

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**PROPOSTA DE COMPONENTES DE UM MODELO
DE USO GRATUITO (*FREEWARE*) BASEADO NA INTERNET
PARA OPERAÇÃO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS**

FERNANDA OLIVEIRA GRANADO

Proposta de Dissertação de Mestrado
apresentada ao PPGA da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul

PORTO ALEGRE
FEVEREIRO DE 2009

Orientador: Prof. Dr. Henrique Mello Rodrigues de Freitas

RESUMO

Atualmente, é fácil perceber que as pessoas estão envolvidas em vários projetos simultaneamente e que têm que organizar suas agendas dividindo tempo entre vida pessoal, acadêmica, executiva, etc. Este cenário traz uma necessidade de poder de mobilidade e de capacidade de trabalho assíncrono e em locais diferentes e distantes, o que pode ser propiciado por ferramentas virtuais. Para atingir seus objetivos, muitas organizações estão explorando diversos níveis de virtualização ou trabalho remoto facilitado pela tecnologia. Desta forma, o objetivo geral do trabalho é propor componentes e ferramentas de um modelo que seja operado e esteja disponível na internet, de uso gratuito, estejam eles ou não integrados. A finalidade é a facilitação da operação e da gestão de pequenas empresas de TI e de Consultoria gerencial, visando o compartilhamento de atividades e de responsabilidades e a transparência de gestão administrativo-financeira e de processos. Para atingir tal objetivo, será realizada uma atividade de campo, num estudo de caráter exploratório, sendo que seu planejamento irá recorrer aos pressupostos e aos princípios de um quase-experimento em laboratório. A amostra da atividade será de alunos de graduação em Administração, em disciplina correspondente ao 7º semestre do curso (curso estruturado em 10 semestres). Serão 14 encontros, sendo um por semana, o que corresponderá a aproximadamente quatro meses de duração. O intuito é que, ao final do experimento, se chegue a um modelo consolidado para uma melhor gestão de uma pequena empresa, de forma virtual, remota e compartilhada.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Tecnologias da comunicação e informação que permitem a comunicação e a cooperação remotas nas organizações	15
Figura 2 - Direcionamento e graus de virtualização nas organizações	16
Quadro 1 – Cronograma de atividades em laboratório.....	26
Quadro 2 – Características entre ferramentas do modelo.....	28
Quadro 3 – Instrumento 1 de resultados e benefícios do experimento	29
Quadro 4 – Instrumento 2 de resultados e benefícios do experimento	30
Quadro 5 – Cronograma do Projeto	35

SUMÁRIO

1.	Tema e justificativa	5
1.1.	Questão de pesquisa.....	9
1.2.	Objetivos	9
1.2.1.	Objetivo Geral	9
1.2.2.	Objetivos Específicos	10
1.3.	Ferramentas existentes para gestão virtual e compartilhada.....	10
2.	A virtualização e a gestão de negócios	12
2.1.	A virtualização nas organizações	13
2.2.	Modelos de negócio de empresas virtuais.....	16
2.3.	Gestão da informação.....	17
2.3.1.	Importância da informação	18
2.3.2.	Gerenciamento estratégico da informação	19
2.4.	Gestão de equipes virtuais	19
2.5.	Controles de gestão.....	20
3.	Método de Pesquisa.....	22
3.1.	Atividades experimentais e quase-experimentais.....	23
3.2.	Planejamento da atividade em laboratório	24
3.2.1.	Fases do quase-experimento em laboratório.....	26
3.2.1.1.	Fase 1	26
3.2.1.2.	Fase 2.....	27
3.2.1.3.	Fase 3.....	27
3.2.2.	Instrumentos	28
3.3.	Experiência de jovens gerentes	32
3.4.	Experiência <i>vivenciada</i>	32
4.	Resultados esperados, contribuições potenciais e limites.....	33
4.1.	Contribuições potenciais	33
	CRONOGRAMA.....	34
	Referências.....	36

1. Tema e justificativa

Segundo a empresa de consultoria americana Work Design Collaborative (Gantenbein, 2008), cerca de 14% da força de trabalho nos Estados Unidos trabalha em casa dois ou mais dias por semana. Isso correspondeu a um aumento de 11% em 2004, e prevê-se que o número seja de 17% em 2009. Os norte-americanos lideram a telecommutação a nível internacional, mas outros países estão se aproximando, de acordo com levantamento da Gartner Research (Gantenbein, 2008): em 2009, a Europa deve ter cerca de 10% da mão-de-obra envolvida, pelo menos em tempo parcial, em trabalho remoto. Ainda segundo a mesma pesquisa, aponta-se que poderá ser verificado também um crescimento no Japão, devido, por um lado, à grande e avançada infra-estrutura de tecnologia e, por outro, às iniciativas governamentais destinadas a aumentar o trabalho virtual e de telecommutação.

Atualmente, é fácil perceber que as pessoas estão envolvidas em vários projetos simultaneamente e que têm que organizar sua agenda dividindo tempo entre vida pessoal, acadêmica, executiva, etc. Ademais, é extremamente frequente nas organizações as pessoas possuírem, em seu papel profissional, vários “chapéus”, ou seja, estarem envolvidas em diversas atividades e processos ao mesmo tempo e lidarem com responsabilidades das mais diversas. Este cenário traz, então, a necessidade de poder de mobilidade e de capacidade de se trabalhar assincronamente e em locais diferentes e distantes.

Segundo Sarsur *et al* (2004), para se ter a compreensão do virtual no que diz respeito às organizações, pode-se definir uma organização nos moldes mais tradicionais como aquela que reúne seus empregados no mesmo prédio ou em um conjunto de departamentos e na qual cada empregado ocupa um posto de trabalho precisamente situado, tendo um livro de ponto que especifica seus horários de trabalho. Eles complementam, citando Trope (1999), que nas organizações virtuais há um cenário diferente, no qual há substituição da presença física pela participação numa rede de comunicação, com uso de recursos que favoreçam a cooperação.

Este novo cenário não se restringe somente às grandes corporações. As pequenas empresas estão vendo-se também quase que na obrigação de se adaptarem à nova realidade de trabalho remoto e assíncrono, na qual sua equipe enxuta precisa estar a todo momento em contato entre si, e ciente do andamento da gestão e dos projetos desenvolvidos. Os principais pontos buscados por uma empresa de pequeno porte com a virtualização podem ser a transparência, o compartilhamento e o profissionalismo.

Um outro aspecto é que, nas pequenas empresas, geralmente, todos os sócios, assim como os diretores e gerentes, precisam estar a par do que ocorre em todos os setores da empresa, seja em termos financeiros, de desenvolvimento de projetos, de andamento de negociações comerciais, entre alguns outros aspectos relevantes, para que haja um bom funcionamento diário da organização. Daí, vê-se a necessidade dos colaboradores terem acesso em tempo real ao que está acontecendo na organização; sócios, diretores e gerentes, muitas vezes em compromissos externos ou em viagens internacionais, devem ter fácil acesso a informações sobre o andamento do seu negócio, do faturamento do mês, da situação tributária da organização, entre vários outros itens. Enfim, o staff precisa ter imediatamente à sua disposição dados atualizados, onde quer que esteja. Isto também para que se sintam engajados nos processos e fazendo parte do todo, apesar de não estarem integralmente presentes no dia-a-dia.

Helms e Raiszadeh (2002) afirmam que, para atingir seus objetivos, muitas organizações estão explorando diversos níveis de virtualização ou trabalho remoto facilitado pela tecnologia. Gestores precisam então decidir quando, onde e para quem essa virtualidade é apropriada para garantir que as recompensas sejam maximizadas para os colaboradores e para a organização.

Outro elemento de grande relevância nos dias atuais, e que está ligado às consequências a virtualização, é o fator humano, no que tange aspectos como serenidade, tranquilidade, motivação, menos estresse, que são tão almejados e ao mesmo tempo tão raros numa realidade atual que prima pela busca de efetividade, eficácia e resultados a qualquer custo. O fator humano, pois, não pode ser deixado de lado, e a virtualização aparece como uma potencial ferramenta para facilitar o dia-a-dia das pessoas, já passando a ser vista nos dias de hoje como algo natural e aceito.

Machado (2006) aponta que cada vez mais rapidamente, novas ferramentas para apoio ao trabalho virtual são disponibilizadas. As condições de trabalho de um funcionário virtual por volta do ano 2000 eram suportadas por ferramentas como o fax, o correio eletrônico e os telefones sem fio sem funcionalidades de dados. No entanto, àquela época, o objetivo do trabalho remoto era mais especificamente o de poupar dinheiro, mais do que garantir a elevada produtividade dos funcionários. Atualmente, a potência das ferramentas disponíveis ajuda os trabalhadores remotos a trabalharem com a mesma eficiência do que qualquer outro funcionário. Os PDA's, os smartphones e as robustas ferramentas baseadas na internet, entre vários outros dispositivos, proporcionam às pessoas capacidades que há uma década não se poderia imaginar. As tecnologias móveis têm gerado impactos sociais em diversas partes do globo à medida que as pessoas se apropriam de seus atributos e

funcionalidades, e que essas tecnologias passam a fazer cada vez mais parte do cotidiano das pessoas (MACHADO, 2006 apud MACHADO, 2007).

Entre 2000 e 2004, o número de micro e pequenas empresas (MPEs) no Brasil aumentou 22,1%: de 4,11 milhões em 2000, passou para 5,02 milhões, quatro anos depois. Dos 924 mil novos estabelecimentos abertos no Brasil neste período, 99% eram micro e pequenas empresas (SEBRAE-SP, 2006).

De acordo com o responsável pela pesquisa, ela mostra claramente que há forte expansão de micro e pequenas empresas tanto em setores tradicionais, tais como de alimentos e vestuário, quanto nos segmentos mais sofisticados da economia, como os segmentos de informática e comunicações. A diferença é que os tradicionais se expandiram mais nas regiões mais pobres, enquanto nas regiões mais ricas a expansão foi puxada pelos segmentos mais sofisticados.

O diretor-superintendente da entidade, José Luiz Ricca, complementa que os dados apresentados "são fundamentais para que governantes, legisladores e sociedade civil conheçam a realidade das MPEs e formulem políticas públicas capazes de garantir a competitividade deste segmento fundamental para a geração de empregos e crescimento da economia". Outro dado importante é que as micro e pequenas empresas no Brasil são responsáveis por 60% do pessoal ocupado e 20% do PIB nacional.

Dentro de todo o contexto acima apresentado, chega-se ao tema central deste estudo, que é a busca por um ambiente virtual para a operação e a gestão de pequenas e médias empresas, que proporcione compartilhamento, transparência e efetividade. A intenção deste trabalho é que ele se caracterize como um piloto para desenvolvimento de projetos futuros, mais aprofundados e completos. Desta forma, para fins deste paper, a atenção principal estará, de maneira mais específica, no embasamento teórico, no que tange os grandes temas que o englobam, assim como na projeção dos objetivos e da metodologia de pesquisa que será futuramente aplicada.

Grande parte dos estudos atuais acerca desse tema baseia-se em assuntos e em pesquisas já difundidas sob a ótica apenas do teletrabalho ou do *home office*, quase sempre com o enfoque sobre grandes empresas, sobre suas necessidades e os benefícios que disto retiram. Logo, o fato deste trabalho girar os holofotes para as empresas de pequeno porte, o torna um desafio. Provavelmente, será necessária uma diminuição da amplitude do enfoque, visto que há empresas de pequeno porte nos mais diversos setores da economia, que possuem características díspares: certamente, algumas delas não possuem nem computadores nem acesso à Internet, o que é um fator impeditivo para a utilização de ferramentas de gestão de forma compartilhada e virtual. Aqui entra o fator de inclusão digital

das pequenas e médias empresas no Brasil, o que poderá vir a ser também abordado neste estudo.

Desta forma, um perfil das organizações de pequeno porte que podem realmente se beneficiar de um ambiente virtual para sua operação e gestão, que proporcione compartilhamento, transparência e efetividade, deverá ser definido. Isto acontecerá no decorrer do estudo e da atividade experimental, quando se poderá, com maior precisão, enxergar as características necessárias para se implantar e utilizar o ambiente virtual.

Segundo o Portal TI Máster, portal na Internet voltado exclusivamente para o desenvolvimento de profissionais de Tecnologia da Informação, desde 2001 tem-se observado o aumento no número de empresas e de profissionais utilizando o teletrabalho (ou trabalho à distância). O rápido avanço da tecnologia que propicia ferramentas para este fim tem auxiliado na popularização do *home office* no Brasil (BRANDÃO, 2007).

Conforme Brandão (2007), o diretor de Marketing da empresa Polycom (empresa líder mundial na área de comunicações em tele e videoconferência, telefonia sobre IP, entre outros produtos e serviços) para América Latina e Caribe, Pierre Rodrigues, diz que o trabalho remoto “já é uma realidade, mas ainda não tem massa crítica. Vários executivos já trabalham com isso, mas a maioria dos profissionais ainda fica no escritório”. Já para o gerente regional da Linksys (subdivisão da Cisco), Emerson Yoshimura, o maior obstáculo para o trabalho remoto é ainda cultural, pois acredita que há uma grande barreira cultural, tanto no mundo profissional quanto no familiar. Apesar da tecnologia já permitir fazer *home office*, há empresas que ficam satisfeitas com a presença do funcionário no escritório, cumprindo suas oito horas por dia no trabalho. Desta forma, ressalta Yoshimura, acaba-se deixando de lado a avaliação de produtividade, o que seria o ideal para se conhecer o rendimento de qualquer colaborador.

Além de alguns estudos atuais apontarem que certas tarefas são mais produtivas fora do ambiente de trabalho, sem telefones tocando ou sem qualquer outro tipo de interrupção, algumas atividades precisam ser realizadas fora do escritório, muitas vezes em locais que exigem longos deslocamentos e grandes ausências, não somente de dias, mas por vezes de semanas.

Alguns pontos importantes, como o valor do investimento, a falta de cultura de aquisição e de utilização de TI, a qualificação dos colaboradores e a análise de processos são tópicos que costumam determinar o receio de muitos pequenos empreendedores em relação ao tema “virtualização”. Tratando-se especificamente do fator “investimento”, a grande diferença atualmente é que muito se tem produzido em termos de tecnologia, sendo que já existem ferramentas disponíveis para praticamente todos os públicos e orçamentos,

inclusive de forma gratuita (que atende a demandas extremamente pontuais e específicas, não sendo, desta forma, tão completos; porém, já atendendo a um público que não tenha grandes necessidades em termos de ferramentas e tecnologia). Já o fator cultural, que deve ser visto como de extrema importância (o que não ocorre na maioria das ocasiões), é um dos fatores preponderantes na adoção de novas tecnologias, e precisa, necessariamente, ser tratado com muita atenção tanto por gestores quanto por colaboradores. Desta forma, percebendo antecipadamente os benefícios que todas as partes podem obter, pode-se tornar mais fácil a adoção da virtualização, e maximizar sua utilização, seus benefícios e seus resultados. O fator qualificação dos usuários está atrelado às habilidades e aos conhecimentos mínimos de quem utiliza uma tecnologia; já o fator análise de processos pode ser visto um diferencial das pequenas empresas, visto que sua agilidade no atendimento traz como uma das conseqüências uma grande flexibilidade de processos.

Algo a também se levar em consideração é o receio que uma organização pode ter em iniciar um projeto que venha a mudar radicalmente sua forma de operação, o que acontece em um processo de virtualização de algumas atividades. Isto é natural; porém, quando se consideram os benefícios que um ambiente virtual para a operação e a gestão de pequenas empresas pode trazer, torna-se mais fácil aceitá-lo e apostar em seu sucesso.

1.1. Questão de pesquisa

Frente ao contexto acima explicitado, define-se a questão de pesquisa deste estudo: *é possível propor um modelo de ambiente virtual de uso gratuito (freeware) que permita facilitar a operação e a gestão de pequenas empresas de TI e de Consultoria gerencial?*

1.2. Objetivos

Para responder a questão de pesquisa, são traçados o objetivo geral e também os objetivos específicos, conforme segue.

1.2.1. Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho é propor componentes e ferramentas de um modelo que seja operado e esteja disponível na internet, de uso gratuito (*freeware*), estejam eles ou não

integrados, e que facilitem a operação e a gestão de pequenas empresas de TI e de Consultoria gerencial, visando o compartilhamento de atividades e de responsabilidades e a transparência de gestão administrativo-financeira e de processos, no intuito de efetividade de resultados.

1.2.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Mapear atividades e controles de gestão mais críticos para sócios e staff gerencial de pequena empresa de TI e Consultoria que poderiam vir a ser virtualizados e compartilhados;
- Identificar ferramentas já existentes na internet, de uso gratuito, que viabilizem essa virtualização;
- Analisar a usabilidade de tais ferramentas;
- Consolidar um modelo baseado na internet, com base nas ferramentas identificadas.

1.3. Ferramentas existentes para gestão virtual e compartilhada

O trabalho remoto e as ferramentas para incrementá-lo têm crescido vertiginosamente, com o apoio da já conhecida rapidez do avanço da tecnologia. Tais ferramentas aumentam não só em quantidade e variedade, como também em complexidade. Alguns desafios emergem de toda esta questão, como a necessidade de confiança nas equipes de trabalho e de um constante controle de segurança. Esta última se apresenta como uma das principais preocupações no caso do trabalho remoto nas grandes corporações (cujas redes precisam ficar sempre on-line). No ambiente das pequenas e médias empresas, pode-se dizer que a situação é mais variada.

Antigamente, o modelo tradicional de aumentar os negócios numa pequena ou média empresa era analisado, principalmente, do ponto de vista de sua capacidade de expansão geográfica, de modo a atender parceiros, trabalhadores remotos, vendedores externos, comunicação em tempo real e requerimentos de colaboração. Especialistas da área apontam, entretanto, que novas ferramentas aumentam a complexidade de integração deste

“ecossistema”. As soluções de *web conferencing*, por exemplo, quando surgiram, trouxeram áudio, mensagens instantâneas com presença real de interlocutores, grupos de chat, reuniões on-line e o recurso de vídeo e para conferências e apresentações individuais e em grupo.

A estratégia tecnológica, em geral, deve contemplar várias opções para conectar um grupo. Pode, por exemplo, parecer mais econômico a uma pequena empresa implantar só o recurso de conferência pela web. Mas, como isto exige que todo mundo esteja disponível num mesmo horário, a iniciativa pode se apresentar insuficiente e falha, reduzindo as vantagens do trabalho remoto e não justificando os investimentos feitos. Neste caso, o trabalho assíncrono não é possível.

O ideal é que uma solução que usa a web para integrar diversos tipos de força de trabalho inclua, também, uma plataforma presencial (como mensagem instantânea ao nível do cliente); chats entre os diversos grupos e os recursos de conferência por áudio e vídeo. Faz-se necessário que exista uma contínua integração e também transparência entre estas diversas ferramentas, de modo que os envolvidos possam incluir ou impedir conversas, reuniões, sem a necessidade de mover a comunicação para outro sistema.

O movimento em direção ao uso intensivo da web no cotidiano das organizações, além de auxiliar na realização de atividades por parte do corpo gerencial, diretivo e societário, também pode causar mudança em relação às expectativas de tomadores de decisão. Segundo pesquisa da IDC Corp. (organização norte-americana que presta serviços em inteligência de mercado, tecnologia da informação e telecomunicações), realizada junto a mais de 800 tomadores de decisão do mercado europeu de TI, detectou-se a demanda de locação conjunta de serviços contínuos de data centers como medida para aumentar a segurança das redes das corporações. A questão é também econômica, pois a demanda e os preços por este tipo de serviço tende a crescer à taxa média anual de 22% até 2011. No Reino Unido, por exemplo, cresceu em 36%, em um período de 12 meses, o número de empresas que planejam abrir novas facilidades em data centers, de forma a serem capazes de suportar o crescimento regional do segmento. De acordo com alguns analistas do setor, isto demonstra que infra-estrutura de TI não é mais diferencial de competitividade. À questão da segurança, antes item número um das listas de prioridade, adicionou-se a competência de dispor e oferecer serviços gerenciados.

Enfim, pode-se perceber que, além da utilização cada vez maior da web para realização de atividades e de funções de forma virtual e compartilhada ser uma grande tendência, muitas ferramentas já estão disponíveis e o leque de opções tende somente a

crescer. Assim, pode-se prever que cada vez mais rapidamente as necessidades para tornar possível o trabalho remoto mais completo passarão a ser atendidas.

Para desenvolver este trabalho, o capítulo 2 traz uma busca na literatura, com foco na virtualização e na gestão de negócios. Em seguida, no capítulo 3, define-se o método de pesquisa que será utilizado para se alcançar os objetivos do estudo. Logo após, o capítulo 4 apresenta os resultados esperados, assim como as contribuições potenciais e os limites do estudo. Por fim, é proposto um cronograma para a realização do projeto.

2. A virtualização e a gestão de negócios

A maioria das micro e pequenas empresas brasileiras tem origem familiar e, apesar de várias características desse tipo de organização serem vistas como vantagens competitivas (como a confiança nos parentes, o compromisso de todos com os objetivos da empresa, os valores compartilhados, entre outros), é evidente o fato da gestão ser, ainda, em muitas delas, predominantemente informal. É como se o alto grau de confiança dos familiares dispensasse a adoção de ferramentas formais ou de uma gestão profissionalizada. Uma prática que permite a sobrevivência da empresa a curto prazo, mas, via de regra, compromete seu crescimento e sua competitividade no futuro.

Para sobreviver em um mercado cada vez mais competitivo, é essencial investir na profissionalização da gestão - não importa o tamanho da empresa - adaptando-se à nova realidade do mercado, que exige cada vez mais atuação remota, assíncrona, compartilhada e profissional. É comum pequenos e micro empresários argumentarem que são “pequenos demais” para adotarem certas práticas formais de gestão e que funcionam melhor da forma que estão organizados. Porém, profissionalizar a gestão não significa anular as características peculiares da pequena empresa, mas, sim, potencializá-las, ao mesmo tempo que se minimizam as suas fraquezas, como informalidade excessiva e amadorismo na gestão.

Para Cano (1999), uma organização virtual resulta de um emergente paradigma de Administração, voltado para o melhor aproveitamento das potencialidades do espaço cibernético e para o gerenciamento dos problemas inéditos advindos da inserção nesse novo contexto. Uma estruturação virtualizada é um conceito, não um lugar; uma atividade, não um prédio.

A nova forma como as empresas estão tendo que trabalhar, com colaboradores, sócios, diretores e gerentes cada vez mais dispersos regionalmente, faz com que se busquem novas soluções para o compartilhamento de informações, de atividades e de

projetos, entre outros assuntos realacionados ao seu dia-a-dia. Como o objetivo deste estudo é averiguar as possibilidades de se virtualizar algumas destas atividades e talvez alguns controles realizados pelas empresas de pequeno a médio porte, é preciso também que se tente compreender a origem e as virtudes mais do processo de virtualização.

2.1. A virtualização nas organizações

A palavra virtual passou a ser comumente utilizada, segundo Amorim e Dornelas (2006), no início do século XXI, como parte integrante de termos diversos como: livro virtual, relacionamento virtual, escola virtual, museu virtual, produto virtual, organização virtual e empresa virtual. No âmbito das organizações virtuais, o termo está ligado ao ambiente virtual ou ciberespaço.

A organização virtual é uma das mais contemporâneas formas organizacionais já detectadas. Estas organizações surgiram cerca de um século depois que as organizações estudadas no início da Escola Clássica de Administração, em um contexto econômico, tecnológico e social completamente diferente.

Ainda conforme Amorim e Dornelas (2006), ciberespaço é composto por uma realidade virtual, ou artificial, multidimensional, globalmente trabalhada em rede, suportada por computadores, acessada por computadores, gerada por computadores. Isto faz com que a informação independa do meio físico de armazenamento e, assim, esteja disponível em qualquer lugar onde seja possível ter acesso ao meio virtual.

O ciberespaço, no caso dos sistemas on-line, fornece a possibilidade de comunicação entre pessoas, realização de pesquisas e até mesmo compras. Neste ambiente existem objetos (mensagens, imagens, arquivos) que podem ser transportados virtualmente para os usuários. Assim, “os objetos não são nem físicos nem, necessariamente, representações de objetos físicos, mas são, principalmente, na forma, caráter e ação, formados por dados, por pura informação” (Amorim e Dornelas, 2006).

Virtualização, em um contexto organizacional, é o uso de um espaço virtual para facilitar interações relacionadas às atividades organizacionais e é também o acesso a recursos e capacidades que podem não estar disponíveis em um mesmo espaço físico e que podem estar geograficamente dispersos (Shekhar, 2006). Do ponto de vista interno às organizações, passa-se a valorizar ainda mais a informação como ferramenta de agregação de valor, afirma Sarsur *et al* (2004). O conhecimento e sua gestão passam a ter valor econômico e são vistos como elementos essenciais ao sucesso organizacional. Assim, a

principal necessidade das organizações seria uma renovação, dentro do processo permanente de adequação de ferramentas gerenciais para otimização da gestão de recursos. O investimento em tecnologia e a flexibilidade de estruturas passam a ser diferenciais importantes para a sustentação e crescimento das organizações no mundo moderno e o modelo de organizações virtuais vem a caracterizar-se como uma tendência para fazer frente a essas transformações (SARSUR *et al*, 2004).

A organização cuja estrutura e processos estão sendo mais amplamente reconfigurados pelo uso intensivo das tecnologias da comunicação e informação, de acordo com Steil e Barcia (1999), são as denominadas organizações virtuais. A perspectiva dominante na compreensão das organizações virtuais compreende “virtualidade” como uma dimensão organizacional, uma estratégia racional aplicável a toda organização e não como uma estrutura organizacional distinta (como as variações burocráticas conhecidas como estrutura funcional, divisional ou matriz). Neste contexto, o atributo “virtual” é utilizado para designar uma lógica organizacional especialmente relevante quando as fronteiras de tempo, espaço geográfico, unidades organizacionais e acesso a informações são menos importantes enquanto que o uso de tecnologias da comunicação e informação é considerado altamente útil (Klüber, 1998; Gristok, 1998; Zimmermann, 1997; Siebert, 1997 apud Steil e Barcia, 1999).

A figura 1 ilustra como as tecnologias da comunicação e da informação permitem a comunicação e a cooperação remotas nas organizações.

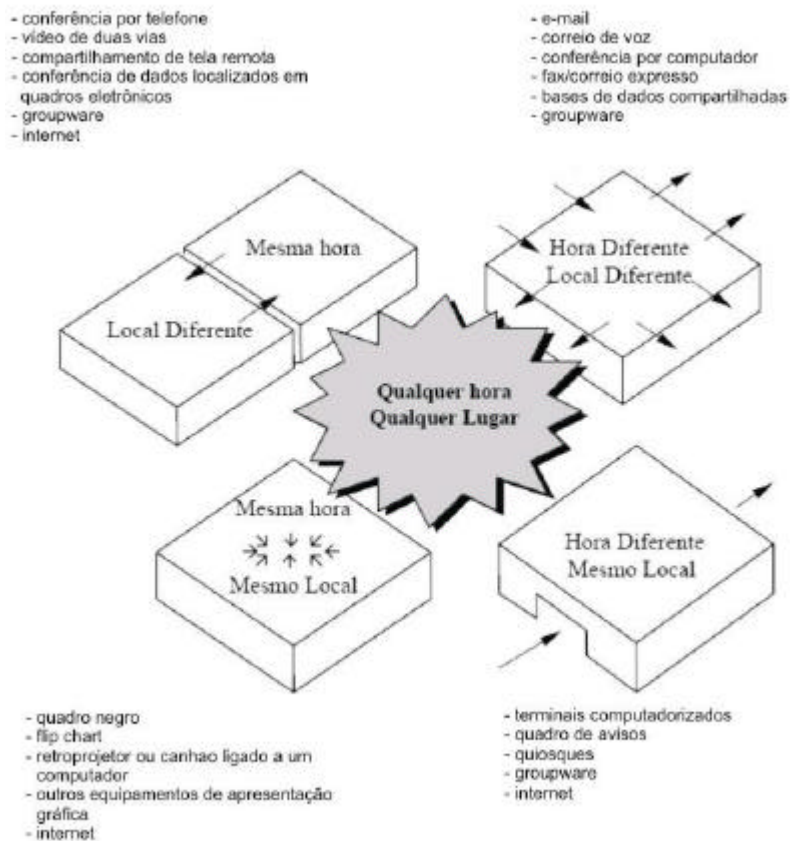


Figura 1 - Tecnologias da comunicação e informação que permitem a comunicação e a cooperação remotas nas organizações (Adaptado de STEIL e BARCIA, 1999)

Cabe ressaltar que as organizações chamadas “virtuais” mantêm apenas alguns de seus processos como virtuais. Isso significa dizer que há organizações em que apenas algumas áreas ou partes de um processo de trabalho são virtuais, enquanto outras continuam funcionando no sistema tradicional de gestão. Shekhar (2006) frisa que as discussões sobre o nível e a dimensão de virtualização das organizações são averiguadas de acordo com características como as rotinas organizacionais e desenho de processos, estrutura da organização, funções e papéis, ou a combinação delas.

A virtualização pode se manifestar de diferentes formas, como com teletrabalho, ligações virtuais com a cadeia de suprimentos e outros parceiros, algumas formas de terceirização, mercado eletrônico, comunidades virtuais, entre outras. A figura 2 demonstra que as grandes manifestações da virtualização podem ser vistas em três eixos principais: em relação ao (1) cliente externo, ao (2) cliente interno e (3) à cadeia de valor. Este último inclui parceiros de negócios, fornecedores, subsidiárias, entre outros (Shekhar, 2006). Este modelo reconhece o fato de que a virtualização, como um construto, não é necessariamente

relevante apenas para a organização como uma estrutura única. Ela pode ocorrer em diferentes níveis, em diferentes graus de intensidade e desenvolvimento.

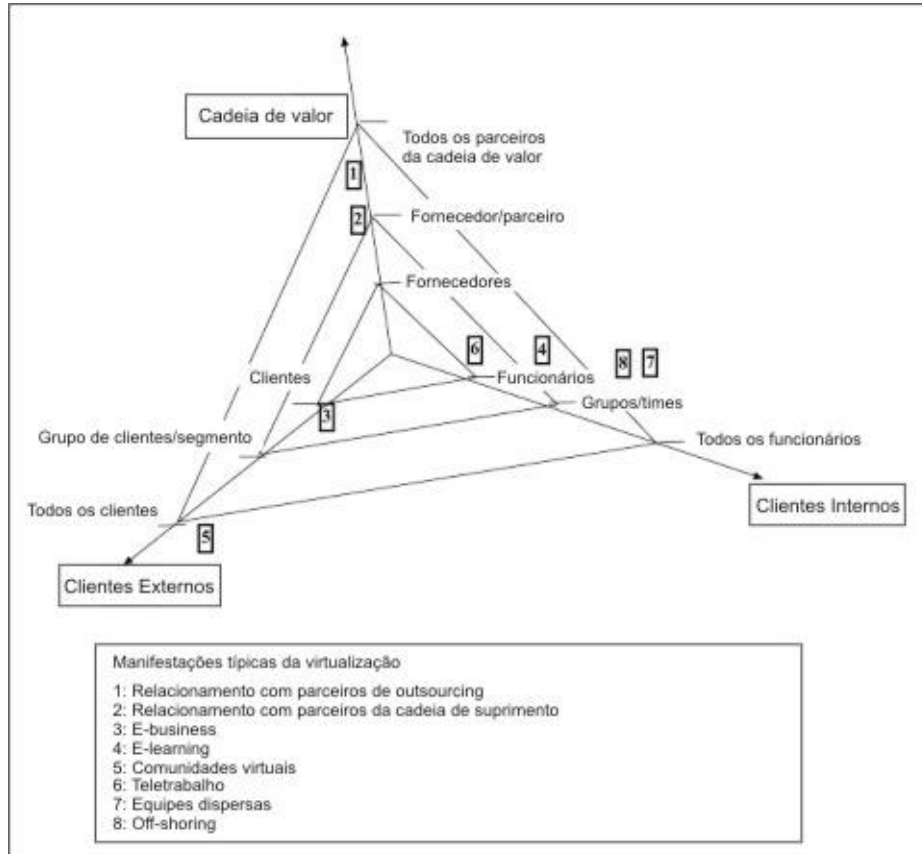


Figura 2 - Direcionamento e graus de virtualização nas organizações (SHEKHAR, 2006, p. 7)

2.2. Modelos de negócio de empresas virtuais

Para Afuah e Tucci apud Luciano (2004), o modelo de negócios é o primeiro determinante da performance de uma empresa; é o método pelo qual cada empresa constrói e usa seus recursos para oferecer a seus clientes um valor melhor que seus competidores, e assim alcançar sustentabilidade em longo prazo.

Diferentes modelos de negócios surgem especialmente em função do contexto de aplicação – ou mesmo variações na aplicação dos seus componentes. Ainda segundo Luciano (2004), a diferença entre os modelos de negócios da era digital e os da era industrial são as regras e as suposições de como os negócios são feitos, sendo os modelos de negócios tradicionais modificados pela internet. Desta forma, o ambiente de e-business modifica os modelos de negócios tradicionais e gera novos modelos, baseados na internet. Cabe ressaltar que a internet não pode ser considerada como um novo modelo de negócios,

e nem novos modelos de negócios podem ser considerados empresas 'ponto-com'. O modelo de negócios é o conjunto de atividades e definições que orienta as empresas tradicionais a enxergar como elas utilizarão a infra-estrutura da internet para criar modelos de negócios efetivos baseados em comércio eletrônico.

Devido à sua velocidade de crescimento e por trazer novas formas de comunicação, a internet muda a forma de conceber e de realizar os negócios e as atividades nas organizações, permitindo, além de interações entre pessoas e empresas, o delineamento de um novo modelo de negócios. Com ela, as organizações podem definir critérios de atuação em um ambiente competitivo, onde empresas menores têm condições de competir mais facilmente com empresas maiores. Além disso, com a internet o valor passa do bem físico para a informação, e "a vantagem competitiva não está no domínio dos meios de produção, mas das redes de organizações. As empresas que detêm marca e tecnologia são as que detêm o poder na cadeia de suprimentos" (LUCIANO, 2004).

De acordo com Vargas, citado por Guimarães e Scheible (2007), a redução do custo de controle em projetos distribuídos, a maior velocidade ao processo decisório, a melhor gerência, o acúmulo de conhecimento e a possibilidade de trabalho em ambientes mais complexos que o modelo tradicional, são vistos como benefícios da virtualização.

Segundo pesquisas recentes, a maioria das empresas européias acredita que os modelos de empresa virtual serão o modelo de negócios com maior retorno e produtividade no futuro. O relatório da pesquisa "Virtual Enterprise 2006", a qual envolveu 200 organizações com sede ou baseadas no Reino Unido que atuam em negócios em toda a Europa buscou identificar como as empresas percebem a empresa virtual. A pesquisa definiu a empresa virtual como uma "Internet humana", onde clientes, funcionários, parceiros e fornecedores têm acesso a informações e entre si, onde quer que se encontrem ou por meio de qualquer dispositivo.

2.3. Gestão da informação

Uma boa gestão da informação pode significar diversas vantagens para as organizações, pois disso pode-se tirar indícios importantes para a melhoria dos processos, para criação de novas campanhas de marketing, ajustes em produtos e elaboração de novas estratégias, entre outros benefícios que podem ser conquistados. Muitas vezes, o que precisa ser feito é uma integração, um enxugamento e uma simplificação dos controles e das ferramentas utilizadas para a gestão da informação. O foco principal passa a ser a

efetividade. A seguir, o trabalho traz um apanhado geral a este respeito, focando na importância e no gerenciamento estratégico da informação.

2.3.1. Importância da informação

O fluxo de dados e de informações, formais e informais em uma organização, seja ela de pequeno ou de grande porte, é imenso. Conforme Mañas (1999), para conseguir ser competitiva de forma durável, em contexto de concorrência mundial crescente, a organização deve aproveitar o surgimento de qualquer oportunidade, e existe uma oportunidade que geralmente é desconsiderada ou pelo menos subestimada pelas empresas: a ação sobre a informação e o conhecimento.

Davis (1974) define informação como um dado processado de uma forma que é significativa para o usuário e que tem valor real ou percebido para decisões correntes ou posteriores. McGee (1994) diz que informações são dados coletados, organizados, ordenados, aos quais são atribuídos significado e contexto.

Nas organizações, atualmente, a informação já é considerada como um recurso básico e essencial, como são mão-de-obra e matéria-prima. A informação é vista como um elemento decisivo que pode determinar o êxito ou o fracasso de um empreendimento, afirma Freitas *et al* (1997).

Segundo Weitzen (1991) no âmbito dos negócios, com frequência a informação é:

- Facilmente perdida ou destruída;
- Enterrada sob grandes quantidades de dados;
- Manipulada de modo a afetar sua validade;
- Diluída por fatos irrelevantes;
- Usada de maneiras para as quais não foi criada;
- Ineficiente se for sensível a tempo.

Porém, com o auxílio da tecnologia, e com a devida importância dada pelos gestores a esta questão, as informações que permeiam a organização podem auxiliar a, por exemplo:

- Acompanhar o progresso na direção de objetivos de longo alcance;
- Monitorar o impacto das mudanças ambientais;

- Isolar as oportunidades de economia de custo;
- Alocar recursos para atingir a eficiência corporativa;
- Ampliar o serviço ao cliente;
- Aperfeiçoar a performance organizacional através de planejamento e controle.

2.3.2. Gerenciamento estratégico da informação

Para estar sempre competitiva em determinado contexto, a organização se vê determinada a reagir rapidamente aos eventos, para atingir resultados prefixados em curto espaço de tempo e ainda antecipar ações e evoluir harmonicamente com o próprio ambiente e com isso garantir o seu crescimento. Desta forma, é preciso considerar as informações como recurso estratégico (MAÑAS, 1999).

Embora a informação seja um ativo que precisa ser administrado, da mesma forma que os outros tipos de ativo representados pelos seres humanos, capital, propriedades e bens materiais, ela representa uma classe particular dentre esses outros tipos de ativo. As diferenças decorrem do próprio potencial da informação assim como do desafio de administrá-lo ou gerenciá-lo. A informação é infinitamente reutilizável, não se deteriora nem se deprecia, e seu valor é determinado exclusivamente pelo usuário; a fortuna de uns é a desgraça de outros. (McGee, 1994, pg. 23).

Um desafio cada vez maior das organizações está em buscar a melhor forma de armazenar e disponibilizar, enfim em gerir as informações disponibilizadas e criadas pelos seus diferentes setores, atividades e processos.

Conforme Freitas (1993), a gestão da informação pode ser vista de duas formas:

- função por função, serviço por serviço, cada um por si;
- globalmente, ao nível das divisões da organização.

Isto porque, explica ele, tradicionalmente a gestão da informação se faz cada um por si. Porém esta é uma ótica que acaba provocando falhas de comunicação, muitas vezes falta de coerência e também perda de energia. Cada vez mais tem-se buscado privilegiar uma visão global da organização, o que inclui, evidentemente, a gestão da informação.

2.4. Gestão de equipes virtuais

O trabalho em equipes virtuais tem se tornado uma parte integrante do dia-a-dia de muitas organizações globais. Essas equipes desempenham papel importante a integração de informações, tomando decisões e implementando estratégias (NANDHAKUMAR e BASKERVILLE, 2006).

Segundo Caracas e Fonseca (2006), a gestão de equipes virtuais deve atentar para as diferenças entre a gerência de uma equipe presencial e as especificidades que envolvem a gestão de equipes que trabalham separadas geograficamente. Evitar “controlismos” à distância e procurar acompanhar o desempenho por meio de resultados tangíveis são cuidados gerenciais necessários. Hughes apud Caracas e Fonseca (2006), afirma que é preciso compreender que equipes virtuais resistem à hierarquia tradicional de comando centralizado, delegando tarefas a supervisores e sendo sensível às diferenças culturais que envolvem pessoas de diferentes regiões geográficas.

Monteiro (2006) afirma que equipes virtuais não precisam estar em lugar algum, mas se encontram em todos os lugares e recebem informações em locais distantes por meio do uso de tecnologias de informação. Na visão de Vasconcellos e Bergamaschi (2001) as empresas estabelecem equipes virtuais devido à necessidade de cooperação constante entre diferentes regiões geográficas, onde a interação ocorre sem a necessidade de contato pessoal e nesse sentido o desenvolvimento e avanço das tecnologias de informação como a internet contribuíram de forma significativa para impulsionar esse tipo de organização de trabalho.

Ainda conforme Caracas e Fonseca (2006), apesar das especificidades que caracterizam equipes virtuais, as atividades e procedimentos possuem um mesmo padrão de qualidade. O desenvolvimento de equipes virtuais exige cuidados específicos em relação a equipes tradicionais e a liderança dessas equipes, nos casos de tarefas mais complexas, cabe a pessoas mais experientes e perspicazes.

2.5. Controles de gestão

No dicionário da língua portuguesa, gestão significa gerência, administração. Poderia ser ainda definida como sendo uma parte da administração que está dentro das funções fundamentais da empresa. Este mesmo autor salienta que a gestão apresenta três funções principais: planejamento, execução e controle.

Para Maluche (2000), o controle de gestão é a ferramenta essencial para o desenvolvimento de qualquer organização, pois permite análise contínua dos resultados esperados, posicionando aos gestores a realidade da empresa, possibilitando a garantia da

qualidade. O controle é importante em toda a empresa, seja na fabricação como na administração.

Segundo Boisvert, citado por Maluche (2000), o controle de gestão visa a eficiência e a eficácia da economia, constitui um sistema à parte, com ferramentas seguras e necessárias, que poderá ser de diferentes formas, segundo a concepção que prevalece dentro da empresa. Já alguns outros autores definem controle de gestão como o processo que resulta da inter-relação de um conjunto de elementos internos (formais e informais) e externos à organização que influem no comportamento dos indivíduos que fazem parte da mesma.

Como acontece com todas as funções da administração o controle também ocorre em todos os níveis hierárquicos da organização: estratégico, tático (gerencial) e operacional. O nível estratégico responsabiliza-se por acompanhar e controlar as estratégias da empresa. Trata de verificar se os objetivos da empresa estão sendo realizados conforme o esperado. Envolve o ambiente interno e externo da empresa.

Para Certo, citado por Maluche (2000), “o controle estratégico é um tipo especial de controle organizacional que se concentra no monitoramento e avaliação do processo de administração estratégica para garantir que está funcionando apropriadamente”. Essencialmente, busca garantir que todos os resultados planejados durante o processo de planejamento estratégico sejam realizados.

O nível tático (gerencial) diz respeito à média gerência, que coordena os trabalhos, aplica as medições do desempenho, efetiva o controle em si e auxilia na análise e nas ações corretivas. Diz respeito a uma determinada área da empresa, ex.: comercial, financeira e fabricação. O nível operacional trata da parte braçal, burocrática, a execução dos trabalhos: registros, elaboração de documentos e formalização.

O controle de gestão envolve não somente a gestão financeira, mas também a de pessoas, de produção e de projetos, por exemplo. Quando é trazido para a luz das pequenas empresas, a linha que separa estas áreas é extremamente tênue. Muitas vezes se confundem e, para que seja executado da maneira mais eficaz, necessita da participação e da competência de vários colaboradores do staff.

Após passar por esta revisão da literatura pertinente aos grandes tópicos que envolvem o estudo, como a virtualização e a gestão de negócios, a gestão da informação e de equipes virtuais, e também os controles de gestão, agora vamos definir o método de pesquisa mais adequado a permitir que se tente alcançar os objetivos geral e específicos deste estudo. Vamos então ao capítulo 3.

3. Método de Pesquisa

Para responder à questão de pesquisa e também atingir os objetivos deste trabalho, será realizada uma atividade de campo, num estudo de caráter exploratório, sendo que seu planejamento irá recorrer aos pressupostos e aos princípios de um quase-experimento em laboratório (CAMPBELL, 1979). A intenção é que a atividade em laboratório produza um material que possa ser analisado de forma exploratória e qualitativa (TRIVIÑOS, 2007).

Triviños (2007) afirma que os estudos exploratórios permitem ao investigador aumentar sua experiência em torno de determinado problema. O pesquisador parte de uma hipótese e aprofunda seu estudo nos limites de uma realidade específica, buscando antecedentes e maior conhecimento para, em seguida, planejar uma pesquisa descritiva ou de tipo experimental. Outras vezes, deseja delimitar ou manejar com maior segurança uma teoria cujo enunciado resulta demasiado amplo para os objetivos da pesquisa que tem em mente realizar.

Os estudos exploratórios se realizam, normalmente, quando o objetivo é examinar um tema ou problema de investigação pouco estudado ou que não tenha sido antes abordado. Estes estudos servem, também, para aumentar o grau de familiaridade com fenômenos relativamente desconhecidos, obter informação sobre a possibilidade de levar a cabo uma investigação mais completa sobre um contexto particular da vida real, investigar problemas do comportamento humano que considerem cruciais os profissionais de determinada área, identificar conceitos ou variáveis importantes, estabelecer prioridades ou sugerir afirmações verificáveis (SAMPIERI, 1994).

Neste capítulo, para um total entendimento da metodologia adotada para o desenvolvimento do trabalho, será feito um pequeno aprofundamento teórico a respeito Experimentos e quase-experimentos, além de uma descrição detalhada de como será desenvolvida a atividade em laboratório. Em seguida, serão abordadas também algumas atividades que poderão ser realizadas de forma a complementar a experiência e enriquecer a análise dos resultados. São elas conversas com gerentes do ramos de TI e Consultoria em gestão, com perfil empreendedor, e também uma experiência vivenciada em uma pequena empresa de TI, acompanhando seu staff gerencial.

3.1. Atividades experimentais e quase-experimentais

Segundo Sampieri (1994), um experimento é a observação, a manipulação e o controle do efeito produzido em uma dada situação, sendo realizado para analisar se uma ou mais variáveis independentes afetam a uma ou mais variáveis dependentes. Em um autêntico experimento, a variável independente resulta em interesse para o investigador porque é a variável que se hipotetiza e será uma das causas que produzem o efeito suposto. Para se obter evidência desta relação causal pré-suposta, o investigador manipula a variável independente para ver seu efeito sobre a dependente. Isto quer dizer que ele faz variar a independente e observa se a dependente varia ou não. Manipular é sinônimo de fazer variar ou dar distintos valores à variável independente.

O método experimental pode ser visto como aquele em que as variáveis são manipuladas de maneira preestabelecida e seus efeitos suficientemente controlados e conhecidos pelo pesquisador para observação do estudo (CAMPBELL, 1979). Conforme Triviños (2007), em linhas gerais, a experimentação consiste em modificar deliberadamente a maneira controlada das condições que determinam um fato ou fenômeno e, em observar e interpretar as mudanças que ocorrem neste último. O estudo experimental estabelece as causas dos fenômenos, determinando qual ou quais são as variáveis que atuam, produzindo modificações sobre outras variáveis.

O estudo experimental exige um planejamento rigoroso e, geralmente, as etapas de um processo de experimentação partem de uma exata formulação do problema e das hipóteses que permitem uma delimitação precisa das variáveis que atuam sobre o fenômeno, fixando com exatidão a maneira de controlá-las. A escolha do “desenho” apropriado é fundamental para o êxito do experimento (TRIVIÑOS, 2007).

Sampieri (1994) complementa que um requisito de todo experimento “verdadeiro” deve cumprir é o controle ou validade interna da situação experimental. O termo “controle” tem diversas conotações dentro da experimentação; porém, seu significado mais comum se refere a que se se observa com o experimento que uma ou mais variáveis independentes ao serem manipuladas fazem variar as dependentes, a variação destas últimas se deva à manipulação da independente e não a outros fatores ou outras causas; ou se se observa que uma ou mais independentes não têm um efeito sobre a dependente, se possa ter certeza disso. Em termos mais coloquiais, ter “controle” significa saber o que está ocorrendo realmente com a relação entre as variáveis independentes e as dependentes.

Campbell (1979) afirma que há muitos contextos sociais naturais em que o pesquisador pode introduzir algo semelhante ao delineamento experimental em sua

programação de procedimentos de coleta de dados (por exemplo, “quando” e “quem” medir), ainda que lhe falte o pleno controle da aplicação dos estímulos experimentais (“quando” e “quem” expor e a capacidade de casualizar exposições) que torna possível um autêntico experimento. Coletivamente, tais situações podem ser encaradas como delineamentos quase-experimentais.

Os desenhos quase-experimentais também manipulam deliberadamente ao menos uma variável independente para ver seu efeito em relação a uma ou mais variáveis dependentes, diferindo dos experimentos “verdadeiros” em relação ao grau de segurança e confiabilidade que se pode ter sobre a equivalência inicial dos grupos pesquisados. Este método se utiliza, quando não é possível designar ao acaso os sujeitos, os grupos que receberão os tratamentos experimentais. Logo, os quase-experimentos distinguem-se dos experimentos “verdadeiros” na equivalência inicial dos grupos. Todavia, a falta de aleatoriedade introduz possíveis problemas de validade interna e externa (SAMPIERI, 1994).

Frankfort-Nachmias e Nachmias (1996) afirmam que, pelo fato de um quase-experimento ser mais fraco em validade interna que os desenhos experimentais, os pesquisadores dependem de técnicas de análise de dados como uma forma de controle. O método quase-experimental frequentemente permite que os investigadores selecionem aleatoriamente suas amostras da população, mas eles não exigem a especificação aleatória de casos individuais para os grupos de comparação. Com exceção à diferença relacionada aos grupos, os quase-experimentos são muito parecidos aos desenhos experimentais ditos “verdadeiros” ou “puros”: a interpretação é similar, as comparações são as mesmas e as análises estatísticas iguais.

3.2. Planejamento da atividade em laboratório

A atividade em laboratório, que foi escolhida como o principal método para realização deste trabalho, será realizada com alunos de graduação em Administração, que estarão cursando disciplina correspondente ao 7º semestre do curso (curso estruturado em 10 semestres). Serão 14 encontros, sendo um por semana, o que corresponderá a aproximadamente quatro meses de duração. Esta amostra foi escolhida por ser jovem e composta de estudantes de Administração, e que estará, em um futuro próximo, empreendendo ou no mercado de trabalho de alguma outra forma, tendo que, certamente, lidar com tecnologia. É um público que conhece bem e utiliza em grande escala computadores e internet, estando sempre a par das novas tecnologias.

Os cerca de 20 alunos serão divididos em grupos de dois ou três componentes, para criar uma empresa fictícia, simulando sua organização e seu funcionamento. O objetivo geral da experiência é o de cada grupo desenvolver uma solução para uma melhor gestão de pequena empresa fictícia, de forma virtual, remota e compartilhada.

Todas as informações para que possam entender o contexto do experimento serão fornecidas, como por exemplo as palavras-chave em que deverão se focar: compartilhamento, virtualização, trabalho remoto, trabalho em equipe, modelo de negócio, gestão de projetos, gestão do conhecimento, pequena empresa. Um cronograma de atividades, como o modelo abaixo, também será distribuído:

	Labo	Aula	Data	TÓPICOS	REFERÊNCIAS
FASE 1 DESENVOLVIMENTO	1	XX	XX/XX	Laboratório experimental <ul style="list-style-type: none"> Retirada de dúvidas sobre o cenário/empresa. Mapeamento das atividades e operações principais da empresa. Eleger quais funções e tarefas das diferentes áreas da empresa podem (ou devem) ser realizadas de maneira virtual e compartilhada. Participação da equipe da Biblioteca – mecanismos de busca na web. 	<ul style="list-style-type: none"> CIO Insight: Os benefícios da virtualização: http://www.itweb.com.br/noticias/index.asp?cod=49522 CIO Insight: a importância da integração de TI com negócios: http://www.itweb.com.br/noticias/index.asp?cod=47827 CIO Insight: Executivos vêem trabalho remoto como opção http://www.itweb.com.br/noticias/index.asp?cod=42413 Artigo: <i>Aspectos Culturais em Organizações Virtuais: novidades ou mascaramento de concepções tradicionais?</i> Autoria: Amyra Moyzes Sarsur, Flávio Gama Licio, Ângela França Versiani, Wilson Aparecido Costa de Amorim Enanpad 2004 Artigo: <i>O Conhecimento Organizacional Em Equipes Virtuais: Um Estudo de Caso na Equipe de Help Desk da Copel</i> Autoria: Sergio Augusto Mota Caracas, Joazir Nunes Fonseca Enanpad 2006 Artigo: <i>Organizações Virtuais: Contemplada: Pelas Teorias Organizacionais?</i> Autoria: Américo Nobre Gonçalves Ferreira Amorim, Jairo Simião Dornelas Enanpad 2006 Outros links: www.informationweek.com.br www.businessweek.com
	2	XX	XX/XX	Laboratório experimental <ul style="list-style-type: none"> Discriminar ferramentas isso. Pesquisar ferramentas que possibilitem a virtualização e o compartilhamento. Estudo de possibilidades: o que já existe disponível no mercado? Elencar as ferramentas que serão. 	
	3	XX	XX/XX	Laboratório experimental <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento da solução 	
	4	XX	XX/XX	Laboratório experimental <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento da solução 	
	5	XX	XX/XX	Laboratório experimental <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento da solução 	

FASE 2 UTILIZAÇÃO	6	XX	XX/XX	Laboratório experimental	
				<ul style="list-style-type: none"> Utilização da solução Exercícios específicos serão repassados por e-mail.	
	7	XX	XX/XX	Laboratório experimental	
				<ul style="list-style-type: none"> Utilização da solução Exercícios específicos serão repassados por e-mail.	
	8	XX	XX/XX	Laboratório experimental	
				<ul style="list-style-type: none"> Utilização da solução Exercícios específicos serão repassados por e-mail.	
FASE 3 AVALIAÇÃO	9	XX	XX/XX	Laboratório experimental	
				<ul style="list-style-type: none"> Utilização da solução Exercícios específicos serão repassados por e-mail.	
	10	XX	XX/XX	Laboratório experimental	
				Responder questionário final 1	
	11	XX	XX/XX	Laboratório experimental	
				Responder questionário final 2	
			Preparação do relatório final		
			Preparação do relatório final		
			Preparação do relatório final		
			Preparação do relatório final		
	14	XX	XX/XX	Encerramento labo experimental – apresentação grupos	

Quadro 1 – Cronograma de atividades em laboratório

Para uma boa e organizada realização da atividade em laboratório, ela será organizada em três fases ou etapas, assim denominadas: (1) mapeamento das atividades, (2) utilização das ferramentas e (3) avaliação final da experiência.

3.2.1. Fases do quase-experimento em laboratório

Segue descrição detalhada de cada uma das etapas da atividade que será realizada em laboratório.

3.2.1.1. Fase 1

Esta fase, previamente chamada de “desenvolvimento”, terá como objetivo mapear as atividades e os controles de gestão de uma pequena empresa que poderiam vir a ser virtualizados e compartilhados. Isto realizado, os grupos deverão então pesquisar e

selecionar ferramentas já existentes no mercado que proporcionem a virtualização e o compartilhamento almejados. Os principais requisitos destas ferramentas são que elas sejam baseadas na Internet e disponibilizadas de forma gratuita.

Com as ferramentas listadas, deverá ser criada uma tabela comparativa, a qual indique os principais critérios avaliados em cada uma delas, como por exemplo gratuidade, idioma, amigabilidade, capacidade de armazenamento, facilidade de compreensão, número de usuários permitidos, entre outras características que explicitem o porquê da escolha por cada uma delas. A previsão de duração desta fase é de cinco encontros. Mas poderá variar de acordo com o desenrolar das atividades e do atingimento ou não dos objetivos traçados.

3.2.1.2. Fase 2

A(s) ferramenta(s) selecionada(s) serão utilizadas por meio de exercícios práticos, de atividades do dia-a-dia da “empresa”, para que seja observada a sua usabilidade (pontos a favor, pontos contra, facilidades, dificuldades, etc.). Estas atividades serão de divulgação de produtos e serviços, tratativas e negociações comerciais, registro de contato com clientes e prospectos, agendamento de reuniões, entre outras. Cerca de cinco encontros estão programados para a realização desta fase do experimento.

3.2.1.3. Fase 3

Além de pequenos relatórios parciais, que serão elaborados por cada grupo no decorrer do experimento, para um acompanhamento do desenrolar das atividades, um relatório final detalhado e completo deverá ser preparado. Este relatório deverá conter o modelo utilizado e os componentes que o compuseram, assim como as ferramentas escolhidas e o comparativo com concorrentes. A intenção é que os relatórios finais de cada grupo contenham o máximo de detalhes, incluindo, por exemplo, telas, user, senhas, links, vantagens e desvantagens, facilidades, dificuldades, uso e utilidade, visão crítica sobre a escolha e a utilização de cada ferramenta, etc.

O relatório deverá conter as ferramentas que compõem o modelo final utilizado, com uma estrutura semelhante à seguinte:

Ferramenta	Tipo de atividade a que se destina	Principais características	Prós	Contras

Quadro 2 – Características entre ferramentas do modelo

3.2.2. Instrumentos

Ao final da experiência, dois instrumentos serão aplicados ao grupo de alunos, a fim de se poder identificar os principais resultados e benefícios do experimento, sendo ambos baseados em bibliografia sobre avaliação de sistemas. O primeiro terá como embasamento os principais temas abordados no referencial teórico do trabalho (virtualização nas organizações, gestão da informação e do conhecimento, trabalho remoto, etc.). Desta forma, segue um esboço deste primeiro instrumento, na tabela abaixo. Além das perguntas, as ela também contém as referências bibliográficas que serviram de base para sua formatação:

Pergunta	Referência bibliográfica
1) Na opinião do grupo, existe mesmo, hoje, nas organizações, essa necessidade de virtualização das atividades e dos controles? Por quê?	<p>Amorim e Dornelas (2006)</p> <p>O ciberespaço, no caso dos sistemas on-line, fornece a possibilidade de comunicação entre pessoas, realização de pesquisas e até mesmo compras. Neste ambiente existem objetos (mensagens, imagens, arquivos) que podem ser transportados virtualmente para os usuários. Assim, “os objetos não são nem físicos nem, necessariamente, representações de objetos físicos, mas são, principalmente, na forma, caráter e ação, formados por dados, por pura informação”.</p>
2) É mesmo importante que tudo possa ser visto e realizado síncrona e assincronamente? Por quê?	<p>Faucheux (1997) apud Amorim e Dornelas (2006)</p> <p>As organizações virtuais podem ainda ser descritas como aquelas que adotam maciçamente as tecnologias de informação e comunicação. O termo virtual é utilizado para indicar que a organização utiliza várias tecnologias, incluindo as de redes, para que possa atuar com menos restrições quanto ao espaço geográfico, tempo e acesso às informações.</p>
3) A utilização das ferramentas escolhidas facilitou a gestão da informação e do conhecimento da empresa?	<p>Andrade e Alvarenga (2008)</p> <p>A emergência de um paradigma tecno-econômico baseado em inovação, informação e conhecimento, bem como a crescente consolidação de tecnologias como a microeletrônica, a tecnologia de informação e as redes de computadores, trazem à tona questões complexas e multifacetadas para as organizações contemporâneas. Especial atenção tem sido devotada à questão da gestão da informação no ambiente organizacional visto que a explosão da produção informacional implica que o desafio organizacional contemporâneo traduz-se em aprender a navegar em um oceano de informações, prospectando e coletando informações relevantes para a sobrevivência/prosperidade organizacional e para a compreensão de um ambiente de negócios cada vez mais dinâmico e mutável.</p>
4) Por que, em uma pequena empresa de TI e Consultoria, a gestão da informação é importante?	<p>Andrade e Alvarenga (2008)</p> <p>Atualmente, as empresas têm que ajustar seus <i>modi operandi</i> não apenas ao esforço pela busca da informação, mas principalmente ao uso que se faz dela através de seu gerenciamento. A partir dessa prerrogativa, as empresas têm que agir em tempo real a seus problemas, desafios e decisões usando substancialmente a informação de forma contundente e estratégica nas tomadas de decisões.</p>
5) Como vocês poderiam avaliar o trabalho em equipe que foi realizado de forma virtual? Ele aconteceu de maneira simples e fácil?	<p>Nandhakumar e Baskerville (2006)</p> <p>Trabalho em equipe virtual se tornou uma parte integrante da vida diária de várias organizações globais. Estas equipes desempenham um papel vital nestas organizações integrando informações, tomando decisões e implementando estratégias. Times virtuais duradouros são aqueles que são resilientes em face a mudanças de contexto dos negócios e possuem relações de trabalho que resistem ao logo do tempo.</p>

6) As ferramentas realmente facilitaram esse trabalho?	<p>Steil e Barcia (1999)</p> <p>O uso intensivo de tecnologias da informação e comunicação em organizações virtuais tem o poder de desencadear mudanças estruturais nas organizações. As tecnologias possibilitam a eliminação da cadeia escalar na comunicação, a diminuição da diferenciação hierárquica, da centralização e da formalização organizacionais.</p>
7) Na visão do grupo, seria viável, atualmente, que uma pequena empresa da área de TI trabalhasse com o modelo que foi criado (na web, gratuito, etc.) na experiência em laboratório? Por quê?	<p>Luciano (2004)</p> <p>Nos últimos anos, a internet é a Tecnologia da Informação que mais tem se sobressaído, pelo seu impacto na condução de negócios e como um novo canal para o desenvolvimento de relações de trocas, provendo amplo acesso a serviços, informações e recursos (HACKNEY, BURN e SALAZAR, 2004). Seu uso tem o potencial de revolucionar a forma de operação das organizações, proporcionando ganhos significativos de produtividade, reinventando processos, reduzindo os custos operacionais e eliminando funções que não agregam valor (TURBAN <i>et al.</i>, 1999).</p>

Quadro 3 – Instrumento 1 de resultados e benefícios do experimento

Já o segundo instrumento, terá a intenção de verificar pontos de quatro grandes pilares do estudo:

1. modelo consolidado dos 7 grupos;
2. cada componente do modelo (tabelas comparativas de concorrentes - vantagens desvantagens);
3. uso (facilidades e dificuldades) - utilidade potencial, finalidade, diretrizes comuns, conteúdo;
4. implicações gerenciais e acadêmicas retiradas da experiência.

Para abordar estes tópicos, este abaixo é um possível instrumento:

Pergunta	Referência bibliográfica
1) Como definiram o modelo consolidado e seus componentes?	<p>Krafta (2007)</p> <p>A definição de requerimentos para sistemas de informação pode ser caracterizada como um processo de intensa comunicação e interação entre o usuário e o analista (ALVAREZ e URLA, 2002). Trata-se de uma</p>

<p>2) Se basearam em alguma fonte ou texto? Qual? (Entregar junto)</p>	<p>importante etapa no desenvolvimento de sistemas, uma vez que irá guiar todas as demais e, sendo assim, surge a importância de haver clareza na definição de requisitos. O processo de definição de requerimentos informacionais deve se originar a partir do diagnóstico atual da organização em questão através de análise de documentos, manuais e entrevistas diretas a usuários (ALVAREZ e URLA, 2002). Além de levar em conta uma análise do ambiente, Silveira, Cruz e Schmitz (2002) destacam que a tarefa de levantar os requisitos de um sistema deve passar necessariamente pelo usuário, o qual informará seus desejos e o que espera da ferramenta.</p>
<p>3) Das ferramentas utilizadas, quais as 2 que mais agregaram valor para facilitar a coordenação e a atividade do corpo gerencial? Por quê?</p>	<p>Gaspar <i>et al.</i> (2008)</p> <p>Apesar da geração do conhecimento ser vital, no sentido de propiciar criatividade e inovação às organizações, faz-se necessário ainda que haja eficácia no processo de criação desse conhecimento, de tal sorte que proporcione mudanças que efetivamente agreguem valor às organizações. Para a viabilização desse complexo mecanismo, adiciona-se às ferramentas disponíveis da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), um processo bem estruturado e gerido que proporcione às organizações a gestão da criação do conhecimento.</p>
<p>4) Quais foram as principais dificuldades e facilidades encontradas durante a utilização das ferramentas?</p>	<p>Sprague e Watson (1991)</p> <p>A tecnologia para sistemas de apoio à decisão tem que consistir num conjunto de recursos nas áreas de (1) diálogo, (2) dados e (3) construção de modelos. Num bom sistema de apoio à decisão tem que haver um equilíbrio entre esses três elementos. O sistema tem que ser também fácil de usar, a fim de proporcionar apoio à interação com usuários não-técnicos, deve proporcionar acesso a uma ampla variedade de dados, e análises e construção de modelos de diversas formas.</p>
<p>5) De que forma o uso das ferramentas facilitou (ou vai facilitar) a vida de cada um e a do grupo (ou staff gerencial)?</p>	
<p>6) Para o grupo, qual o valor acadêmico da experiência realizada em laboratório neste semestre?</p>	<p>Aligleri <i>et al.</i> (2008)</p> <p>A necessidade de dedicar-se à criação do novo faz do aprendizado organizacional um fator estratégico de resposta das companhias para manterem-se competitivas. Neste sentido, é importante que se compreendam os agentes que podem facilitar ou dificultar a aprendizagem.</p>
<p>7) Para o grupo, qual o valor gerencial aplicado da experiência realizada em laboratório neste semestre?</p>	

Quadro 4 – Instrumento 2 de resultados e benefícios do experimento

3.3. Experiência de jovens gerentes

Ao final do experimento, da aplicação dos instrumentos e da análise dos resultados obtidos, caso se faça necessário e seja possível, uma atividade complementar poderá ser realizada. Trata-se de encontros com pessoas que ocupem cargos gerenciais no setor de TI e consultoria gerencial e que possuam perfil empreendedor, jovem e que utilize algum tipo de tecnologia que auxilie suas atividades no dia-a-dia.

As conversas serão pautadas por temas relacionados ao quase-experimento e pelos resultados obtidos ao seu final, após consolidado o modelo de todos os grupos. A intenção é que se consiga um complemento de informação para enriquecer o trabalho, pretendendo-se para tal cerca de 5 ou 6 pessoas.

3.4. Experiência vivenciada

Outra atividade, que poderá ocorrer, visando um complemento de informação é uma experiência vivenciada em uma empresa do ramo de TI, na qual os gerentes, diretores e sócios utilizem tecnologias com a finalidade de virtualização de suas atividades e de processos da organização. Não se trata de pesquisa-ação, ou observação participante, apenas de relato de uma experiência vivenciada, prática.

Segundo Audy (2000), a experiência vivenciada é a base para observação e reflexão que, por sua vez, são transformadas em teorias que são utilizadas para novas deduções, valendo-se do teste das implicações dos conceitos e teorias desenvolvidas em novas situações do mundo real. Estas dimensões, ativa e reflexiva, são importantes para crescimento da capacidade cognitiva e da aprendizagem.

Com relação ao papel do pesquisador, na experiência vivenciada, a interferência do pesquisador é maior no processo, enquanto, no estudo de caso existe um distanciamento maior, sem envolver a interferência direta do pesquisador no processo. As experiências vivenciadas são caracterizadas como um estudo de caso em que o pesquisador está relatando e vivendo o caso, ou seja, vivenciando o processo, com um grau de envolvimento maior que no estudo de caso convencional (AUDY, 2000).

4. Resultados esperados, contribuições potenciais e limites

4.1. Contribuições potenciais

Este trabalho procurou, em um primeiro momento, explicitar o porquê da escolha do tema, abordando-se tanto a importância do controle de gestão, como as virtudes da virtualização e do comprometimento como provedores de transparência, profissionalismo e inclusão. Tudo ilustrado com dados de levantamentos e pesquisas atuais acerca da realidade das empresas e das ferramentas proporcionadas pelo avanço da tecnologia para a realização de trabalho remoto e de gestão virtual. A partir desta justificativa, pôde-se chegar à questão de pesquisa e traçar os objetivos do estudo.

Em seguida, buscou-se passar pelos referenciais teóricos mais relevantes para a realização de um estudo mais aprofundado, focado nas possibilidades de virtualização e de compartilhamento da gestão de pequenos negócios. Foram ilustrados temas desde a virtualização e a gestão de negócios, passando por modelos de negócio de empresas virtuais e gestão da informação, chegando até a gestão de equipes virtuais.

Com o escopo do estudo delineado, o passo seguinte é levar a teoria para a prática, por meio do método quase-experimental, o qual visará desenvolver uma solução para melhor gestão de uma pequena empresa, de forma virtual, remota, compartilhada e profissional. Para tanto, será realizada uma experiência com um grupo de cerca de 20 pessoas, em laboratório, onde os participantes terão à disposição computadores conectados à internet. Serão 14 encontros, divididos em três grandes etapas: desenvolvimento, utilização e avaliação da(s) ferramenta(s).

O importante a ser ressaltado é que se tentará mapear as atividades e as operações de gestão de uma pequena empresa que poderiam vir a ser virtualizados e compartilhados e de que forma e com quais ferramentas isto pode vir a ocorrer. A intenção é que daí surjam componentes de um modelo ou ambiente consolidado para uma gestão virtual, o que pode ser uma grande contribuição para empresas de pequeno porte que ainda não se utilizam de ferramentas virtuais. Outros estudos também poderão deste derivar, com aprofundamento e também experiências com outros públicos ou amostras.

O fato da composição do quadro de colaboradores das empresas ser atualmente diferente em relação a décadas atrás, com presença de um corpo gerencial maior ou de um maior número de sócios, e as demandas de um mercado cada vez mais competitivo e

exigente, forçam as empresas a uma busca constante por melhoria dos seus produtos e serviços, por meio de processos mais eficientes e facilmente gerenciáveis. Entretanto, ainda existe, em especial nas pequenas empresas, um grande receio quanto à utilização da principal ferramenta para garantir o cumprimento dessas exigências: os sistemas de gestão.

É preciso quebrar a tendência, no ambiente empresarial atual, de que a pequena empresa precisa concentrar toda a sua força apenas na operação, voltar seu foco para garantir sua sobrevivência hoje, sem necessidade de se planejar para o futuro. Para assegurar uma maior longevidade às suas empresas, é preciso que os micro e pequenos empresários mudem a percepção sobre seu negócio, se apropriem de conceitos e ferramentas de gestão que efetivamente tragam mais produtividade, estimulem a equipe a trabalhar melhor, promovam inovação, gerem mais resultados, e se adaptem às necessidades de trabalho remoto, assíncrono e compartilhado.

Profissionalizar a gestão é fundamental, e isso não significa perda do controle, muito pelo contrário. Ter uma gestão estratégica competitiva é o que define a capacidade das empresas de pequeno porte garantir o seu lugar no futuro. Nas micro e pequenas empresas, em sua maioria ainda familiares, isso significa estar permanentemente atento às particularidades de sua gestão, de forma a tirar um bom proveito das vantagens de ser pequena, como por exemplo a agilidade na tomada de decisões e a certa flexibilidade em seus processos, e ao mesmo tempo saber lidar com as dificuldades trazidas por essa condição.

O propósito do estudo que será realizado é tentar identificar o que se pode alcançar em termos de melhorias para o processo de trabalho dos colaboradores, do corpo gerencial e societário de pequenas empresas, por meio da virtualização de operações e da gestão, se esta pode vir a ser provedora de transparência, de profissionalismo e de inclusão.

CRONOGRAMA

O projeto se desenvolverá sob um cronograma compreendido entre os meses de fevereiro e outubro de 2009, conforme segue:



Quadro 5 – Cronograma do Projeto

Referências

ALIGLERI, L. *et al.* **Cultura e Aprendizagem Organizacional: Implantação do E-commerce na Empresa Alfa.** In: Anais do XXXII EnANPAD. Rio de Janeiro/RJ. Set/2008.

AMORIM, A. N. G. F.; DORNELAS, J. S. **Organizações Virtuais: Contempladas Pelas Teorias Organizacionais?** In: Anais do XXX EnANPAD. Salvador/BA. Set/2006.

ANDRADE, E.A. e ALVARENGA, R.C.D. **Gestão Estratégica da Informação em uma Empresa de Call Center: Investigação e Análise dos Processos e Práticas Vigentes.** In: Anais do XXXII EnANPAD. Rio de Janeiro/RJ. Set/2008.

AUDY, J.L.N. **Informação: Modelo de Planejamento Estratégico de Sistemas de Contribuições da Aprendizagem Organizacional e eo Processo Decisório.** Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor: Porto Alegre, 2000.

CANO, C.B. **Modelo para análise de organizações que operam em espaço cibernético.** PPGA/EA/UFRGS, Curso de Doutorado em Administração, 1999.

CARACAS, S. A. M.; FONSECA, J. N. **O CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL EM EQUIPES VIRTUAIS: UM ESTUDO DE CASO NA EQUIPE DE HELP DESK DA COPEL.** In: Anais do XXX EnANPAD. Salvador/BA. Set/2006.

DAVIS, G.B. **Management information systems: conceptual foundations, structure and development.** New York: McGraw-Hill, 1974.

FREITAS, H.M.R. **A Informação como Ferramenta Gerencial.** Porto Alegre: Ortiz, 1993.

FREITAS, Henrique M.R. de. *et al.* **Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto.** Porto Alegre: Ortiz, 1997.

GASPAR, M.A. *et al.* **Gestão da Criação de Conhecimento na Indústria Criativa de Software.** In: Anais do XXXII EnANPAD. Rio de Janeiro/RJ. Set/2008.

GUIMARÃES, E. B. G.; SCHEIBLE, A. C. F. **Fatores Influenciadores do Estado Potencial para Virtualização de um Escritório de Gerenciamento de Projetos.** In: Anais do XXXI EnANPAD. Rio de Janeiro/RJ. Set/2007.

HELMS, M.; RAISZADEH, F. **Virtual offices: understanding and managing what you cannot see.** Work Study. Volume 51, Number 5, 2002, pp. 240-247.

KRAFTA, L. **Gestão da Informação como Base da Ação Comercial de uma Pequena Empresa de TI.** Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2007.

LUCIANO, E.M. **Consolidação de Componentes de Modelos de Negócios para o Comércio Eletrônico de Produtos Virtuais.** Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

MACHADO, C.B. **Modelo para Planejamento de Iniciativas de Adoção de Tecnologias Móveis na Interação entre Organização e Indivíduo.** Proposta de Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2007.

MAÑAS, Antonio V. **Administração de Sistemas de Informação.** São Paulo: Érica, 1999.

MALUCHE, M.A. **Modelo De Controle De Gestão Para A Pequena Empresa Como Garantia Da Qualidade.** Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2000.

MCGEE, James; PRUSAK, Laurence. **Gerenciamento Estratégico da Informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MONTEIRO, L. G. **Equipes virtuais**. Disponível em: <http://www.guiarh.com.br/p43.html>. Acessado em agosto de 2008.

FRANKFORT-NACHMIAS, C. e NACHMIAS, D. **Research Methods in the Social Sciences**. St. Martin's Press: New York, 1996.

NANDHAKUMAR, J. e BASKERVILLE, R. **Durability of online teamworking: patterns of trust**. Information Technology & People, Vol. 19 No. 4, 2006, pp. 371-389.

SAMPIERI, R.H, COLLADO, C.F, LUCIO, P.B. **Metodologia de la Investigación**. México: McGraw-Hill, 1994.

SARSUR, A.M; LICIO, F.G; VERSIANI, A.F; AMORIM, W.A.C. **Aspectos Culturais em Organizações Virtuais: novidades ou mascaramento de concepções tradicionais?** In: Anais do XXVIII EnANPAD. Curitiba/PR. Set/2004.

SEBRAE-SP. **Onde estão as Micro e Pequenas Empresas no Brasil**. Apresentação dos principais resultados. São Paulo, 2006. Acessado em julho de 2008 em http://www.sebraesp.com.br/conhecendo_mpe/mpe_numero/onde_mpe_brasil.

SHEKHAR, S. **Understanding the virtuality of virtual organizations**. Leadership & Organization Development Journal. Vol. 27, No. 6, 2006, pp. 465-483.

SPRAGUE, R.H e WATSON, H.J. **Sistema de Apoio à Decisão: Colocando a Teoria em Prática**. Tradução de Anna Beatriz Gonçalves Rodrigues da Silva. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

STEIL, A. V. e BARCIA, R. M. **Aspectos Estruturais das Organizações Virtuais**. In: Anais do XXVIII EnANPAD. Set/1999.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2007.

VASCONCELLOS, L; BERGAMASCHI, S. **Equipes virtuais**. Administração On Line. V. 2 N.4 out-dez 2001 Disponível em: http://www.fecap.br/adm_online/adol/artigo.htm.

WEITZEN, H. Skip. **O poder da informação: como transformar a informação que você domina em um negócio lucrativo**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

GANTENBEIN, D. **A força de trabalho virtual chegou para ficar**. Disponível em Website Microsoft Corporativo: <http://www.microsoft.com/brasil/corporativo/businessvalue/virtual-workforce.msp>. Acessado em julho/2008.

BRANDÃO, A **Quer trabalhar em casa? A política de home office está se tornando mais e mais comum no Brasil. Quem pode aderir e o que é necessário para que o trabalho remoto funcione?** 2007. Disponível em Website Portal TI Master. http://www.timaster.com.br/revista/materias/main_materia.asp?codigo=1207. Acessado em julho/2008.