

REDUÇÃO DE CUSTOS EM TELEFONIA AO UTILIZAR A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Pietro Carlo Paladini Sobrinho¹
Simone Cristina Padilha Rayer²

RESUMO

Esta pesquisa verificou quais recursos para comunicação via telefone e Internet a DICATESA possui, como os utiliza e quanto essa empresa gasta com esses recursos. Para isso, foi feita uma pesquisa qualitativa descritiva e se fez um levantamento de dados através de observação participante ao utilizar as faturas telefônicas de linhas fixa e móvel bem como a verificação de como os colaboradores a utilizam, para que com isso seja possível identificar as possíveis falhas de utilização e assim sugerir opções de melhorias. Como o objetivo da empresa é reduzir gastos com telefonia as ações sugeridas são melhor utilização de recursos já existentes da Internet como *e-mail*, *Chat* e *VoIP* através de microcomputador e sugeriu-se a instalação do aparelho de *VoIP* via central telefônica que visa a redução em maior escala nas ligações interurbanas. Para linha móvel que ainda não é viável via *VoIP* devido ao alto custo, sugeriu-se pacotes de minutos negociados com a operadora utilizada. Com essas alterações pode-se chegar a uma economia de 65,12% nas linhas fixas e 26,83% para linha móvel. A conscientização dos usuários também é muito importante para atingir o objetivo dessa pesquisa.

Palavras-chave: Telefonia. Custos. Internet. *VoIP*. DICATESA.

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade as organizações passam constantemente por vários tipos de mudanças e atualizações, nenhuma organização sobrevive sem meios de comunicação e a mais utilizada ainda é a telefonia, o que gera gastos e como o uso da telefonia é constante, esses gastos significam uma fatia considerável dos custos fixos geral da empresa.

Por esse motivo tem-se a necessidade de fazer um estudo para verificar meios alternativos que utilizem a Internet para troca de dados, através de textos e voz e assim através de um projeto verificar a possibilidade de redução de custos com telefonia.

A Distribuidora Catarinense de Tecidos Ltda - DICATESA foi fundada em 10 de janeiro de 1945 ainda como sociedade anônima, o sócio Sr Ernesto Stodieck Jr

¹ Professor Orientador. Graduado em Ciências da Computação pela FURB e Especialista em Gestão Empresarial e Marketing pelo Instituto Blumenauense de Ensino Superior - IBES. (pietro@ivweb.com.br)

² Graduada em Administração de Empresas pelo Instituto Blumenauense de Ensino Superior – IBES. (crisrays@hotmail.com)

iniciou suas atividades em Blumenau – SC, na antiga organização Empresa Industrial Garcia SA, passada depois a ser chamada Artex e atual Coteminas.

Teve sua sede inicial na rua XV de Novembro, nº 25 onde seu foco era distribuição de tecidos planos. Posteriormente iniciou o trabalho com representação comercial das empresas Karsten SA de Blumenau por aproximadamente 45 anos até 1996, a Fábrica de Tecidos Carlos Renaux SA de Brusque a mais de 30 anos e Nicoletti Indústria Têxtil SA a 4 anos, as quais representa até hoje, mais tarde construiu sua nova sede na Rua das Missões, 455 onde atualmente se encontra a Unimed de Blumenau. Contava com aproximadamente 40 colaboradores, 20 representantes externos que atendiam os estados de RS, SC, PR, parte de SP, GO, DF e MG.

Está atualmente instalada na Rua Nereu Ramos, 463 sala 203 – Ed. Sul América atua como representante comercial da Fábrica de Tecidos Carlos Renaux SA e Nicoletti Indústria Têxtil SA. É uma empresa de pequeno porte, conta com 6 colaboradores internos, 7 representantes comerciais externos que atendem o Paraná e Santa Catarina e é administrada por Ricardo Stodieck, neto do Sócio- Fundador.

O custo em telefonia na empresa é muito alto considerando seu porte, região atendida e quantidade de colaboradores, pois apesar de ter planos corporativos com as empresas de telefonia fixa e móvel ainda não alcançou um valor aceitável nesse setor.

A empresa possui Internet através de conexão banda larga ADSL, porém ainda não é usada por todos os colaboradores e também todos os recursos que ela oferece.

Na DICATESA essa conexão é usada hoje somente para envio de *e-mails* e navegação na *Web*, a idéia desse projeto é verificar outros recursos de comunicação pela Internet para aproveitar melhor da linha ADSL e assim tentar reduzir os custos telefônicos convencionais. Bate papo em tempo real e utilização da tecnologia *VoIP* serão alternativas avaliadas e que poderão ser utilizadas na empresa.

O conhecimento obtido com esse projeto tem relevância social, pois tem o objetivo de identificar as vantagens de uso das novas tecnologias da informação e tentar reverter esse uso em redução de custos na organização e também mostrará a receptividade dessas novas tecnologias pelos usuários conservadores que deverá ser avaliada e trabalhada, com treinamento e familiarização.

Pode servir também de base para estudos acadêmicos, assuntos relacionados não só a redução de custos em telefonia, como também, para agilidade na resolução de

assuntos a serem resolvidos ou servir de modelo a futuras monografias e pesquisas, evidenciando a relevância científica da investigação.

2 DESENVOLVIMENTO

Segue apresentação de uma pesquisa que visa a redução dos custos em telefonia na DICATESA através dos recursos da Internet e outras ações administrativas e para isso inicia-se com alguns conceitos.

Sistemas de informação podem ser classificados como um tipo especial de sistema, e este pode ser definido de diversas maneiras.

Para O'Brien (2003, p.6): “**Sistema de informação** é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização”.

A figura 1 mostra essa definição de sistema de informação.

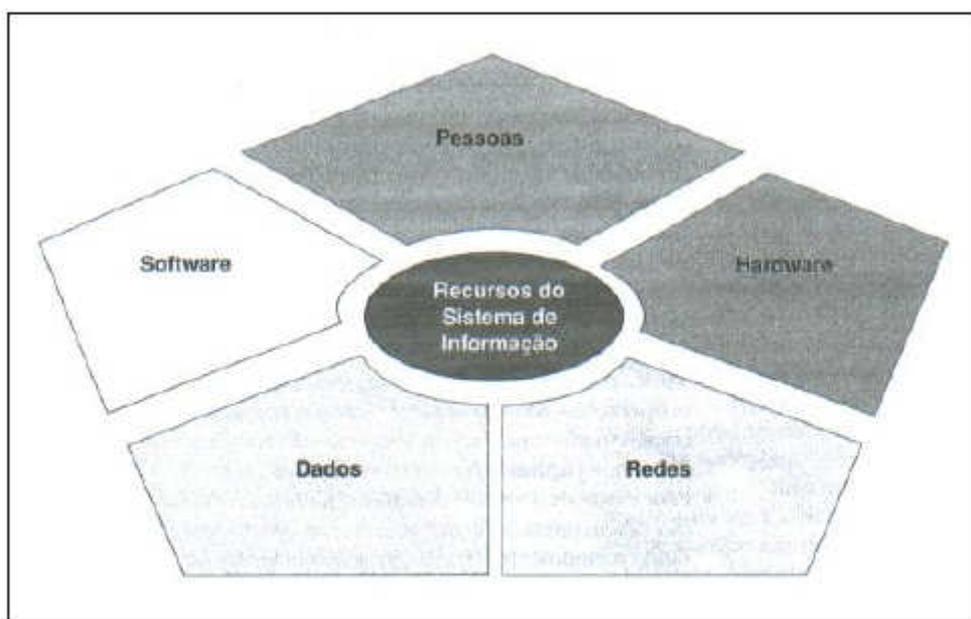


Figura 1 – Sistema de informação

Fonte: O'Brien (2003, p.6)

O'Brien (2003) cita que as pessoas em diversas situações recorrem aos sistemas de informação para se comunicarem entre si e para isso utilizam dispositivos físicos (*hardware*), processam as informações (*software*), utilizam canais de comunicações (*redes*) e também os dados armazenados (recursos de dados).

Segundo Stair; Reynolds (2002, p.12):

[...] um sistema de informação (SI) é um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam (processamento) e disseminam (saída) os dados e a informação e fornecem um mecanismo de feedback para atender a um objetivo.

Em sistemas de informação, para Stair; Reynolds (2002) entrada é um tipo de atividade onde se reúnem e coletam os dados brutos, processamento é a fase onde se convertem e transformam os dados em saídas úteis e saída trata-se da produção de informação que seja útil, normalmente em forma de documentos ou relatórios. Todos esses processos podem ser feitos de forma manual ou automatizadas.

Já a tecnologia da informação como comenta O'Brien (2003) pode contribuir para que várias empresas melhorem a eficiência e eficácia de todos seus processos empresariais, ajudam a tomar decisões e melhorar o desempenho de seus grupos de trabalho, para assim se tornar mais competitivas e fortalecidas no seu posicionamento num mercado que está em constante transformação.

O'Brien (2003, p.3) cita que:

A tecnologia da informação está redefinindo os fundamentos dos negócios. Atendimento ao cliente, operações, estratégias de produto e de marketing e distribuição dependem muito, ou às vezes até totalmente, dos SI. A tecnologia da informação e seus custos passaram a fazer parte integrante do dia-a-dia das empresas.

Alguns componentes fazem parte da tecnologia da informação, segundo Rezende; Abreu (2001) que são: *software*, *hardware*, sistemas de telecomunicação e gestão de dados e informação.

Esses componentes interagem entre si, porém necessitam de um componente fundamental que é o recurso humano: *peopleware* ou *humanware* como é mais conhecido. Apesar desse componente não fazer parte conceitualmente da tecnologia da informação, sem ele essa tecnologia não teria utilidade ou funcionalidade alguma.

Para utilizar esse recurso, deve-se fazer uma análise de custos, viabilidade e benefícios que trará a organização, também deve-se evitar a pirataria para respeitar a legislação vigente, ter um segundo plano para atender eventuais deficiências de funcionamento, focar o que diz respeito a competitividade empresarial e não diretamente a tecnologia e elaborar um plano de gestão da mudança em virtude da introdução dessa tecnologia na organização.

Na atualidade, com o sucesso e agilidade que a Internet oferece, as empresas na sua maioria se vêm obrigadas a se conectar nessa rede fantástica.

Ao referir-se ao assunto Internet, Laudon; Laudon (1999) garantem ser considerada a maior rede de computadores em escala mundial. É considerada uma rede de comunicação global, integrada com milhares de redes desde locais até nacionais. Normalmente as pessoas acessam a Internet por suas redes na escola ou no trabalho, embora cada vez mais utilizem serviços comerciais *on line* e também por meio de provedores de serviços da Internet (*Internet Service Providers – ISPs*).

Conforme cita O'Brien (2003) em uma pesquisa feita com as 100 empresas que mais utilizam a Internet no que se refere ao valor comercial que derivam suas aplicações comerciais com o uso desse recurso, elas atribuem em sua maioria à economias de custos, principalmente no que se refere a contato com os clientes.

A Internet segundo Santos (2000) é uma forma de comunicação que foi criada para que vários computadores distantes ou não possam se comunicar de forma rápida e barata, através de uma identificação chamada endereço.

Em diversas áreas, desde organizações, de profissionais a estudantes, de crianças a pessoas simples no seu dia-a-dia desenvolvem diversos tipos de atividades dos mais variados assuntos através de recursos da Internet.

Já para O'Brien (2003) a Internet tornou-se algo vital no que se trata de comunicação eletrônica, pois contribui positivamente para as empresas, clientes, fornecedores e parceiros comerciais em geral.

A Internet é um tipo de rede onde todos os pontos se equivalem sem precisar de um comando central, portanto se algum ponto deixar de funcionar os demais podem continuar se comunicando sem maiores problemas.

Através da Internet podem-se desenvolver os mais diversos tipos de tarefas: troca de correspondências para qualquer lugar do mundo, obter programas diversos, arquivos de textos, imagens, fotos, acessar bancos de dados, noticiários, fazer pesquisas, navegar por páginas comerciais ou pessoais, ter uma comunicação rápida com seus colaboradores, dispor serviços de vendas e atendimento aos clientes, contactar clientes e fornecedores, exibir produtos e propagandas da empresa, fazer compras, utilizar videoconferência, visitar *sites* de entretenimento, bater papo virtual com diversas pessoas em qualquer lugar no país.

Assim como Santos (2000), Laudon; Laudon (1999) relatam que as redes são a base fundamental para a tecnologia da Internet, pois várias coisas viajam através dela, *e-mail*, arquivo de dados, sons e imagens, são simplesmente várias mensagens eletrônicas.

Saber administrar o uso da Internet nas organizações é um novo desafio para as novas administrações. Para O'Brien (2003) a idéia de liberar esse acesso para os funcionários, gera algumas questões instigantes. Um fato é ligado à capacidade da rede que muitas vezes não está preparada para suportar a sobrecarga pelo excesso de tráfego de multimídia e muitos outros usos através da Internet.

Definir os padrões que a empresa deve seguir com relação a esse assunto é de responsabilidade administrativa. O quadro 1 abaixo mostra algumas preocupações gerenciais referente o acesso a Internet e sugere formas de controle.

Lista de Verificação do Acesso à Internet		
<p>Administração</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir quem tem responsabilidade pela concessão de acesso à Internet, administração de sua utilização e aplicação das regras. Redigir normas e políticas de conduta sobre o uso da Internet e educar os funcionários. Esta é a melhor maneira de evitar processos por assédio, acusações de difamação e outros problemas legais. 	<p>Capacidade da Rede</p> <ul style="list-style-type: none"> Fazer uma avaliação de referência para a capacidade de sua rede. Avaliar o nível atual de desempenho de sua rede. Você também deve avaliar as demandas de rede e as expectativas de desempenho de suas aplicações atuais. Implantar um método para medir o impacto do acesso à Internet uma vez que este é acionado. O impacto na rede e o uso adicional se alterarão em relação ao que foi inicialmente estimado. Fornecer treinamento adequado para seu pessoal 	<p>Política</p> <ul style="list-style-type: none"> Convencer executivos chave sobre o seu plano para a Internet. Você precisará deles para defender seu plano quando os custos se elevarem e à medida que você investir em upgrades ou melhoramentos na infraestrutura. Antes de planejar, obtenha um consenso com a administração de linha sobre como deve ser permitido o acesso à Internet. Certifique-se de que os chefes de departamentos fora da área de SI conheçam o seu plano. Seus
	<p>de SI. Certifique-se de que ele seja capaz de fornecer suporte de Internet.</p>	<p>orçamentos provavelmente terão de suportar a expansão da rede necessária para dar conta da carga aumentada.</p>

Quadro 1 – Sugestões para controle de acesso à Internet

Fonte: O'Brien (2003, p.378)

Outro item importante ao se falar de Internet é o de que no mundo inteiro, normalmente a primeira coisa que a maioria das pessoas fazem no trabalho é segundo O'Brien (2003) verificar seus *e-mails*. O correio eletrônico fez as pessoas mudarem seu modo de trabalhar e se comunicar.

O *e-mail* é armazenado em vários servidores de rede até que o usuário possa recebê-lo, depois disso o usuário pode ler seu *e-mail* na sua estação de trabalho. Em

apenas alguns minutos e alguns microssegundos para tempo de transmissão, uma mensagem de *e-mail* pode ser escrita, transmitida e recebida para uma ou para várias pessoas.

Stair; Reynolds (2002) dizem que correio eletrônico ou *e-mail* é uma forma de comunicação através do envio de texto ou documentos anexos que é transmitido através da Internet. O *e-mail* mudou a forma habitual de comunicação das pessoas no mundo, ele fez com que a qualidade de comunicação ficasse melhor, ao reduzir problemas de interrupções nas ligações telefônicas.

Outro aspecto levantado por Stair; Reynolds (2002) é o de que as pessoas podem enviar mensagens para diversas pessoas em qualquer lugar através de um *software* e um *hardware* certos, o remetente conecta seu computador a uma rede, digita a mensagem e a envia. O destinatário quando perceber que recebeu uma mensagem, acessa a mensagem através do *software* de seu computador.

O *e-mail* não é limitado somente a mensagens textuais, é possível enviar texto com som e imagem ou ainda anexar arquivos que tenham documentos de texto, planilhas, programas executáveis, músicas, gráficos, etc.

As mensagens podem ser salvas, recuperadas se necessário, são recebidas num espaço muito curto de tempo. Para empresas que se comunicam dentro do mesmo país ou com outros países, o fuso horário não chega a ser considerado um problema, pois as pessoas podem trabalhar com o uso de e-mail independente do fuso horário. É uma forma rápida de comunicação desde que os destinatários confirmem constantemente sua caixa postal.

Santos (2000) afirma que o correio eletrônico ou *e-mail* além de ser o mais antigo é também o mais importante serviço disponível na Internet. Pessoas que tenham endereços na rede podem mandar mensagem igualmente independente de distância ou lugar.

Santos (2000, p.80) enumera algumas vantagens do correio eletrônico com relação aos outros meios de comunicação:

- alcança o destinatário em qualquer continente;
- é mais rápido e não depende de linhas ocupadas (como telefone/fax);
- é bem mais barato que o telefone;
- pode enviar/receber arquivos (texto, programa, imagem, foto, som).

Outro fator importante lembrado por O'Brien (2003) é o fato de que além de ser importante o uso de *e-mail* para transmitir mensagens de um lugar a outro é saber armazená-las de forma organizada, filtrar correspondências indesejadas, transferir arquivos diversos e não menos importante, manter privacidade em mensagens particulares.

Para este mesmo autor, o lado negativo do *e-mail* é a sobrecarga que pode ocorrer devido a inúmeras mensagens indesejáveis provenientes de fontes desconhecidas.

Já o *Chat* ou bate-papo em tempo real trata-se de uma funcionalidade que permite que duas ou mais pessoas participem de conversas através da Internet, que segundo Stair; Reynolds (2002) são distribuídas nas chamadas salas de bate papo.

Nessas salas podem existir participantes de qualquer lugar do mundo de acordo com o assunto de seu interesse, onde essas pessoas usam apelidos para não revelar sua identidade real.

O'Brien (2003) concorda com essa afirmação de conversas *online* entre duas ou mais pessoas em tempo real por texto e segundo sua opinião uma das vantagens do bate-papo é o fato de poder armazenar as conversas para poder ser analisado mais tarde se necessário.

Stair; Reynolds (2002) identificam que o Internet *relay chat* (IRC) é classificado como uma sala de bate-papo, que requer que os participantes ao invés de falar, digitem o que querem dizer as outras pessoas.

Para Laudon; Laudon (1999) o *Chat* é o terceiro item para comunicação via Internet, ele possibilita conversas ao vivo, porém os participantes devem estar conectados paralelamente, o que é considerado uma desvantagem. Naturalmente se as pessoas marcarem um encontro em um *Chat* em uma hora pré-definida ele pode ser mais útil comercialmente falando.

Uma grande desvantagem se dá ao fato de não existir restrição para alguém entrar e participar do bate papo. É importante que os usuários sejam cuidadosos em relação ao tipo de informações recebidas por intermédios desses grupos, Laudon; Laudon (1999) afirmam que esses fóruns não são apropriados para discussão de assuntos confidenciais.

O bate-papo com voz também é bastante utilizado, para Stair; Reynolds (2002, p.212): "O bate-papo com voz também é uma opção, mas demanda que o participante

tenha microfone, placa de som e alto-falantes, modem rápido e software de bate-papo compatível com o dos outros participantes”.

A grande revolução na Internet foi a chegada do *VoIP*, a telefonia pela rede, que começou também em 1995 foi muito criticada no início devido a má qualidade de voz e grandes demoras, segundo Stair; Reynolds (2002) esse problema se dava ao fato de a rede de dados precisar quebrar a fala em pequenas partes ou pacotes e por esse motivo ao continuar a transmissão muitas vezes alguns desses pacotes chegavam atrasados ou fora de ordem em relação a conversa real.

Uma forma de concorrer com a tecnologia de telefonia convencional ou até futuramente substituir é através da tecnologia de *voice-over-IP (VoIP)* onde Stair; Reynolds (2002) comentam que os gerentes de redes podem deslocar as ligações de fax e telefônicas pelo mesmo caminho utilizado pelos dados ao converter a voz em pacotes de IP, o que poderá significar o fim das contas telefônicas ou quase.

Outro aspecto levantado por Stair; Reynolds (2002) é o de que um avanço esperado para o *VoIP* é o de mesclar voz com vídeo junto com transmissão de dados pela *Web*, então vários setores poderão usar do *VoIP* para negociar mercadorias, discutir planos de viagem, anotar pedidos, mostrar problemas com produtos, fazer reuniões com suas equipes.

“O *VoIP*³ (*Voice over Internet Protocol*), tem o objetivo de utilizar-se da rede Internet, que transmite dados, para transmitir voz. O conceito é razoavelmente simples: “converter os pacotes de voz analógicos provenientes de aparelhos telefônicos e PABX em pacotes digital, e fazê-lo trafegar em uma rede pública (internet)”.

Assim as empresas podem ter uma rede de telefonia privada com baixo custo de aquisição e também baixo custo operacional. Para esse sistema funcionar, necessita-se de um número para discar de um número a outro. Na Internet, existe o que se chama de plano de numeração, que são conhecidos números IP (*Internet Protocol*) real, válido e fixo na Internet do tipo 200.147.234.124 (onde o número 200 significa que é no Brasil).

O *VoIP* não necessita necessariamente de um computador e sim da sua conexão para fazer a transmissão de voz, a telefonia fixa é realizada através de uma rede programada para interconectar aparelhos telefônicos de forma automática. Com a evolução da tecnologia esse processo está passando de um serviço ponto a ponto,

³ EBRAX Telecom. VoIP conceitos e aplicações. Disponível em: <http://www.ebrax.com.br/voip_conceitos.php> Acesso em: 04 jun. 2006.

controlado por telefonistas, para um tipo de serviço automatizado onde o controle é feito por centrais computadorizadas e com abrangência mundial.

A figura 2 mostra como é feito esse tipo de ligação entre a conexão de Internet aos aparelhos telefônicos sem passar pelo computador.

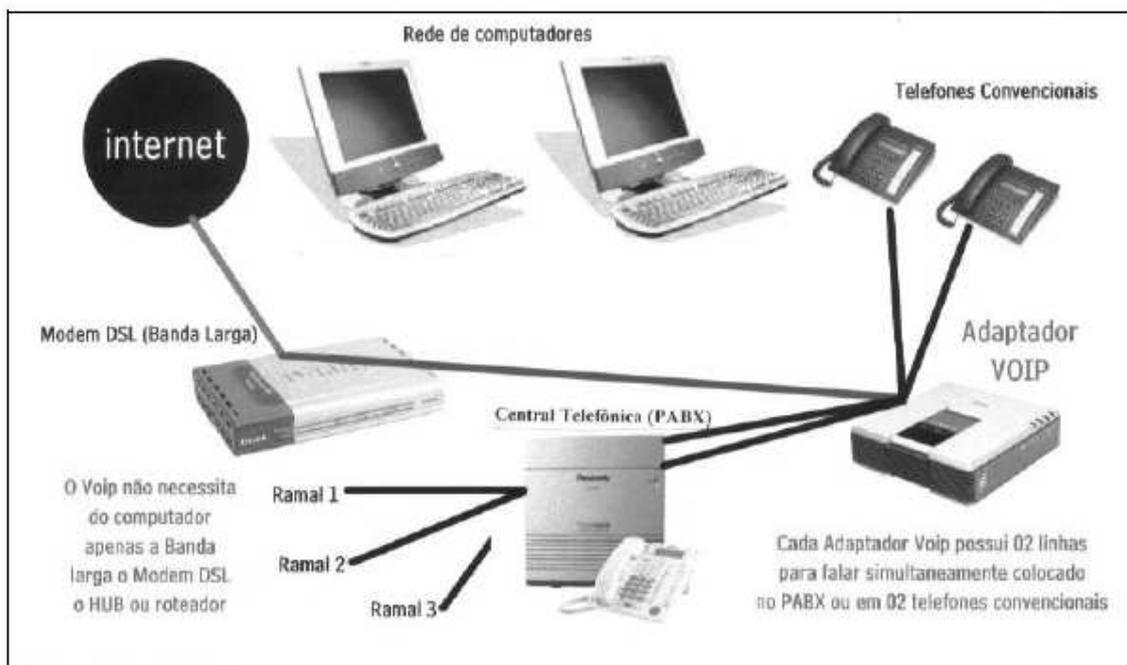


Figura 2 – VoIP segundo site voipmundo

Fonte: Acesso VoIP⁴

A Internet passa pelo modem DSL (banda larga) vai para o aparelho adaptador de VoIP e depois é direcionado para o telefone convencional ou para uma central telefônica (PABX) que fará a distribuição para os ramais.

Existem vários tipos de conexão que podem ser utilizadas para conexão de Internet, uma muito utilizada para o VoIP é a *ADSL - Assymetrical Digital Subscriber Line* é um tipo de tecnologia que utiliza linha telefônica digital para transmissão de dados. A velocidade pode chegar até 8 megabits por segundo, mas no Brasil as velocidades máximas são menores.

Uma operadora de telefonia instala para o usuário um modem próprio para ADSL, esse modem faz a conversão de dados que vão entrar e sair através da linha telefônica a velocidade é garantida, pois conta com um processo digital avançado que compacta essa informação.

⁴ VOIPMUNDO. VoIP. Disponível em: <<http://www.voipmundo.com.br>> Acesso em: 27 out. 2006.

A linha telefônica não fica ocupada, pois o modem contém um chip chamado *splitter*, que separa voz e dados, ou seja, voz segue por um caminho e dados por outro através da mesma linha telefônica.

Por esse motivo, o usuário poderá receber ligações ao mesmo tempo em que navega na Internet. Outro fator interessante é que a parte de dados é dividida em *download* que é a recepção de dados e *upload* que é o envio de dados, a velocidade do *upload*, normalmente é bem inferior à de *download*.

Apesar do sistema ADSL⁵ operar através da linha telefônica, não são computados os pulsos para acesso à Internet, o usuário não vai pagar mais do que a mensalidade acertada com a operadora de telefonia por acessar a Internet muito tempo.

O modem pode ser comprado ou locado, nesse caso se o usuário cancelar ou trocar de provedor deve devolver o modem.

Mensagem SMS⁶ também é conhecida por torpedo SMS é um tipo de serviço de mensagens de texto que se envia de celular para outro celular, ou ainda pode-se enviar do site da operadora para um aparelho celular e que também se torna uma alternativa para reduzir gastos em telefonia.

Ao entrar na opção de envio de mensagem no menu do celular, basta digitar o número do celular que deverá receber a mensagem, escrever o texto e enviar. Em poucos minutos ou até segundos o destinatário receberá a mensagem.

Para qualquer alteração na empresa será importante verificar as alterações nos custos, gastos e despesas, o controle das operações e dos custos relacionados à empresa e a solução dos problemas específicos que estão relacionados à contabilidade gerencial é um item muito importante para o administrador da empresa.

Crepaldi (2002, p.13) define:

Contabilidade de Custos é uma técnica utilizada para identificar, mensurar e informar os custos dos produtos e/ou serviços. Ela tem a função de gerar informações precisas e rápidas para a administração, para a tomada de decisões.

Esse mesmo autor chama a atenção para o desembolso que é normalmente o que se paga pela compra de um bem ou serviço, é toda saída financeira.

Cita-se alguns tipos de custos segundo Crepaldi (2002):

⁵ TERRA Networks, S.A. O que é ADSL. Disponível em: <<http://www.terra.com.br/informatica/especial/bandalarga/adsl.htm>> Acesso em: 04 jun. 2006.

⁶ VIVO. Torpedo SMS. Disponível em: <<http://www.vivo.com.br>> Acesso em: 11 out. 2006.

- a) Custos diretos – são aqueles que podem ser incorporados diretamente ao produto, variam de acordo com a quantidade produzida;
- b) Custos indiretos – são aqueles que para poder serem incorporados aos produtos, devem contar com algum tipo de rateio;
- c) Custos fixos – são os que não oscilam se comparados ao volume produzido, esses custos são fixos apenas quando a variação da produção não é muito grande;
- d) Custos variáveis – variam de acordo com o volume produzido;

O custo está presente na vida de todo e qualquer indivíduo desde seu nascimento até a sua morte, como cita Dutra (2003), pois tudo que se precisa para consumo ou utilização no seu dia-a-dia tem um custo.

Para Dutra (2003, p.33) a definição de custo é:

Custo é a parcela do gasto que é aplicada na produção ou em qualquer outra função de custo, gasto esse desembolsado ou não. Custo é o valor aceito pelo comprador para adquirir um bem ou é a soma de todos os valores agregados ao bem desde sua aquisição, até que ele atinja o estágio de comercialização.

Bernardi (2004) cita que custos são gastos que se destinam a produção de bens, portanto inseparável do ato de produzir, tanto a produção própria como a administração da produção.

O gasto segundo Dutra (2003) é o valor pago na obtenção de um bem, é considerado genérico, portanto não é necessário ter ligação com os objetivos sociais da empresa. Pode-se ter um gasto ao adquirir matéria-prima para produzir algo como para satisfazer uma necessidade pessoal ao adquirir uma obra de arte.

Bernardi (2004) comenta que tudo que se desembolsa para atender às necessidades de uma empresa por meio de suas atividades de produção, administração e também vendas é considerado gasto do ponto de vista financeiro.

Dutra (2003, p.33) define: “**Despesa** é a parcela do gasto que ocorre desligada das atividades de elaboração dos bens e serviços. São gastos incorridos durante as operações de comercialização”.

Normalmente ela representa o consumo de certos tipos de bens ou serviços. Tecnicamente pode-se entender que parte ou o total do custo que é integrado a produção vendida pode ser considerada uma despesa, mesmo que não tenha ligação com a elaboração do bem ou produto.

Para Bernardi (2004, p.41) despesas: “São gastos inerentes à obtenção de receitas e administração da empresa, portanto próprios das atividades de vendas e administração”.

Apresentam-se abaixo os itens referentes aos procedimentos metodológicos quanto à análise na empresa Distribuidora Catarinense de Tecidos Ltda (DICATESA).

Para descrever esses procedimentos começa-se segundo Gil (1999) com uma pesquisa, neste caso fala-se da pesquisa aplicada, que tem como sua característica principal o interesse na efetiva aplicação, utilização e conseqüências na prática desses conhecimentos. Essas pesquisas classificam-se em estudos exploratórios, descritivos e explicativos.

Quanto à natureza dos dados a pesquisa é qualitativa, pois tem o propósito claro de levantar um problema e o ajuda a definir com mais precisão, conforme citado por Malhotra (2005, p.113):

A **pesquisa qualitativa** proporciona melhor visão e compreensão do problema. Ela o explora com poucas idéias preconcebidas sobre o resultado dessa investigação. Além de definir o problema e desenvolver uma abordagem, a pesquisa qualitativa também é apropriada ao enfrentarmos uma situação de incerteza, como quando os resultados conclusivos difere das expectativas. Ela pode fornecer julgamentos antes ou depois do fato.

Esse tipo de pesquisa baseia-se em pequenas amostras e não representativas, os dados não são analisados através de estatísticas.

Quanto ao objetivo, a pesquisa é definida como descritiva, pois pesquisas desse tipo têm como objetivo principal descrever as características de determinada situação. Gil (1999, p.44) relata que: “As pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, pretendendo determinar a natureza dessa relação”. Nesse tipo de pesquisa podem ser estudadas várias características e é muito utilizada por empresas comerciais.

Quanto aos procedimentos de investigação se define em uma pesquisa-ação, pois como relata Thiollent (1985, apud GIL,1999, p.46):

[...] é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Ainda quanto aos procedimentos essa pesquisa é de campo, pois os dados foram coletados na empresa onde se encontra o problema. Para Andrade (2001, p.127): “A pesquisa de campo assim é denominada porque a coleta de dados é efetuada “em campo”, onde ocorrem espontaneamente os fenômenos, uma vez que não há interferência do pesquisador sobre eles”.

Esse tipo de pesquisa é utilizado com o objetivo principal de colher informações relativas a um problema para o qual se procura uma possível solução.

O estudo proposto neste projeto foi desenvolvido na empresa Distribuidora Catarinense de Tecidos Ltda (DICATESA), localizada em Blumenau - SC, no setor administrativo, local onde os 6 colaboradores utilizam diariamente todos os meios de comunicação.

No escritório fazem parte um gerente de vendas, dois sócios-gerentes, dois auxiliares administrativos e uma auxiliar de serviços gerais, a maioria das ligações efetuadas pelo gerente de vendas e os auxiliares administrativos são interurbanas principalmente para os estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo, uma das razões em fazer um projeto para redução de custos em telefonia.

Os dados necessários para desenvolvimento do projeto foram coletados junto à empresa através de observação participante, que segundo Gil (1999, p.113):

A observação participante, ou observação ativa, consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir observação participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo.

Através desse processo é que pôde-se verificar as deficiências com relação a pouca utilização dos recursos disponíveis para comunicação através da Internet, pois nesse caso o observador pertenceu ao grupo investigado.

Os dados são apresentados através de texto e valores, com o objetivo de compreensão do conteúdo. Foi analisada qual a possibilidade de reduzir os custos em telefonia fixa e móvel ao utilizar novos recursos de Internet.

A próxima etapa será conscientizar os colaboradores de que as novas tecnologias podem ajudar muito no desenvolvimento da organização.

O trabalho apresentado seguiu algumas etapas que são apresentadas a seguir:

- a) discussão do tema com o orientador de estágio;
- b) discussão do tema com o orientador de campo;
- c) bibliografias sobre o tema devidamente selecionada;
- d) montagem do projeto;
- e) desenvolvimento da fundamentação teórica;
- f) levantamento de dados para analisar gastos em telefonia;
- g) análise e interpretação dos dados coletados;
- h) redação do relatório final;
- i) revisão do conteúdo do projeto com o orientador de estágio;
- j) apresentação do relatório final ao orientador do estágio;
- k) apresentação do relatório final ao orientador de campo;
- l) revisão final do relatório apresentado com o orientador de estágio e de campo;
- m) entrega do relatório à coordenação do estágio.

Para atingir os objetivos desse projeto foram feitos alguns levantamentos com relação à situação atual na DICATESA no que se refere à comunicação em telefonia e por quais meios de telefonia essa comunicação é efetuada.

Em virtude de a DICATESA trabalhar com representação comercial nos estados de Santa Catarina e Paraná e seus fornecedores estarem em Santa Catarina e São Paulo a empresa utiliza muito a telefonia convencional fixa e móvel para os contatos necessários com fornecedores, representantes e clientes.

Com isso o custo em telefonia é elevado se considerar o porte da empresa. Viu-se a necessidade de fazer um projeto de redução de custo em telefonia e para isso foi necessário fazer um levantamento de minutos gastos e valores para verificar a solução para atingir uma redução satisfatória.

O comparativo foi feito no período de Janeiro à Outubro de 2006 considerando o gasto em telefonia convencional.

O quadro 2 abaixo mostra esses valores detalhadamente.

Ano 2006	Linhas fixas 6 Assinaturas R\$ 56,93 cada linha	Interurbanos Consumo R\$ 0,43 o minuto	Interurbanos Quantidade Em minutos	Celulares Consumo R\$ 0,41 o minuto	Celulares Quantidade em minutos	Gasto Mensal em Telefonia R\$
Jan	341,58	687,00	1.598	921,90	2.249	1.950,48
Fev	341,58	714,48	1.662	715,57	1.745	1.771,63
Mar	341,58	782,20	1.819	920,63	2.245	2.044,41
Abr	341,58	721,22	1.677	1.133,32	2.764	2.196,12
Mai	341,58	915,35	2.129	1.093,96	2.668	2.350,89
Jun	341,58	606,65	1.411	898,00	2.190	1.846,23
Jul	341,58	557,07	1.296	907,39	2.213	1.806,04
Ago	341,58	490,44	1.141	1.061,47	2.589	1.893,49
Set	341,58	589,43	1.371	650,63	1.587	1.581,64
Out	341,58	428,55	997	902,08	2.200	1.672,21
Soma	3.415,80	6.492,39	15.099	9.204,95	22.451	19.113,14
Média	341,58	649,24	1.510	920,50	2.245	1.911,31

Quadro 2 – Gasto em telefonia convencional fixa e móvel

Fonte: pesquisa de campo

Através desse demonstrativo verifica-se que há excesso de linhas fixas, são seis linhas a um custo de R\$ 56,93 (cinquenta e seis reais e noventa e três centavos) cada, totalizando R\$ 341,58 (trezentos e quarenta e um reais e cinquenta e oito centavos) ao mês e normalmente ficam apenas duas colaboradoras na empresa, então o excesso de linhas atrapalha a produtividade em função de muitas vezes várias linhas tocarem ao mesmo tempo e também por ser um custo alto de manter seis linhas sem necessidade.

Em ligações interurbanas através de linha fixa gastou-se nesse período R\$ 6.492,39 (seis mil quatrocentos e noventa e dois reais e trinta e nove centavos) uma média de 1.510 minutos a um custo de R\$ 649,24 (seiscentos e quarenta e nove reais e vinte e quatro centavos) no período e em telefonia móvel um gasto de R\$ 9.204,95 (nove mil duzentos e quatro reais e noventa e cinco centavos) uma média de 2.245 minutos a um custo de R\$ 920,50 (novecentos e vinte reais e cinquenta centavos) no período, rateado entre os cinco celulares empresariais.

A empresa possui acesso a Internet através de ADSL que gera um custo mensal de R\$ 224,90 (duzentos e vinte e quatro reais e noventa centavos) distribuídos em assinatura, aluguel do modem e custo do provedor, como mostra o quadro 3 abaixo.

Custo mensal para conexão ADSL	
Assinatura turbo empresas 400 KBPS	119,90
Aluguel modem-internet turbo	30,00
Terra banda larga Brasil Telecom	75,00
Total	224,90

Quadro 3 – Custo Mensal ADSL Empresarial

Fonte: pesquisa de campo

Em consequência dessa conexão a empresa já utiliza como ferramentas de trabalho *e-mail*, *Chat* e *VoIP* porém pouco utilizado pelos colaboradores, o que identificou-se uma resistência às novas tecnologias.

Também existe o problema do re-trabalho pelo fato de muitas vezes o colaborador enviar um *e-mail* sobre determinado assunto e utilizar o telefone convencional novamente para tratar do mesmo assunto.

Assim se percebeu que a empresa também precisa adaptar os colaboradores e sócios ao hábito de utilizar a tecnologia em prol de agilidade e economia.

Através dessa verificação sugerem-se algumas possibilidades de melhorias através de ações administrativas, conscientização e treinamento dos sócios e colaboradores para que com isso os objetivos desse projeto sejam devidamente alcançados.

Com relação à quantidade de linhas fixas chegou-se à conclusão de que a redução das linhas excedentes mostra-se viável, com isso sugeriu-se reduzir a quantidade de assinaturas convencionais de seis para três linhas fixas, como mostra o quadro 4 abaixo.

Quantidade de Linhas	Custo UN R\$	Total Mensal R\$	Total em 10 meses
6	56,93	341,58	3.415,80
3	56,93	170,79	1.707,90

Quadro 4 – Redução de assinaturas convencionais

Fonte: pesquisa de campo

O valor mensal em assinaturas reduzirá em 50% pois passará de R\$ 341,58 (trezentos e quarenta e um reais e cinqüenta e oito centavos) para R\$ 170,79 (cento e setenta reais e setenta e nove centavos) com mesmo custo unitário.

Referente ao período analisado de janeiro a outubro reduzirá de R\$ 3.415,80 (três mil quatrocentos e quinze reais e oitenta centavos) para R\$ 1.707,90 (um mil setecentos e sete reais e noventa centavos).

Com relação às ligações interurbanas pode-se sugerir a melhor utilização do *VoIP* via microcomputador que já existe na empresa como também a instalação do aparelho de *VoIP* que é instalado diretamente na central telefônica, com um custo de R\$ 0,15 (quinze centavos) o minuto sem limite de distância ou horário, geraria uma redução de 65,12% de economia comparado ao período analisado, ou seja, R\$ 4.227,60 (quatro mil duzentos e vinte e sete reais e sessenta centavos) de Janeiro à Outubro de 2006, como mostra o quadro 5.

Ano 2006	Quantidade de minutos utilizados	Interurbanos valor por minuto Média de R\$ 0,43	VoIP valor por minuto Média de R\$ 0,15	Economia 65,12%
Jan	1.598	687,00	239,65	447,35
Fev	1.662	714,48	249,24	465,24
Mar	1.819	782,20	272,86	509,34
Abr	1.677	721,22	251,59	469,63
Mai	2.129	915,35	319,31	596,04
Jun	1.411	606,65	211,62	395,03
Jul	1.296	557,07	194,33	362,74
Ago	1.141	490,44	171,08	319,36
Set	1.371	589,43	205,62	383,81
Out	997	428,55	149,49	279,06
Soma	15.099	6.492,39	2.264,79	4.227,60
Média	1.510	649,24	226,48	422,76

Quadro 5 – Comparativo de gastos em telefonia

Fonte: pesquisa de campo

Com esse percentual de economia o valor médio gasto com telefonia interurbana passaria de R\$ 649,24 (seiscentos e quarenta e nove reais e vinte e quatro centavos) para R\$ 226,48 (duzentos e vinte e seis reais e quarenta e oito centavos), ao considerar a média de uso de 1.510 minutos como mostra o gráfico 1.

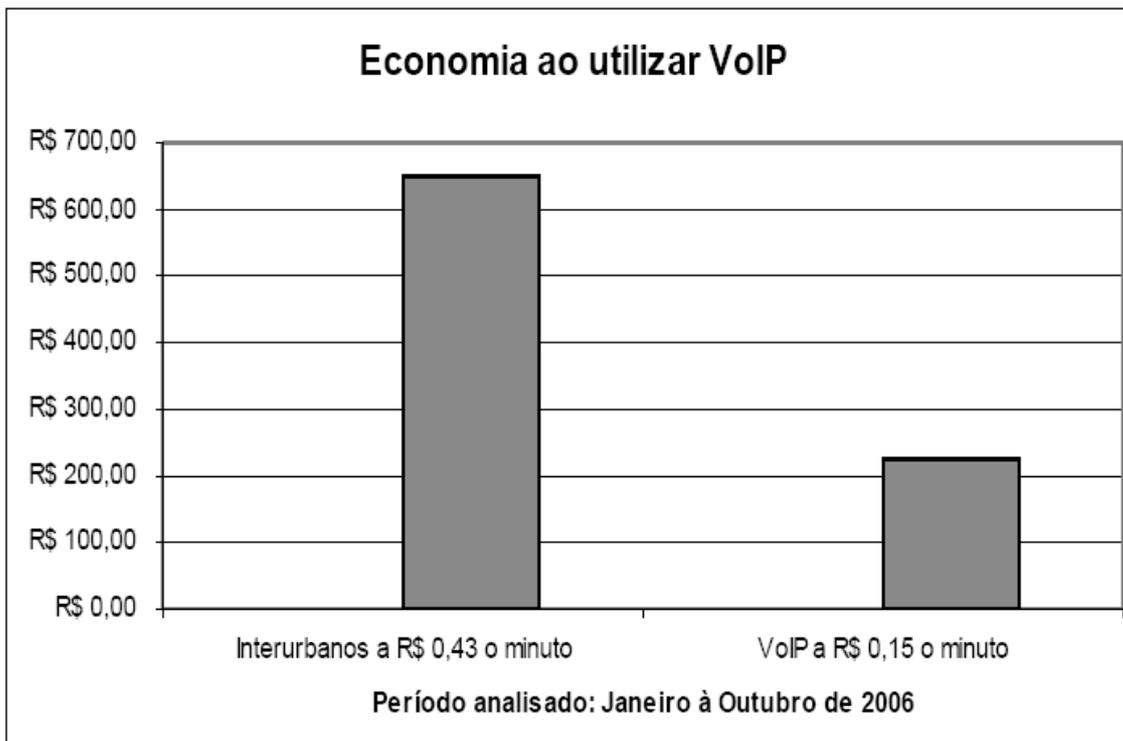


Gráfico 1 – Retorno obtido com o uso do VoIP

Fonte: pesquisa de campo

No estudo verificou-se que o *VoIP* ainda não é viável para telefonia móvel pois o custo do minuto está em R\$ 0,70 (setenta centavos) pelo *VoIP* Terra⁷ por exemplo, enquanto na operadora TIM⁸ utilizada pela empresa custa R\$ 0,41 (quarenta e um centavos) o minuto.

Então foi necessário buscar outra alternativa para conseguir reduzir gastos também nesse tipo de telefonia e assim continuar atingir o objetivo desse estudo que é a redução de custos em telefonia mesmo que não seja através de recursos da Internet.

A opção encontrada foi fazer um pacote empresarial de minutos com a operadora de telefonia móvel através da média de minutos utilizados pelos cinco celulares da empresa, que ficou em aproximadamente 2.000 minutos.

Nessa quantia o preço do minuto ficará em R\$ 0,30 (trinta centavos) para as ligações que forem originadas sempre de um celular para outro celular como mostra o quadro 6.

⁷ TERRA VOIP. Disponível em: <<http://www.voip.terra.com.br>> Acesso em: 25 out. 2006.

⁸ TIM. Disponível em: <<http://www2.timsul.com.br/timbusiness>> Acesso em: 25 out. 2006.

Ano 2006	Celulares Quantidade em minutos	Celulares Mensalidade R\$ 0,41	Celulares Mensalidade R\$ 0,30	Economia 26,83%
Jan	2.249	921,90	674,56	247,34
Fev	1.745	715,57	523,59	191,98
Mar	2.245	920,63	673,63	247,00
Abr	2.764	1.133,32	829,26	304,06
Mai	2.668	1.093,96	800,46	293,50
Jun	2.190	898,00	657,07	240,93
Jul	2.213	907,39	663,94	243,45
Ago	2.589	1.061,47	776,69	284,78
Set	1.587	650,63	476,07	174,56
Out	2.200	902,08	660,06	242,02
Soma	22.451	9.204,95	6.735,33	2.469,62
Média	2.245	920,50	673,53	246,96

Quadro 6 – Plano empresarial para telefonia móvel

Fonte: pesquisa de campo

Com esse valor por minuto, gerará uma redução de 26,83% de economia em telefonia móvel se comparado ao período analisado, ou seja, R\$ 2.469,62 (dois mil quatrocentos e sessenta e nove reais e sessenta e dois centavos) de Janeiro à Outubro de 2006.

Com esse percentual de economia o valor médio gasto com telefonia móvel passaria de R\$ 920,50 (novecentos e vinte reais e cinquenta centavos) para R\$ 673,53 (seiscentos e setenta e três reais e cinquenta e três centavos).

O gráfico 2 a seguir mostra essa redução.

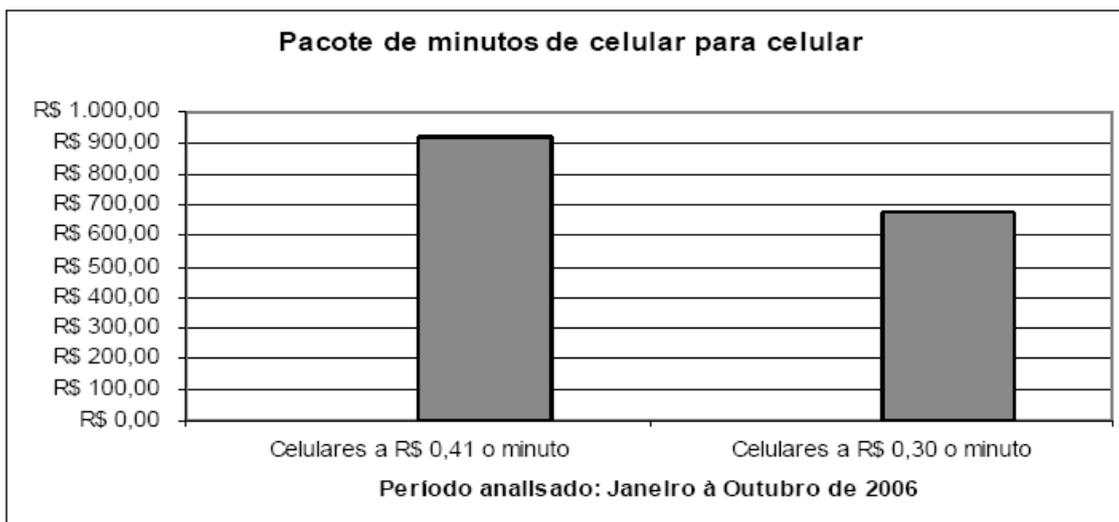


Gráfico 2 – Retorno obtido com o pacote de minutos

Fonte: pesquisa de campo

Negociações com operadoras de telefonia móvel devem ser observadas com frequência e de acordo com o consumo, pois os valores variam num curto espaço de tempo e as operadoras fazem promoções constantemente.

O *e-mail* é muito utilizado pelas empresas, porém pode-se conseguir uma redução significativa se utilizá-lo de forma correta, com esse meio de comunicação além de economizar em ligações ainda tem a segurança de o assunto ficar registrado quando necessário, então sugeriu-se um treinamento interno para adaptar os colaboradores a utilizar melhor e confiar mais nesse recurso sem que o mesmo tenha que ser confirmado via telefonia convencional.

Já o *Chat* é um recurso que pode ser utilizado nos casos de retornos rápidos que não necessitem de muita formalidade ou necessidade de registro, embora exista a opção de deixá-lo gravado, como verificar se uma pessoa está na empresa, agendar uma visita, consultar estoque. Sugeriu-se nesse caso substituir algumas ligações, mas que geram custos, pelo recado via *Chat*, nos casos logicamente que haja possibilidade dessa utilização.

Mais um aproveitamento referente ao uso do celular é o recurso de mensagem SMS ainda pouco utilizado pelas pessoas, porém poderá ser utilizado entre os colaboradores e gerentes para recados breves, principalmente por ter uma quantidade de torpedos gratuitos incluso no plano de telefonia móvel já existente, o que exceder terá um custo de R\$ 0,36 (trinta e seis centavos) o torpedo por isso se torna prático e barato, o que deixa claro a viabilidade de utilização do mesmo.

Ao habituar os colaboradores a utilizarem melhor os recursos de *e-mail*, *Chat* e mensagem SMS, estima-se que poderá se chegar a uma redução de aproximadamente 20% de custos em telefonia.

Ao concluir essa pesquisa, chegou-se a prospectar uma possível redução de R\$ 8.405,12 (oito mil quatrocentos e cinco reais e doze centavos) no período analisado desde o início do projeto, como mostra o quadro 7:

Período de Janeiro à Outubro de 2006			
Tipo de ligação	Gasto Atual R\$	Gasto sugerido R\$	Economia
Assinaturas	3.415,80	1.707,90	1.707,90
Interurbanos	6.492,39	2.264,79	4.227,60
Celulares	9.204,95	6.735,33	2.469,62
Total	19.113,14	10.708,02	8.405,12

Quadro 7 – Economia gerada no período

Fonte: pesquisa de campo

O gráfico 3 a seguir, mostra claramente a possível redução que se conseguirá chegar se as opções de mudanças sugeridas forem devidamente implantadas e os colaboradores treinados para o melhor resultados na organização.

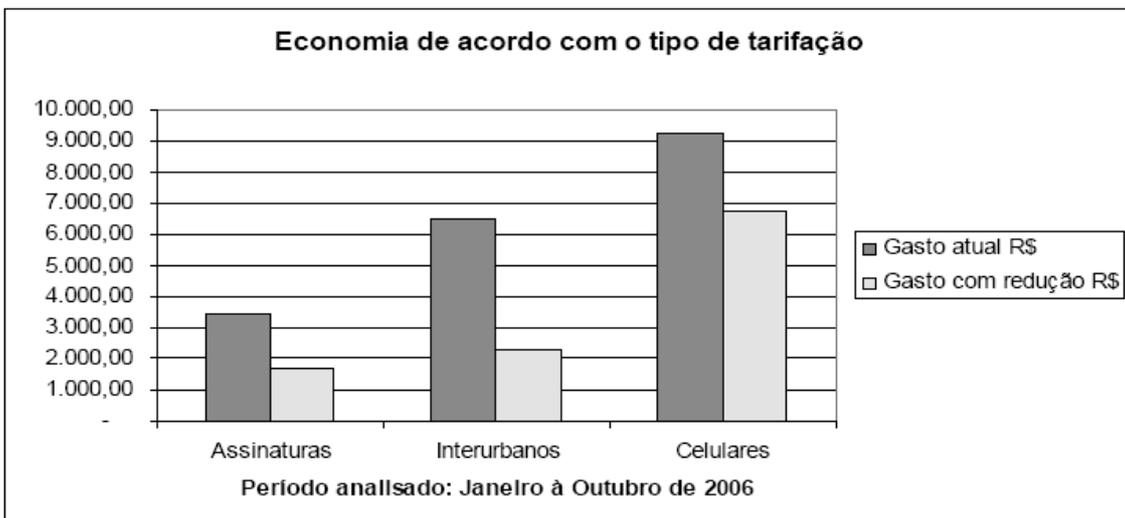


Gráfico 3 – Projeção de economia

Fonte: pesquisa de campo

O alto gasto em telefonia é um fator considerável para as organizações repensarem suas formas de comunicação, a redução de aproximadamente metade do valor é com certeza viável, pois toda economia que a empresa puder ter resultará num benefício final, seja ele para a empresa ou para os colaboradores.

O gráfico 4 abaixo mostra o resultado final da pesquisa:

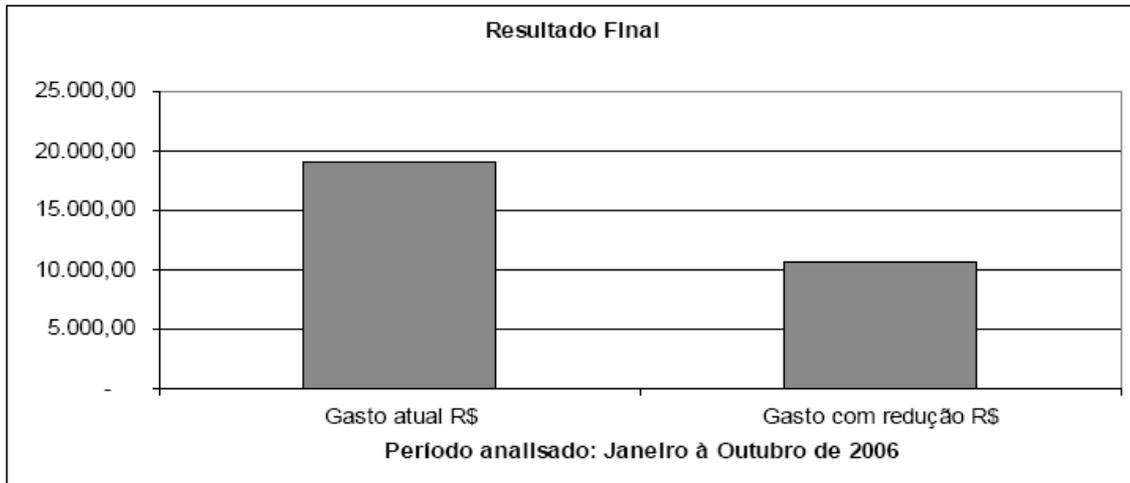


Gráfico 4 – Projeção de economia total

Fonte: pesquisa de campo

Este último gráfico mostra a redução final do estudo, onde no período de Janeiro a Outubro de 2006 a empresa gastou em telefonia o valor de R\$ 19.113,14 (dezenove mil cento e treze reais e quatorze centavos) e de acordo com cada tipo de negociação teve a redução desse valor para R\$ 10.708,02 (dez mil setecentos e oito reais e dois centavos) o que mostra a necessidade de efetivação dessas mudanças.

3 CONCLUSÃO

Sabe-se da necessidade que uma organização tem de se conectar com o mundo, por isso é fundamental que se use sistemas eficientes e baratos para não elevar o custo da empresa. O estudo feito nesse trabalho foi principalmente em verificar quais possibilidades seriam conseguidas para reduzir os custos em telefonia fixa e móvel convencional ao utilizar os recursos oferecidos pela Internet e também tentar conscientizar os colaboradores para essa necessidade.

Então pôde-se verificar que a DICATESA já possui alguns recursos para essa finalidade, porém não são utilizados corretamente e por isso chega-se a algumas conclusões como utilizar melhor as ferramentas já disponíveis e pouco utilizadas, negociar com as empresas fornecedoras desse tipo de serviço e verificar melhores preços de minutos ou pacotes que condizem com a realidade da empresa.

Com essa pesquisa foi possível identificar alguns problemas ou pontos de melhorias que podem contribuir para a economia em telefonia na empresa. Com essa

finalidade foi realizado um levantamento em um determinado período para verificar quanto a empresa gasta em telefonia e qual a minutagem a que se referem esses gastos e depois identificar as possibilidades existentes de reduzir os gastos e assim ficar dentro de um parâmetro aceitável.

Com esse estudo foi possível conhecer as várias opções de recursos que existem através da Internet, alguns já utilizados pela empresa, e outros sugeridos para utilização. Foi feito um comparativo de gasto e simulação com valores por minuto oferecidos pelas empresas que oferecem comunicação pela Internet.

Assim o estudo mostra que com a pesquisa foram atingidos seu objetivo geral, os específicos e também os pressupostos se confirmam, pois as opções pesquisadas resultam em viabilidade de substituição de parte comunicação de telefonia convencional para as oferecidas pela Internet no que diz respeito a utilizar melhor *e-mail*, *Chat*, *VoIP*, redução de linhas excedentes e negociação com as operadoras de telefonia para melhorar o preço dos serviços.

Neste contexto, observa-se que atualmente as tecnologias da Internet são viáveis para o crescimento e melhor desempenho das organizações desde que utilizadas de forma correta e que com isso reverterá em redução de custos, mas para isso é necessário que todos na organização abracem a causa com o mesmo objetivo, então mostra-se aí a necessidade de deixar claro a todos, os possíveis resultados que serão alcançados se todos colaborarem de acordo com o papel que cada um vai desempenhar a partir da implantação para alcançar o objetivo principal.

Diante da realização deste trabalho, percebeu-se que outros objetos de estudo podem ser efetuados para complementar este:

- a) pesquisar quais são as dificuldades dos colaboradores para utilizar as ferramentas disponíveis para o desempenho de suas funções;
- b) identificar a necessidade de cursos profissionalizantes na área de informática e Internet para melhorar a produtividade na empresa;
- c) avaliar se a mudança de *layout* físico dos móveis e setores ajudaria no melhor desempenho e satisfação dos colaboradores.

REFERÊNCIAS

SOBRINHO: Pietro Carlo Paladini; RAYSER, Simone Cristina Padilha. Redução de custos em telefonia ao utilizar a tecnologia da informação e comunicação. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.1, n.2, p.01-26, Sem I. 2007 Edição Temática TCC's - II

ISSN 1980-7031

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de formação de preços: políticas, estratégias e fundamentos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso básico de contabilidade de custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

DUTRA, René Gomes. **Custos: uma abordagem prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

EBRAX Telecom. **VoIP conceitos e aplicações**. Disponível em:

< http://www.ebrax.com.br/voip_conceitos.php > Acesso em: 04 jun. 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação: com Internet**. Tradução Dalton Conde de Alencar. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora, 1999.

MALHOTRA, Naresh K; et al. **Introdução à pesquisa de marketing**. Tradução Robert Brian Taylor. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação: e as decisões gerenciais na era da Internet**. Tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Saraiva, 2003.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SANTOS, Ademar de Araújo. **Informática na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

STAIR, Ralph M; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação**. Tradução Alexandre Melo de Oliveira. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

TERRA Networks, S.A. **O que é ADSL**. Disponível em:

SOBRINHO: Pietro Carlo Paladini; RAYSER, Simone Cristina Padilha. Redução de custos em telefonia ao utilizar a tecnologia da informação e comunicação. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.1, n.2, p.01-26, Sem I. 2007 Edição Temática TCC's - II
ISSN 1980-7031
<http://www.terra.com.br/informatica/especial/bandalarga/adsl.htm> Acesso em: 04 jun. 2006.

TERRA Networks, S.A. **Terra VOIP**. Disponível em: <http://www.voip.terra.com.br>
Acesso em: 25 out. 2006.

TIM. Disponível em: <<http://www2.timsul.com.br/timbusiness>> Acesso em: 25 out. 2006.

VIVO. Torpedo SMS. Disponível em: <<http://www.vivo.com.br>> Acesso em: 11 out. 2006.

VOIPMUNDO. VoIP. Disponível em: <<http://www.voipmundo.com.br>> Acesso em: 27 out. 2006.