhos nos processos decisórios gerenciais e da alta administração nas organizações, baseada na capacidade analítica das ferramentas que integram em um só lugar todas as informações necessárias ao processo decisório. Reforça-se que o objetivo do Business Intelligence é transformar dados em conhecimento, que suporta o processo decisório com o objetivo de gerar vantagens competitivas.

A BI é uma das ferramentas disponíveis que vem mais se destacando no auxílio da tomada de decisões. Isso ocorre porque um projeto de Business Intelligence pode vir a gerar ganhos aos administradores de empresas, como também aos demais departamentos.

2.4.1 Componentes do Business Intelligence

Os componentes de um Business Intelligence é um conjunto de ferramentas que em conjunto realizam trabalhos de armazenamento, análise e mineração de dados. As ferramentas são as seguintes (ANTONELLI, 2009):

Dados Operacionais: É visto como o ponto inicial na execução do Business Intelligence, a matéria-prima do projeto, pois é crucial que uma empresa disponha de uma base de dados. Estes vem de um processo operacional da organização e são armazenados no sistema de informação utilizado pela empresa.

Ferramentas de ETL (Extração – Transformação – Carga) – Conhecidas como ferramentas de “Back End¹”, são essenciais no processo de BI e responsáveis pela preparação dos dados que serão armazenados num Data Warehouse² (DW). Este processo de ETL é feito em cinco etapas:

1. Identificar a origem dos dados que serão coletados;
2. Efetuar limpeza dos dados e corrigir imperfeições nos dados para facilitar uma transformação necessária;
3. Transformar os dados, ou seja, padronizá-los em único formato;
4. Carga de dados para o Data Warehouse;
5. Por fim, atualizar os dados do DW.

Data Warehouse (DW) e Data Mart³ (DM) – Possuem como objetivo armazenar informações que são capazes de manter a parte inteligente da empresa, informações que serão utilizadas na tomada de decisões, de forma competitiva e diferencial. O DW e DM possibilitam aos organizadores gerenciar enormes quantidades de dados,

¹ São as ferramentas responsáveis pelo processo de extração, limpeza, carga e restauração dos dados utilizados num sistema de Data Warehouse (DW).

² É utilizado para armazenar informações e possibilita a análise de grandes volumes de dados.

³ É subconjunto de dados de um Data Warehouse. É um pequeno Data Warehouse que fornece suporte à decisão de um pequeno grupo de pessoas.

organizando-os de acordo com a necessidade da empresa, e assim, auxiliando na tomada de decisão.

Data Mining⁴ (Mineração de Dados) – Esta ferramenta é relacionada com processos de análise de conclusão. Representa uma forma de buscar informações baseadas em algoritmos que levam a reconhecer padrões escondidos nos dados. É uma ferramenta gerenciada em passos:

1. Fase da Preparação: atividades que iniciam com a construção de um banco de dados até a atividade de transportar os dados;
2. Fase de Mineração: criação de modelos do Data Mining. Define população ou amostras e seleciona dados para testar os modelos;
3. Fase de Análise: realização da análise dos dados. Os modelos mais utilizados nessa fase são: classificação, regras de associação, agregação e padrões sequenciais;
4. Fase de Aplicação: ocorre a utilização dos algoritmos ajustados em situações reais do sistema.

Nisso, o Data Mining se mostra necessário no oferecimento de uma importante alternativa para as empresas descobrirem oportunidades de negócios e criarem estratégias para o futuro.

2.4.2 Benefícios na utilização do BI

Com o uso da BI o gestor poderá vir a ter vantagens e dificuldades. Os benefícios desta ferramenta vão depender de como a mesma venha a ser implantada na empresa, sendo assim é de extrema importância a implantação. De acordo com Primak (2008) alguns dos possíveis benefícios são:

- Diminuição de gastos com softwares;
- Diminuição de gastos com administração e suporte;
- Diminuição de gastos na avaliação de projetos;
- Diminuição de gastos com treinamentos aos colaboradores;
- Obter um Retorno sobre Investimento bem mais rápido em projetos implantados com BI;

⁴ É o processo de explorar grandes quantidades de dados. É uma tecnologia que emergiu da intersecção de três áreas: estatística clássica, inteligência artificial e aprendizado de máquina.

2.4.3 Dificuldades na implementação do BI

Existem muitas barreiras na implementação do Business Intelligence. Muitos erros já aconteceram mostrando que esta implementação deve ser muito bem planejada. De acordo com Primak (2008) muitas dificuldades são notadas:

- Dados operacionais estão muitas vezes incoerentes com a organização;
- Deficiência dos sistemas operacionais utilizados pelas organizações, que não armazenam dados úteis para futura tomada de decisão;
- A organização não reconhece as necessidades de informações, só reconhece é tarde demais;
- A falta de conhecimento dos gestores pode deixar um projeto de BI sem utilidade prática;
- As ferramentas técnicas operacionais da atualidade são dispersas e ineficientes, e necessitam de uma reconstrução para serem utilizadas para o BI;

2.5 Workflow

A tecnologia do workflow é vista como uma das mais desafiadoras no âmbito dos avanços tecnológicos. A inovação desta se encontra no uso da TI na integração das atividades organizacionais. Nisso o workflow se torna um importante instrumento tecnológico para a transformação no conhecimento organizacional, pois se utiliza de técnicas de inteligência artificial, ou seja, aprende com erros e acertos.

O Workflow se direciona a um conjunto de ferramentas que possibilitou a automação de processos da organização. Juntamente com esta tecnologia passa a administrar as informações e o conhecimento sobre o funcionamento dos processos, como: prazos, autorizações, procedimentos de segurança, prioridades e o papel de cada no envolvimento do processo. E como toda e qualquer expressão do mundo da TI, o workflow se transformou rapidamente num chavão tecnológico sendo nada mais que um resultado da evolução da automatização ou automação de processos (modernização).

Um dos principais problemas dos sistemas é aqueles baseados em processos onde não se tem o controle das atividades que são executadas. Sistemas de Workflow são vistos como um tipo de tecnologia capaz de solucionar problemas e programar conceitos relacionados a ação mútua entre os processos.

Segundo a WfMC⁵, workflow é definido como uma automação parcial ou total do processo de um negócio, onde documentos, tarefas e informações são divididas entre os integrantes do processo. Mas sua definição não é nova, e nem é totalmente ligada a área de Tecnologia da Informação. Comparando épocas anteriores com os dias de hoje nota-se que o processo é semelhante: baseado em treinamentos, experiências e habilidades; supervisores distribuem trabalhos.

Podemos citar como benefícios de um sistema de Workflow:

- Jamais o trabalho perde o foco.
- Não necessita mais de secretárias na entrega e acompanhamento de um trabalho. Os próprios gerentes podem cuidar das tarefas de negócio;
- Os processos passam a ser documentados e executados como foi planejado, satisfazendo as exigências do negócio;
- Cada processo é designado à pessoa responsável, não ocorrendo perda de tempo na escolha do que se deve trabalhar;
- Ocorre o processamento paralelo. É permitido que duas ou mais tarefas sejam executadas ao mesmo tempo.

2.5.1 Modelos de Workflow

Cada negócio tem seu tipo de processo, então é necessário que haja um modelo de workflow adequado para cada ambiente. É necessário ter o conhecimento do modelo correto para facilitar a aplicação do modelo que representa o fluxo de trabalho, evitando a escolha do modelo inadequado para o problema apresentado. Existem três formas:

Ad Hoc – Equivale a processos simples onde é complicado encontrar o esquema correto para organizar as tarefas, onde não existem padrões fixos no manuseio do fluxo de informações entre os envolvidos. Este tipo de workflow é visto como um dos mais convenientes, pois proporciona um rápido controle de processo. Como exemplo: propostas de vendas e documentação de produtos.

Produção – Este tipo de workflow é utilizado em processos que tem baixa intervenção das pessoas, mas caso ocorra estas intervenções é necessário que sejam de pouca duração. É um modelo que pode seguir um padrão geral ou ser modelado. Como exemplo: processamento de fatura de cartões de crédito.

⁵ Workflow Management Coalition

Administrativo – É visto como o intermediário entre os citados anteriormente. Envolve trabalhos estruturados, repetitivos e com regras simples de coordenação de tarefa. Como exemplo: autorização de férias.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa, de natureza descritiva e exploratória, procurou determinar o grau de importância da Tecnologia da Informação (TI) para as empresas em diferentes setores econômicos (educação, comércio e serviço). O decorrer da pesquisa teve como objetivo principal mostrar o desenvolvimento da aplicação da TI e seu uso nas empresas entrevistadas.

Para Gil (2006), entre as pesquisas descritivas, salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo. Neste caso, os grupos são quinze empresas entrevistadas, ou seja, trabalhou-se com três tipos setores de empresa.

3.1 Objeto de Estudo

O objeto de estudo são as empresa da cidade de Piriipiri, PI. A escolha ocorreu porque nestas empresas encontramos preocupação em obter e não obter tecnologia para os processos gerencias. São dados obtidos pela prefeitura, onde a maioria das empresa não possuem uma preocupação na conciliação da TI com as informações gerenciais e, assim podendo obter resultados mais rápidos.

3.2 Universo de pesquisa

O universo da pesquisa é constituído pelas empresas da cidade de Piriipiri independente se possuam ou não equipamentos tecnológicos. Com os dados obtidos através de questões elaboradas que focam os pontos estratégicos da Tecnologia da Informação (TI), pode-se mostrar como aprimorar mais a relação da TI com os processos gerenciais e onde não existia a tecnologia mostrar com máxima exatidão a importância da TI.

4 PESQUISA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS PIRIPIRIENSES

A pesquisa foi realizada em quinze empresas de diferentes ramos (educação, comercial, serviços, etc).

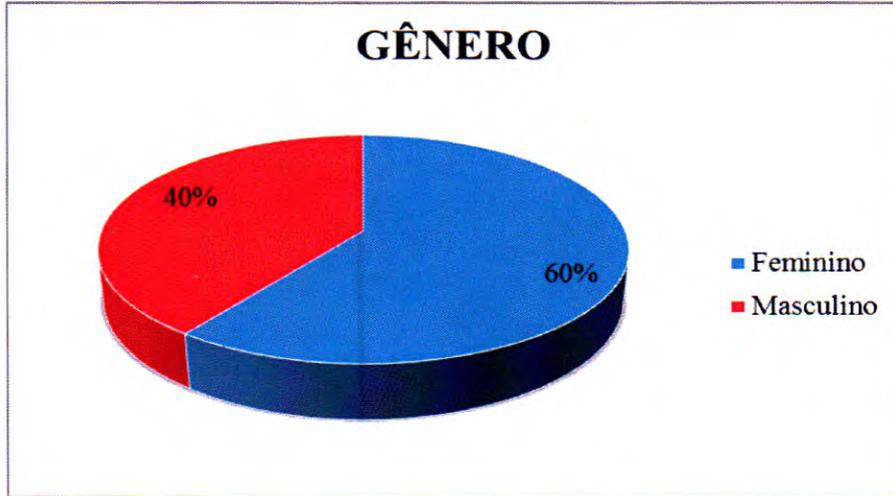


Gráfico 1 - Gênero

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

A pesquisa mostrou que dos quinze entrevistados, nove são mulheres e seis, homens. Ou seja, a população feminina representa 60% dos entrevistados, conforme pode ser analisado no Gráfico 1.

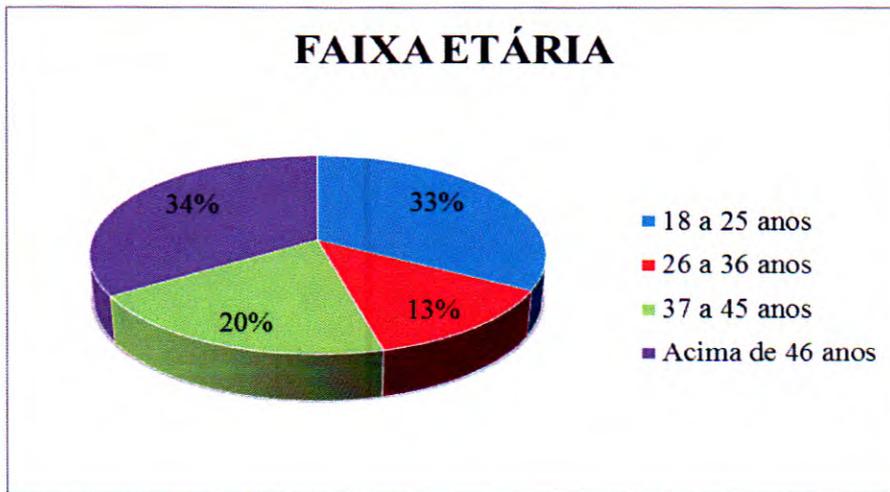


Gráfico 2 - Faixa Etária

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

É possível notar o equilíbrio entre os entrevistados de idade entre dezoito e vinte e cinco anos (33%) e os acima de quarenta e seis anos (34%). E como pode ser observado no Gráfico 2, a minoria se enquadra entre vinte e seis e trinta e seis anos (13%).



Gráfico 3 – Setor de Atuação

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

A pesquisa foi realizada em quinze empresas diferentes divididos entre diversas áreas como mostra o Gráfico 3. Na amostragem notou-se que doze dos entrevistados são da área comercial (40%) e da área de serviços (40%), e os 20% restante representa o setor da educação.

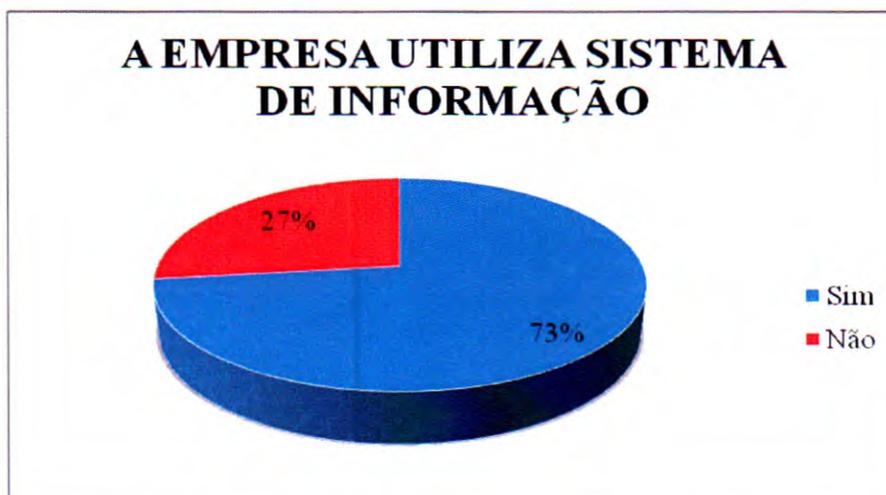


Gráfico 4 - A Empresa utiliza Sistema de Informação

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

Com base nos resultados representado no Gráfico 4, nota-se que a maioria dos entrevistados possui sistema de informação na sua empresa. Mostrando uma existência de um grande avanço tecnológico, pois com o sistema de informação os custos diminuem no

compartilhamento de informações, proporcionando uma dissipação maior da mesma, e, como consequência, acelerando os resultados.

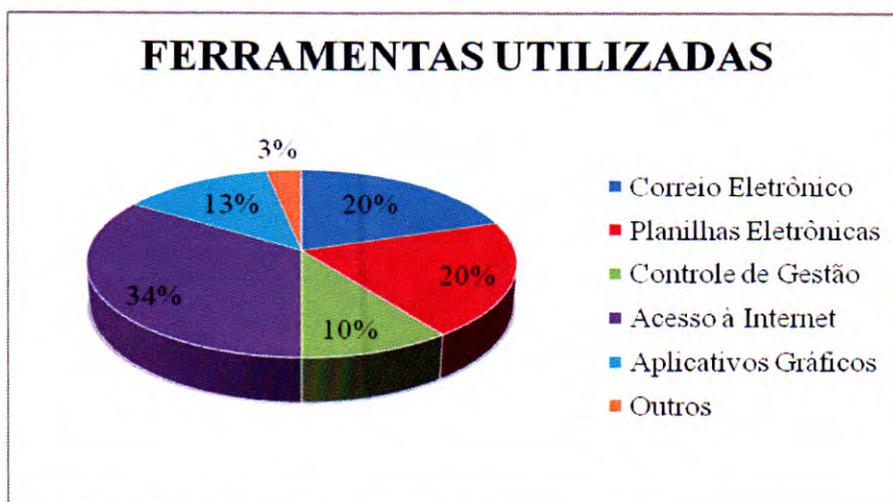


Gráfico 5 – Ferramentas Utilizadas

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

Nota: As empresas entrevistadas marcaram mais de uma alternativa.

As ferramentas mais utilizadas são: acesso à internet (34%); planilhas eletrônicas e correio eletrônico (20%); aplicativos gráficos (13%); controle de gestão (10%) e outros (3%), conforme o Gráfico 5.

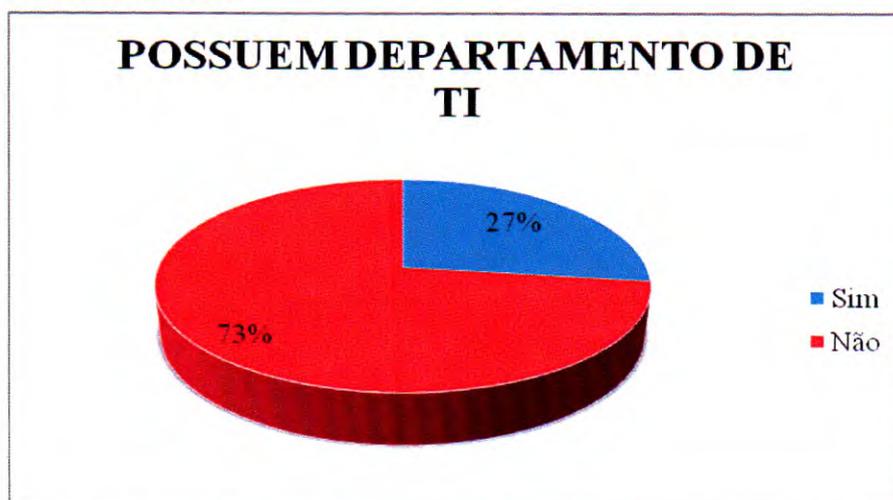


Gráfico 6 – Possuem Departamento de TI

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

Quanto ao departamento de TI, é muito importante a existência do mesmo numa empresa. Pois o departamento de TI deixou de ser um mero suporte técnico, passando a atuar na tomada de decisões e no alcance das metas de negócio. Porém como pode ser notado no

Gráfico 6, isso não ocorre na maioria das empresas entrevistadas, somente 27% possuem departamento de TI.

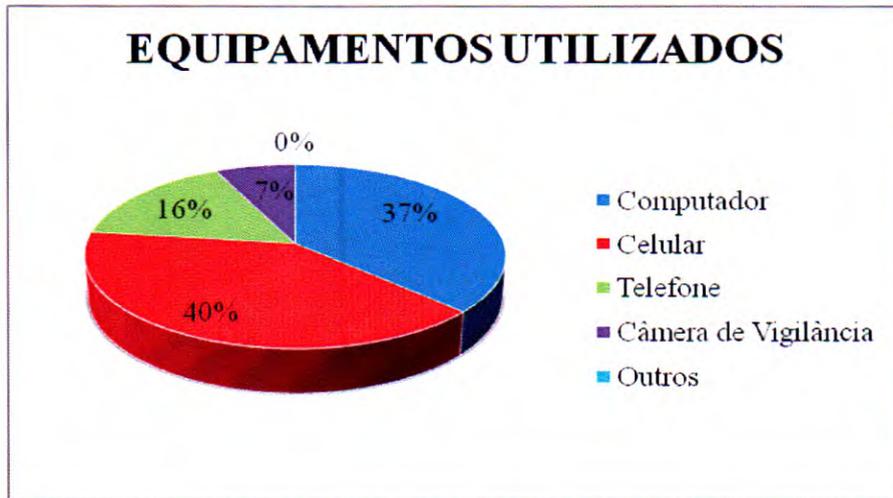


Gráfico 7 – Equipamentos Utilizados

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

Nota: As empresas entrevistadas marcaram mais de uma alternativa.

Os equipamentos mais utilizados são: celular (40%); computador (37%); telefone (16%); câmera de vigilância (7%) e outros (0%), conforme o Gráfico 7.

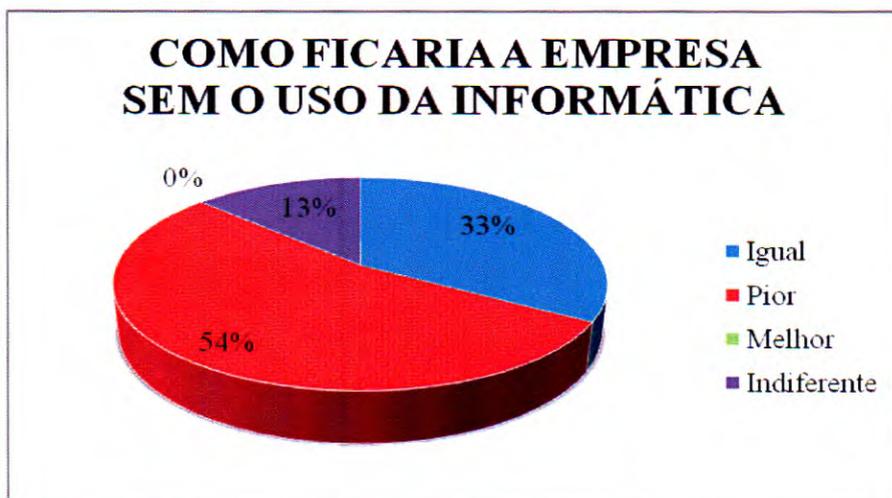


Gráfico 8 – Como ficaria a Empresa sem o uso da Informática

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

A informática para a maioria dos entrevistados é vista como importante, seu uso provoca rapidez e agilidade nas atribuições da empresa. A maioria (54%) respondeu que sem o uso da informática sua empresa ficaria pior. Mas, notado no Gráfico 8, uma parte dos

entrevistados (13%) mostra não possuir conhecimento da importância da informática. E os 33% restante afirma que tanto faz ter o uso ou não, isso não afetaria a empresa.

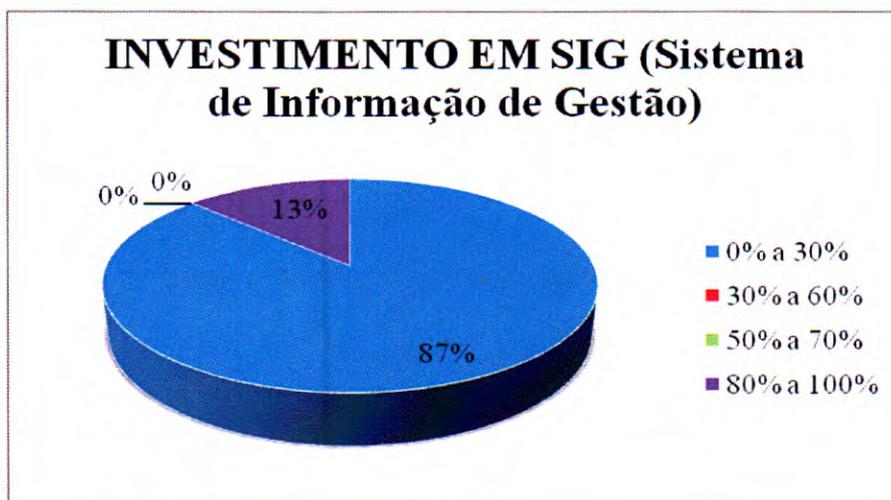


Gráfico 9 – Investimento em SIG

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

O investimento num Sistema de Informação de Gestão, de acordo com o Gráfico 9, não é visto pelos entrevistados como algo importante já que 87% afirma investir apenas de 0% a 30% nesse setor. Não é certo, pois a SIG inserida como uma ferramenta estratégica é vista como um fator chave na criação de vantagens competitivas para a empresa.



Gráfico 10 – Satisfação dos usuários frente a informatização na empresa

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

Quanto a satisfação dos usuários da informatização na empresa, 47% se mostraram muito satisfeitos. A maioria afirma que obteve muita facilidade na obtenção de resultados e na rapidez dos processos. Porém, conforme o Gráfico 10, 33% dos entrevistados

não mostraram um nível de satisfação muito bom, tendo a empresa de melhorar essa situação já que a informatização da informação tornou-se uma crescente necessidade e ferramenta indispensável nas decisões casuísticas e intuitivas.



Gráfico 11 – Investimento em treinamentos de funcionários

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

Conforme o Gráfico 11, o investimento em treinamentos de funcionários não é grande nas empresas entrevistadas (61%). Isso ocorre porque a maioria não investe na informatização.

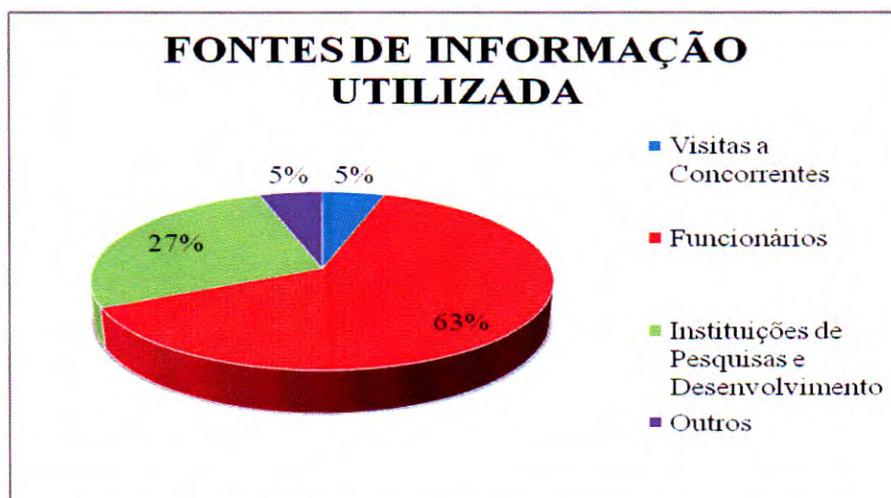


Gráfico 12 – Fontes de Informação utilizada

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

Dentre as diversas fontes de informações utilizadas, as informações obtidas através de funcionários é considerada pelos entrevistados como a principal (63%). Observa-

se também que 27% ainda procuram utilizar informações de institutos de pesquisas e consultorias externas e 5% realizam ocasionalmente visitas à seus concorrentes.

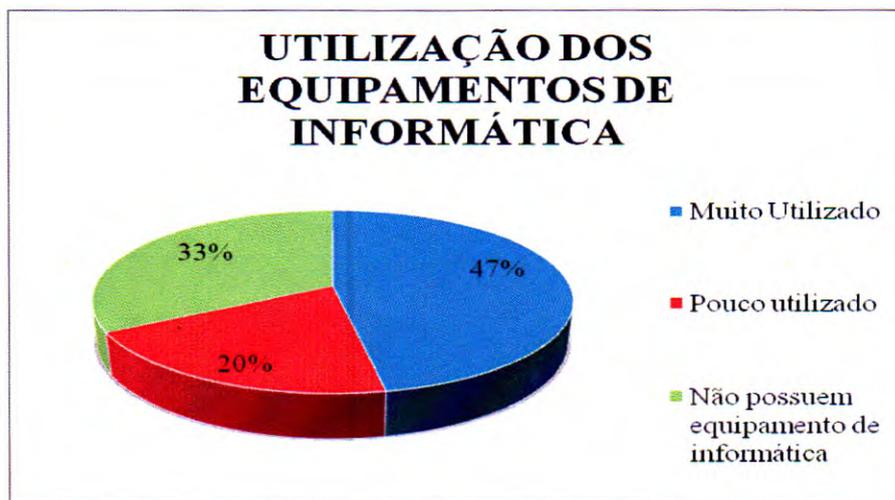


Gráfico 13 – Utilização dos equipamentos de informática

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

A utilização de equipamentos informatizados, de acordo com o Gráfico 13, é muito importante equivalendo a um percentual de 47%. Mas percebe-se que algumas empresas ainda não possuem equipamentos informatizados no seu ambiente de trabalho.

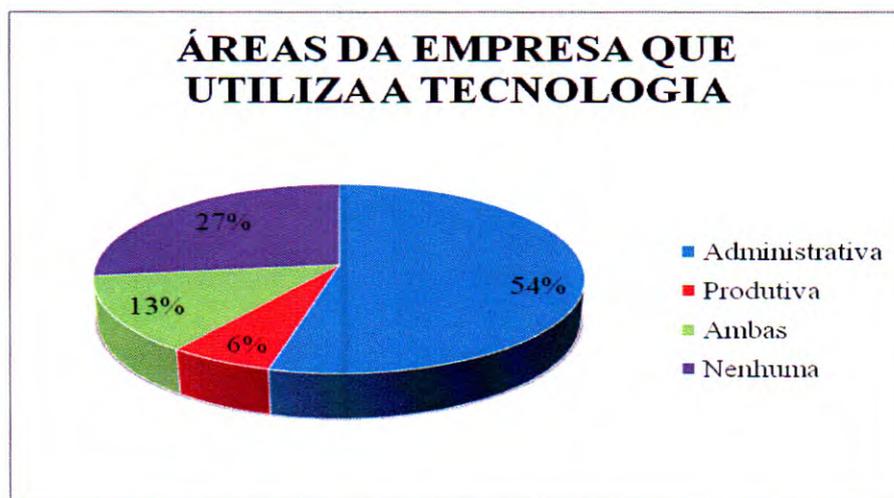


Gráfico 14 – Áreas da Empresa que utiliza a Tecnologia

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

As empresas entrevistadas afirmaram que a área administrativa é onde se encontra a informatização (54%), mas pode-se notar no Gráfico 14 que quatro empresas afirmam não utilizar tecnologia em nenhuma área (27%). Sendo necessário mostrar a estas empresas a importância da tecnologia, e as diferenças em utilizar e não utilizar.

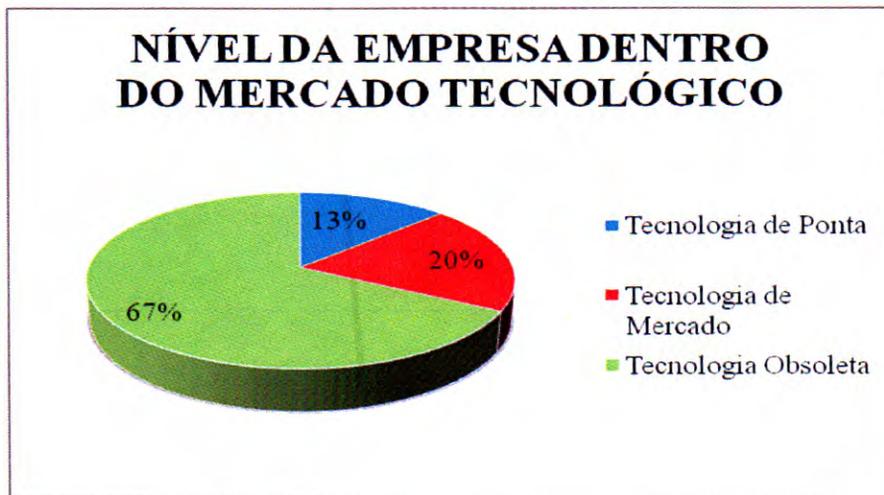


Gráfico 15 – Nível da empresa dentro do Mercado Tecnológico

Fonte: Adaptado dos relatórios das pesquisas

Dos quinze entrevistados, dez (67%) responderam que sua empresa se encontra num nível Tecnológico obsoleto, três (20%) possuem tecnologia de mercado e apenas duas empresas (13%) detêm da tecnologia de ponta, que é a tecnologia mais avançada existente, de alto desenvolvimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como sugerido, a pesquisa de campo teve o objetivo de analisar os principais aspectos relacionados a TI e seu uso nas empresas. As principais mudanças citadas pelos entrevistados tem relação com a forma que a tecnologia interfere no trabalho e como seu uso deve ser estudado e analisado para facilitar o levantamento de respostas. Analisando os resultados obtidos, notou-se a necessidade da Tecnologia da Informação ser vista como um meio onde a empresa obtenha vantagens competitivas no mercado que ela atua, de acordo com a operação e a estratégia da mesma. Uma melhor gestão da TI é baseada na análise dos impactos da organização nos resultados obtidos, como passar a considerar os ganhos de produtividade e competitividade no negócio como medidas de eficácia.

A gestão da Tecnologia da Informação precisa ser como um processo contínuo não se restringindo apenas ao momento do planejamento, mas também acompanhando as suas aplicações durante os processos da empresa. O uso da TI e o desempenho da empresa devem possuir um vínculo, mas cabe lembrar que ainda não existem indicadores que atenda à necessidade que as empresas têm em vincular a TI com o desempenho organizacional.

A informação representa uma das principais ferramentas para as empresas. Não é possível uma organização ser competitiva sem que as informações sejam gerenciadas de forma correta. Mas vale lembrar que mesmo em posse da informação, as empresas nem sempre alcançam seus resultados.

Numa análise mais ampla, esta pesquisa mostra que a Gestão na Tecnologia da Informação leva uma empresa a ter vantagem competitiva a partir de seu uso satisfatório. Com a TI as empresas se tornam mais transparente frente suas informações à sociedade. No entanto, mesmo sendo um tema bastante importante, o investimento nessa área é mínimo, e isso ocorre por diversos fatores, entre eles, o descaso da empresa em fornecer treinamentos a seus funcionários. Mas os investimentos as vezes são inúteis, se estes não estiverem de acordo com as necessidades dos clientes e serem planejados dentro de um objetivo de longo prazo, apoiando a estratégia da organização na busca pela competitividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELONI, Maria Terezinha. **Organizações do Conhecimento: Infraestrutura, Pessoas e Tecnologia** – São Paulo: Saraiva, 2008.

ANGELONI, Maria T. ; REIS, Eduardo S. **Business Intelligence como Tecnologia de Suporte a Definição de estratégias para melhoria da qualidade do ensino**. In: Encontro da ANPAD, 2006, Salvador. XXX Encontro Nacional de Pós-Graduação em Administração, 2006, 2006. v. 1. p. 16 páginas.

ANTONELLI, Ricardo Adriano. **Conhecendo o Business Intelligence (BI): Uma ferramenta de auxílio à tomadas de decisão**. In: Revista TECAP – Número 03 – Ano 03 – Volume 3. 2009.

BHATT, D. **Excellence Model and Knowledge Management Implications**. [online]. Disponível na Internet via www. URL: <<http://www.eknowledgecenter.com/articles/1010/1010.htm>> Acesso em: 11 Abr. 2013.

CARVALHO, Madalena. **Como transformar o conhecimento em vantagem competitiva**. In: Revista Partes – Ano V – Março de 2005. São Paulo. Brasil.

GILBERTONI, D.; COLENCI JÚNIOR, A. **O impacto das tecnologias da informação na gestão do conhecimento**. In: Simpósio de Engenharia da Produção - IX SIMPEP. Anais. Bauru: nov.2002. Disponível em: <<http://www.simpep.feb.unesp.br/ana9a.htm> > Acesso em 10 Abr. 2013.

JUNIOR, Ivan Cruz. **Gestão do Conhecimento como Vantagem Competitiva para Liderança de Mercado**. Diretor de Desenvolvimento de Negócios na Mereo Consulting.

MURPHY, T. **Atingindo um valor empresarial de Tecnologia: Um Guia Prático para Executivo de hoje**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.

PRIMAK, Fábio V. **Decisões com B.I. (Business Intelligence)**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

ROSSETI, Adroaldo Guimarães e MORALES, Aran Bey Tcholakian – **O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento**. Ci. Inf., Brasília, v.36, n. 1, p. 124-135, na./abr. 2007, disponível em <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/795>> Acesso em: 10 Abr. 2013.

WfMC – **The Workflow Management Coalition**. Disponível em: <<http://www.wfmc.org>>. Acesso em: 01 Abr. 2013.

WIKIPEDIA. **Tecnologia da Informação**. Disponível em: <pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologia_da_informacao>. Acesso em: 25 Mar. 2013.

WIKIPEDIA. **Workflow**. Disponível em <en.wikipedia.org/wiki/Workflow>. Acesso em: 01 Abr. 2013.

APÊNDICE

Apêndice 1 – Questionário aplicado nas empresas



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ
 CAMPUS PROFESSOR ALEXANDRE ALVES DE OLIVEIRA
 CURSO BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
 ACADÊMICA: MICHELLE IBIAPINA CESAR

QUESTIONÁRIO APLICADO NAS EMPRESAS

1. Gênero:

- Masculino Feminino

2. Faixa Etária:

- 18 a 25 anos 26 a 36 anos
 37 a 45 anos Acima de 46

3. Setor de atuação da empresa:

- comercial educação
 Serviços outros _____

4. Você utiliza algum tipo de Sistemas da Informação em sua empresa?

- Sim Não

5. Você faz uso de alguma destas ferramentas?

- correio eletrônico acesso a internet
 planilhas eletrônicas aplicativos gráficos
 Controle de gestão outros _____

6. A empresa possui departamento de TI (tecnologia da informação)?

- Sim Não

7. A sua empresa possui alguns destes equipamentos?

- computador telefone
 celular Câmeras de vigilância
 Outros _____

8. Sua empresa ficaria como se a mesma não fizer uso da informática?

- igual melhor
 pior indiferente

9. A empresa efetivamente investiu em SIG? Qual percentual representa o investimento referente ao lucro?

- 80% - 100% 50% - 70%

30% - 60% 0% - 30%

10. Qual o grau de satisfação dos usuários frente a informatização na empresa?

80% - 100% 50% - 70%

30% - 60% 0% - 30%

11. Qual o real investimento da empresa nos treinamentos de funcionários ou capacitação em informática?

80% - 100% 50% - 70%

30% - 60% 0% - 30%

12. Fontes de informação utilizadas pela empresa:

visitas a concorrentes funcionários

outros instituições de pesquisas e desenvolvimentos

13. Qual o nível de utilização dos equipamentos de informática?

muito utilizado pouco utilizado

não possui equipamentos de informática

14. A tecnologia utilizada abrange quais áreas da empresa?

administrativa produtiva

ambas nenhuma

15. Você considera que sua empresa está dentro do mercado tecnológico em qual nível?

tecnologia de ponta tecnologia de mercado

tecnologia obsoleta