

**ESTUDO SOBRE CARACTERÍSTICAS VIRTUAIS:
AFINAL, O QUE É UMA ORGANIZAÇÃO VIRTUAL?****Evelize Welzel¹****Rolf Hermann Erdmann²****RESUMO**

Através da facilidade de comunicação, via transmissão de voz e imagens, proporcionada basicamente pelo tripé: *modem*, sistema de computação portátil e o sistema de telefonia celular, surgem as organizações sem paredes, sem divisórias, sem estrutura física, sem horários fixos e sem grupos de pessoas com contato face-a-face. Entretanto, na literatura há diferentes conceitos e definições do que são consideradas organizações virtuais. Diante disso, este artigo pretende apresentar as principais definições de organização virtual encontradas na literatura, e, a partir da distinção dos conceitos encontrados, propor uma caracterização geral do que seria uma organização virtual.

¹ Mestranda em Administração do Curso de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.; Professora de Teorias da Administração e Marketing da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. e Integrante do Núcleo Interdisciplinar de Estudos em Gestão da Produção e Custos – NIEPC da UFSC. - E-mail: ewelzel@hotmail.com

² Doutor em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC, Professor Adjunto do curso de Ciências da Administração da UFSC, Docente do programa de mestrado em Engenharia da Produção, Docente do programa de mestrado em Administração – CPGA/UFSC e Coordenador do Núcleo Interdisciplinar de estudos em Gestão da Produção e Custos – NIEPC/UFSC - E-mail: erdmann@cse.ufsc.br

1. Introdução

As pressões deste final de século tem suas raízes nas transformações tecnológicas, onde a maior vantagem competitiva passou a ser o tempo. Aliado a isso, temos a facilidade de comunicação via transmissão de voz e imagens, proporcionada basicamente pelo tripé: *modem*, sistema de computação portátil e o sistema de telefonia celular que possibilitam a utilização de formas emergentes de organizações. São as chamadas “organizações virtuais”. Inicialmente, imaginamos tratar-se de organizações sem paredes, sem divisórias, sem estrutura física, sem horários fixos e sem grupos de pessoas com contato face-a-face. Entretanto, na literatura há diferentes conceitos e definições do que são consideradas organizações virtuais e imaginamos que o emprego de definições errôneas pode levar a uma confusão do emprego destas estruturas e do aproveitamento de suas vantagens competitivas.

Diante disso, este artigo pretende apresentar as diferenças das principais definições de organização virtual encontradas na literatura e a partir desta distinção, propor uma caracterização geral do que seria uma organização virtual. Para tanto, o artigo será estruturado da seguinte forma: inicialmente, se fará uma contextualização das mudanças organizacionais e o papel da tecnologia da informação nesse processo. Em seguida, são discutidos os conceitos do termo virtual. Na seção seguinte, faremos o resgate das definições de organizações virtuais encontradas na literatura. Na seqüência, serão discutidos os perigos e as limitações do virtual. Finalmente, serão apresentadas as características básicas de cada corrente de pensamento para a proposição de uma caracterização geral de organizações virtuais.

2. A influência da tecnologia da informação na estrutura organizacional

A palavra mudança é uma constante em muitas publicações sobre a administração. A mudança pode ser entendida como uma diferenciação, mas não traduz a revolução que se vivencia. Pode ser vista como transformadora e com isso tem-se em mente a renovação na forma de pensar, agir, se relacionar e produzir. Para Naisbitt (1994), a transformação que se vive advém dos avanços tecnológicos, em especial da tecnologia da informação, que constituem a causa da transformação da sociedade industrial para uma sociedade de informação¹ e, de uma economia nacional para uma economia global.

A tecnologia da informação pode ser entendida como o resultado da evolução e união da informática, das telecomunicações e da automação de escritórios (Gonçalves,1994). Entendemos por tecnologia de informação o conjunto de *hardware* e *software* que desempenha uma ou mais tarefas de processamento das informações do sistema de informações, tais como: coletar, transmitir, estocar, recuperar, manipular e exibir dados. Este conceito pode ser expandido quando observa-se que a tecnologia da informação facilita e modifica as formas tradicionais de gerenciar e fazer negócios.

A tecnologia da informação começou a revolucionar o projeto organizacional ao proporcionar alternativas à hierarquia como meio principal de coordenação do comportamento, permitindo com isso a criação de unidades autônomas ligadas pela informação onde se ganha tempo no acesso às informações e na tomada de decisão (Nadler:1994).

Os sistemas gerenciais hierárquicos foram amplamente utilizados na construção de ferrovias. Serviam como uma rede de informações que coletava e resumia os dados constituindo uma técnica gerencial perfeitamente adequada num período onde as comunicações à distância eram difíceis e não havia computadores (Davidow e Malone:1994). Além disso, pelo sistema burocrático tradicional, para cada problema há um componente correspondente da organização (marketing, produção, finanças, etc.). Mas, hoje, surgem os tipos mais variados de problemas que não podem ser perfeitamente enquadrados em um único componente da organização (Toffler:1985; Drucker:1986). O resultado é um número crescente de inadequações entre a estrutura organizacional existente num momento determinado e as necessidades na mesma ocasião.

¹ Neste artigo os termos era do conhecimento, era da informação, sociedade do conhecimento, sociedade da informação e terceira onda são empregados para designar o período pós-industrial iniciado na década de 70 pela evolução da informática e automatização das linhas de produção.

Por sua vez a divisão de trabalho excessivamente fragmentada, visava ganhos em economia de escala. O período era de expansão, grandes empresas onde se iniciava a automatização do trabalho (Martin:1996; Tachizawa e Scaico:1997). A idéia era que se ganharia produtividade se os indivíduos se especializassem numa tarefa, a repetissem continuamente e fizessem parte de uma linha de montagem. Atualmente, já foram desenvolvidas máquinas e equipamentos para realizar as tarefas de rotina e as pessoas passam a executar o trabalho que não pode ser automatizado. Quanto maior o número de mecanismos básicos automatizados, maior a necessidade de que as pessoas se concentrem em funções exclusivamente humanas, ligadas a utilização do conhecimento e da criatividade para propor melhorias que agregue valor aos produtos, como por exemplo, a criação de novas maneiras de atendimento ao cliente (Martin:1996).

Como decorrência da rotinização da tarefa surge a divisão entre “pensar e fazer”. Porém, a não participação do pessoal envolvido na execução operacional em atividades de planejamento prejudicava a qualidade do mesmo, além de criar insatisfação naquele pessoal. Além disso, descobriu-se que a maioria dos funcionários gosta de pensar sobre seu processo de trabalho e é capaz de encontrar formas altamente criativas para melhorá-lo (Sveiby:1998; Davenport:1994; Martin:1996).

A revolução gerencial coincide e é impulsionada pela revolução da tecnologia. Essa revolução é caracterizada por automação maciça, estruturas organizacionais fluidas, relacionamentos dinâmicos entre empresas por meio do uso de redes de computadores espalhados pelo mundo, tempos de reação eletrônicas, operações virtuais e competição global intensa (Martin:1996). Ao mesmo tempo temos empresas trabalhando e sendo geridas, ainda, como no início da revolução industrial. Portanto, vivemos num período de transição onde convivemos com conjuntos de valores tanto da era industrial, quanto da era do conhecimento que se consolida.

A forma organizacional é um produto complexo da sociedade. Neste sentido, a revolução da informação está transformando toda a sociedade e a organização virtual é apenas uma das conseqüências (Toffler:1985). Nesta nova realidade as organizações necessitam de conhecimento e de novas estruturas organizacionais para utilizarem as inovações, em especial as provenientes da tecnologia da informação, como uma forma para obter ganhos e vantagens no mercado em que estão inseridas. O virtual, possibilitado pelo uso intensivo de tecnologia da informação e de comunicação tem o poder de desencadear mudanças estruturais nas organizações.

3. O conceito de virtual nas organizações

A palavra virtual origina-se do latim medieval *virtualis*, que por sua vez deriva de *virtus*, significando força, potência. Segundo Lévy (1996), virtual é o que existe em potência e não em ato. O virtual possui a potencialidade para se atualizar sem passar à concretização efetiva ou formal. A física ótica explica o virtual definindo-o como sendo algo que se pode ver ou perceber mas não é palpável, ou seja, o virtual não é constituído por matéria mas existe (Ferreira et al:1993). O virtual nada tem a ver com o ilusório, falso ou imaginário.

A virtualidade pressupõe como característica principal a desterritorialização. A desterritorialização significa a “não-presença”, ou de outra forma, temos uma quebra do “aqui e agora”. Entretanto, para Ferreira et al (1998) a virtualização organizacional deve ser entendida sob pelo menos dois pontos de vista distintos: o do cliente e o da empresa. Segundo o autor, o cliente percebe a virtualização “(...) como um atendimento instantâneo aos seus desejos. A empresa parece existir a qualquer hora, em qualquer lugar, potencialmente pronta para atendê-lo. (...) Porém, do ponto de vista da empresa, genericamente, virtual é todo o negócio baseado nas informações em tempo real, inclusive suas relações com o meio ambiente onde se insere o seu mercado global.” (Ferreira et al:1998, p.205).

A desfronteirização advinda da organização virtual sugere a eliminação de fronteiras artificiais à comunicação e à total cooperação representadas por antigas barreiras artificiais que separavam as pessoas. Essas barreiras são descritas por Martin (1996) como sendo as barreiras horizontais (entre funções da empresa), barreiras verticais (diferenças de posições hierárquicas) e barreiras externas (distância do ambiente externo). A virtualização da empresa consiste sobretudo em fazer das coordenadas espaço-temporais do trabalho um problema sempre repensado e não uma solução estável.

O conceito de virtualização também pode ser entendido à partir da definição de produto virtual. Segundo Davidow e Malone (1993, p.03), o produto virtual “(...) é aquele que é produzido instantaneamente e sob medida, em resposta à demanda do cliente.” Com isso, podemos observar que o desenvolvimento de um produto virtual exigirá que uma empresa revise a si mesma totalmente, controle tipos cada vez mais sofisticados de informações e domine todas as novas práticas organizacionais e de produção. Mas a grande questão é: o que é uma organização virtual?

4. Os conceitos de organizações virtuais

A convergência poderosa dos computadores, da tecnologia das comunicações e o despontamento da Internet são os balizadores de uma nova configuração organizacional: a organização virtual. Mas, cabe esclarecer que o surgimento desse tipo de organização, ou desse modelo de gestão, só se tornou possível graças à utilização de novas tecnologias associada à crescente valorização do potencial humano (Venkatraman e Henderson:1998; Ferreira et al:1998). No entanto, apenas essas duas definições não esclarecem as dúvidas e as características de organizações virtuais. Diante disso, passamos a discutir três correntes básicas encontradas na literatura, as quais classificamos no presente artigo como: a organização em rede (corporação virtual), organização na rede (*cibercorp*) e os graus de virtualidade de organização.

4.1 A corporação virtual

A corporação virtual compreende o conjunto de organizações que aproveitam uma oportunidade de negócio utilizando as potencialidades das demais empresas da rede e contribuindo na rede com a sua competência principal. Isto significa que a rede se propõe a responder às pressões geradas pela crescente conscientização e exigência dos consumidores e pelo acirramento da concorrência em todos os setores da economia através de respostas mais ágeis, maior eficiência, flexibilidade e redução de custos (Davidow e Malone:1993). Como exemplo, podemos citar as redes que conectam os varejistas aos fabricantes, permitindo-lhes saber o momento exato em que os hábitos de compra do público mudam e podem reagir rapidamente.

Esse tipo de organização também é chamado de ‘multiempreendimentos dinâmicos’, ou seja, empreendimentos conjuntos com muitos participantes, algumas vezes até mesmo entre antigos concorrentes, nos quais equipes das diferentes empresas se reúnem para desenvolver uma tecnologia ou produto comum.(Davidow e Malone:1993). A ligação interempresas além de aumentar a eficiência do negócio através da manutenção de pequenos estoques, facilitar o relacionamento entre fornecedores, clientes e distribuidores melhoram todo o serviço ao cliente e ainda provocam uma queda dos intermediários, ou seja, diminuem os custos finais dos produtos (Martin:1996).

Em vez de rígidos departamentos convencionais, a corporação virtual se divide numa estrutura altamente flexível. De acordo com Toffler (1985) a rede de organizações é composta por um “arcabouço” e por vários “módulos. O arcabouço representaria a fiação delgada e coordenadora que une um conjunto de unidades modulares temporárias, entendida como a tecnologia da informação e o objetivo a ser alcançado. A constelação consistiria em cada organização individualmente, externas independentes ou semi-autônomas. A corporação virtual nos parece ser menos um empreendimento distinto e mais um aglomerado continuamente variável de atividades comuns, em meio a uma vasta estrutura de relacionamentos.

Esta estrutura tem se mostrado vantajosa e é apontada como a forma mais eficiente de organização virtual. Na palavras de Chesbroug e Teece (1998, p.50) “As empresas virtuais que têm demonstrado resistências estão todas no centro de uma rede que utilizam para alavancar suas próprias capacidades.”. Contudo, os autores alertam que os chamados “virtuais virtuosos” têm cuidadosamente fomentado e guardado suas capacidades internas, as quais fornecem o sustentáculo básico da sua vantagem competitiva “Na verdade, sem as capacidades e competências singulares dessas empresas, sua posição estratégica na rede teria vida curta.” (ibdem, p.51).

A corporação virtual também utiliza a internet para efetuar negócios e realizar tarefas do empreendimento. Segundo Venkatraman e Henderson (1998), as empresas usam a internet para fazer transações de negócios diretamente, por estruturar e gerir um dinâmico portfólio de relacionamentos de forma a atender e coordenar seus ativos para entregar aos clientes produtos com valores agregados.

Na organização em rede “As reservas de bens, conhecimento e competência são ‘distribuídas’, isto é, situadas em múltiplas localizações. Os recursos não são concentrados solidamente no centro (...)” (Nadler:1994, p.22). Na corporação virtual nem todos os negócios ou unidades desempenham o mesmo papel na organização. Ao desenvolver novos produtos ou estratégia de marketing, por exemplo, algumas unidades lideram enquanto outras desempenham um papel de apoio. A interdependência entre as entidades é facilitada segundo a necessidade das

metas comuns, processos administrativos e incentivos comuns. Essa interdependência associada aos meios modernos de telecomunicações, aos computadores individuais de baixo custo, copiadoras pessoais e equipamentos de fax, são as ferramentas que possibilitam às empresas transferir o local de trabalho para a residência.

Essa nova forma de trabalho é denominada teletrabalho e é considerada uma característica importante de virtualização organizacional. O teletrabalho inclui noções de trabalho independente, alternado, móvel e telecooperativo, ou seja, ocorre quando as tecnologias de informação e o computador são utilizados para a realização do trabalho longe da sede da empresa e com isso altera a noção de espaço da organização (Steil e Barcia:1999b; ETO: 1998). Os teletrabalhadores surgem como uma alternativa às empresas para conseguir um maior rendimento de seus colaboradores, ou, ainda em alguns casos, constitui a única forma de tê-los na organização. Essa situação também é muito comum na *cibercorp*.

4.2 A *cibercorp*

A *cibercorp* é mundial. A internet, os satélites, os sistemas celulares e super-rodovias de fibras ópticas possibilitaram às empresas mecanismos para atuação em termos globais. Na *cibercorp* a distância desaparece. Isto significa que ela existe no ciberespaço onde os funcionários podem acessar instantaneamente qualquer informação, em qualquer lugar. Os computadores de uma empresa podem interagir instantaneamente com computadores de seus fornecedores, agentes, clientes e parceiros comerciais. Atualmente, as empresas usam as redes globais e as super-rodovias de fibras ópticas para aumentar a velocidade de interação (Martin:1996).

Sem dúvida a internet é a tecnologia que catapultou esse tipo de organização. Criada, na década de 60, pelo departamento de defesa dos EUA, com a finalidade de proteger as informações das bases militares, a internet (a rede das redes) ganhou uma característica que revolucionou o mundo organizacional: não ter um controlador. Reservada, no início, a poucos acadêmicos e pesquisadores americanos ligados à indústria militar, a internet começou a se popularizar no final dos anos 80. Com o crescimento da internet, os PCs deixaram de atuar isolados e passaram a ter acesso aos bancos de dados de qualquer computador ligado à rede. Com isso, essa nova forma de comunicação passou a ter o poder de aproximar as pessoas de maneira que se formam as comunidades virtuais (Dyson:1998). Além disso, as pessoas também são atraídas pela informalidade nos relacionamentos que a rede, proporciona e pela não-hierarquização no controle da informação.

Para que uma *cibercorp* obtenha sucesso, deve ser entendido que o seu poder está nas pessoas e isto não é uma frase de quadro que decora a parede do escritório do chefe, pelo contrário, trata-se da única maneira da *cibercorp* existir. No passado, o que era bom para a empresa geralmente era ruim para o indivíduo, na *cibercorp* o que é bom para a empresa é bom para o funcionário, pois é este que aprende e ensina as novas habilidades que trazem vantagens para a organização. Surge o trabalhador do conhecimento (Martin:1996; Dyson:1998; Sveiby:1998).

Diante disso, acontece uma modificação no papel da gerência. O principal desafio da gerência passará a ser descobrir maneiras de como ajudar cada pessoa a aumentar seu valor para a empresa, isto porque uma das características da *cibercorp* é a necessidade de fortalecer os funcionários porque seus gerentes não conseguem compreender o que eles estão fazendo (Martin:1996). Além disso, a *cibercorp* serve-se, principalmente, do teletrabalho, tendendo a substituir a presença física de seus empregados nos mesmos locais pela participação numa rede de comunicação eletrônica e pelo uso de recursos e programas que favoreçam a cooperação (Lévy:1996).

Nesta nova realidade há indícios de que a dispersão geográfica intensifica a dependência mútua, a necessidade de uma visão-compartilhada, de criação de uma cultura de trabalho em equipe onde há uma maior distribuição de responsabilidades (Nilles:1997; Steil e Barcia:1999b). Portanto, a tendência é que quanto maior o grau de virtualidade da empresa, mais ela precisa da convicção, do consenso e do comprometimento de seus funcionários. Dentre as muitas vantagens provenientes do teletrabalho destacamos as questões referentes ao aumento da produtividade, a maior satisfação do colaborador, a diminuição do absenteísmo e a melhoria do serviço aos clientes já que adjacente a implantação de trabalhos remotos (trabalho realizado fora da sede da empresa), há a necessidade de uma cultura de flexibilização dos controles e uma maior exigência de resultados e agilidade na consecução das tarefas (Nilles:1997).

A estrutura interna da *cibercorp* é uma rede onde as metas da empresa são claras formando uma rede informal intrincada entre as pessoas, que é muito mais eficiente do que organizações tradicionais rígidas (Venkatraman e Henderson:1998; Martin:1996; Davidow e Malone:1993).

Na organização em rede, os padrões de interação (fluxo de informações, produtos e pessoal) são dinâmicos e estabelecidos antes pela necessidade do que por um plano rígido. Sempre que necessário, o contato direto é iniciado entre pessoas e grupos que precisam trabalhar juntos. Na *cibercorp* os limites organizacionais se confundem e as definições tradicionais de produtor e consumidor acabam ganhando novas dimensões. Por exemplo, quando um cliente na rede interage com ferramentas organizacionais, tornando-se um co-projetista de produtos, participando no processo de projetá-los e desenvolvê-los, fica menos claro quem está dentro e quem está fora (Nadler et al:1994).

Além de ter a estrutura interna de uma rede, a *cibercorp* também pode estar dentro de uma corporação virtual (organização em rede) para aproveitar as oportunidades do mercado. Contudo, a diferença entre a corporação virtual e a *cibercorp* está no fato de que oportunidades, nesta última, se referem aos negócios da Internet.

4.3 Os vetores de virtualização

Dentro dos conceitos de organizações virtuais existe uma terceira corrente que defende “(...) qualquer empresa, de qualquer setor, de qualquer parte, potencialmente poderá transformar-se numa corporação virtual, entendida como um negócio baseado em informações confiáveis *on-line*.” Esta mesma visão da possibilidade de virtualização ser aplicada a qualquer organização é percebida na obra de Venkatraman e Henderson (1998). Os autores defendem que a virtualidade organizacional pode ser entendida em três vetores distintos, subdivididos em três estágios, mas que são interdependentes. O modelo de Venkatraman e Henderson está resumido no quadro 1.

No vetor 1, interação com o consumidor, o primeiro estágio supõe que as tecnologias de informação possibilitam aos consumidores que experimentem remotamente os bens e serviços da organização. No segundo estágio, a característica principal é a possibilidade dos consumidores indicarem os parâmetros do bem ou do serviço a ser adquirido, ou seja, que haja uma customização dos produtos. O terceiro estágio se concretiza através do aparecimento de comunidades eletrônicas de consumidores, de forma que estes possam interagir com outros consumidores. Os estágios 1 e 3 são possíveis, principalmente com o uso da Internet.

O vetor 2, cadeia de suprimentos, segundo Steil e Barcia (1999a, 07) “(...) refere-se aos requerimentos necessários para que a organização participe de redes de negócio virtualmente integradas, distanciando-se do modelo tradicional de integração vertical”. O primeiro estágio deste vetor supõe a modularização de suprimentos através da montagem de produtos, viabilizado pela terceirização da execução de algumas partes da produção, ou então pela troca eletrônica de dados através do uso de um sistema computacional (ex. EDI). O segundo estágio do vetor cadeia de suprimentos ocorre quando processos interdependentes são executados além das fronteiras tradicionais da organização (ex.: serviços de atendimento ao consumidor, contabilidade e marketing). O terceiro estágio deste vetor refere-se a fase em que uma organização colabora com uma rede dinâmica de organizações de maneira a oferecer a esta rede seu portfólio de competências e relações.

O terceiro vetor, incentivo ao conhecimento “(...)preocupa-se com a criação e disseminação de conhecimento tanto no âmbito interno das organizações quanto na criação de comunidades de especialistas além das fronteiras tradicionais da organizações.” (Steil e Barcia:1999a, p.08). Os autores explicam que o primeiro estágio deste vetor significa buscar o desempenho máximo na consecução das tarefas do trabalho distribuído no espaço e no tempo. No segundo estágio, procura-se a disseminação dos conhecimentos individuais entre as unidades ou departamentos da organização. Venkatraman e Henderson (1998) indicam o terceiro estágio deste vetor como sendo a utilização dos conhecimentos das comunidades de profissionais localizadas fora das fronteiras físicas da organização.

Quadro 1 - A virtualização das organizações

Vetores e características	Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3
Vetor 1: Interação com o consumidor (encontro virtual)	Experiência remota de bens e serviços.	Customização dinâmica.	Comunidades de consumidores.
Vetor 2: Cadeia de suprimentos (suprimento virtual)	Módulos de suprimentos.	Interdependência de processos.	Coalizões de recursos.
Vetor 3: Incentivo ao conhecimento	Especialidade na unidade de tarefa.	Propriedade organizacional.	Especialidade de comunidades

			profissionais.
Alvo	Tarefas	Organização	Inter-organização
Objetivos de desempenho	Melhoria da eficiência operacional.	Acrescentar valor econômico adicionado.	Sustentar a inovação e o crescimento.

Fonte: adaptado de Venkatraman e Henderson (1998, p34).

Nesse momento, cabe desmistificar a crença corrente de que uma organização virtual não possui estrutura produtiva física. Por exemplo, os bancos Itaú e Bradesco não deixaram de existir e prestar serviços presencialmente, mesmo depois de oferecer a opção de serviços remotos via internet (vetor 1;estágio 1). Da mesma forma, o uso de um sistema computacional que possibilita a troca eletrônica de dados entre um supermercado e seus fornecedores, que acompanham *on-line* as vendas, diretamente das gôndolas, não suscitou o desaparecimento físico dessa unidade varejista (Steil e Barcia:1999a). O que pode ser observado é que há uma mudança na forma de relacionamento com os clientes, os fornecedores e os colaboradores.

Notamos, portanto, que a diferença entre as empresas está no grau de virtualidade. Nesse sentido pode-se exemplificar analisando uma empresa que possui um grande número de tele-trabalhadores (funcionários que trabalham em suas casas e se comunicam com as organizações através de *links* eletrônicos), tem um alto grau de virtualidade, e outra que possui apenas uma página na Internet, tem um baixo grau de virtualidade.

Podemos observar que os conceitos de corporação virtual e *cibercorp*, discutidos anteriormente, estão contemplados nos vetores 2 e 3 da matriz bi-dimensional de Venkatraman e Henderson (1998).

5 Os perigos e as limitações do virtual

As organizações virtuais padecem de alguns problemas de ordem tecnológica, jurídica e de gerenciamento da sua utilização. Nessa seção elencaremos alguns desses problemas.

A tecnologia tem papel central nas organizações virtuais. No entanto, mesmo os países desenvolvidos não possuem uma estrutura que comporte redes descentralizadas, de alta velocidade e alta capacidade, para transmitir vastas quantidades de dados, de imagens de vídeo e outros tipos de mensagens, além das comunicações telefônicas voz-a-voz (Davidow e Malone:1993, Ferreira et al:1998, Toffler:1985; Bauer:1997). A super-rodovia, convergência da informática e telecomunicações, profetizada por Al Gore² ainda não é uma realidade o que prejudica a performance das *cibercorps*.

Na internet, a utilização da *Web* facilitou a navegação, mas ainda padece por falta de segurança, dificuldade na localização de informações, além de uma profusão de conteúdo considerado lixo. Para Gelernter (1998, p.92) a internet é uma promessa de invenção de uma aplicação importante, isto porque o autor considera que “As tecnologias importantes são as que tornam o dia-a-dia menos antipático e mais agradável, aplicativos que podem ser continuamente alavancados”. E na sociedade do conhecimento a importância da Net começará a aumentar de forma significativa quando ela consegui aliviar as pessoas da carga de lidar com o lixo inerente ao fluxo de informações da vida cotidiana.

Um outro aspecto de perigo é a deturpação dos conceitos de organização virtual. O conceito de corporação virtual, por exemplo, pode ser entendido como a terceirização de toda e qualquer coisa, porém o desligamento das subsidiárias e a contratação de serviço externos podem ajudar uma organização a se tornar mais flexível, mas também a tornam mais dependente do desempenho de outras empresas (Martin:1996; Toffler:1985). A formação de alianças sem o fomento e o devido resguardo das suas próprias capacidades pode comprometer a sua posição na rede, já que esta é baseada no potencial de contribuição de cada organização (Chesbrough e Teece:1998). Além disso, a rede seria uma panacéia se a sua construção e manutenção não fossem penosamente difíceis. Uma aliança poderá alcançar algum grau de coordenação de esforços, mas os membros de uma aliança poderão elevar suas próprias posições e ao longo do tempo seus interesses poderão divergir.

² Al Gore foi presidente dos EUA, proferiu uma palestra de abertura da Conferência Mundial para o Desenvolvimento das Telecomunicações da UIT (União Internacional de Telecomunicações) em Buenos Aires, onde difundiu o termo super-rodovia da informação (infovias) In: Bauer (1998).

As organizações virtuais também se deparam com o problema de demonstrar reconhecimento e oportunidades em organizações “planas”, onde há poucos níveis hierárquicos e portanto, quase nenhuma possibilidade de ascensão. A saída é uma mudança cultural de um novo posicionamento dentro da organização, passando da idéia do poder do cargo para o poder do conhecimento como *status*. Para a criação de um bom espírito organizacional devemos prestigiar a excelência individual. Toda atuação excepcional deve ser reconhecida, incentivada, recompensada e tornada produtiva para todos os outros membros da organização.

A outra questão acerca das organizações virtuais é se realmente qualquer empresa poderá ser virtualizada. A pergunta que fica é: podem organizações do “velho mundo” se transformarem em organizações do “novo mundo”? E como? Para Toffler (1985, p.11) “Algumas empresas se encontram além da salvação; são dinossauros burocráticos. São as empresas não-flexíveis, incapazes de se adaptarem, muitas das quais desaparecerão”. Drucker (1993) explica essa dificuldade esclarecendo que quanto mais bem sucedida uma organização foi no passado, mais difícil e doloroso há de ser esse processo. Na concepção de Martin (1996, p.484) a nova realidade indica que “É difícil transformar uma grande corporação do antigo mundo. Entretanto, as novas empresa podem crescer desde o início com estruturas do novo mundo.”

A revolução da cibercorporação acontecerá, em parte, com o surgimento e crescimento vigoroso de empresas do novo mundo e a morte das empresas do velho mundo; em que proporção ainda não sabemos.“ Saffo (1998, p.229) brinca com o destino das organizações fundamentadas no modelo burocrático-industrial quando afirma que “Na evolução, as espécies freqüentemente ficam muito grandes antes de entrar em extinção“. Contudo, neste período de transição há várias setas indicando o caminho certo, o melhor modelo de gestão, a estrutura organizacional que trará vantagens e aumentará o poder de competição das organizações. Porém, nenhuma das alternativas é totalmente segura. Por isso vale a dica de Galbraith e Lawler (1995) que afirmam ser necessário avaliar as principais situações para que se determine qual é o tipo de estrutura organizacional mais apropriado a cada indústria ou empresa.

6. Características gerais de uma organização virtual

Nesta seção elencaremos as principais características de uma organização virtual. Em oposição ao modelo burocrático, onde se intensificou a divisão entre pensar e executar, na organização virtual o maior desafio é propiciar espaço para que os indivíduos tenham o controle e a responsabilidade sobre suas funções, além de ter autonomia para melhorá-las e modificá-las, quando necessário.

A organização virtual repousa no domínio da informação em tempo real e na confiança dos relacionamentos. Para tanto, necessita de pessoas com alta qualificação, confiáveis, com espírito de colaboração para o trabalho em equipe. A confiança dos relacionamentos deve ser compreendida no seu sentido mais amplo, tanto nos relacionamentos internos à organização, quanto nos seus relacionamentos com o mercado. O que não significa, diminuição do controle, pelo contrário, ele tende a tornar-se mais rigoroso. Na verdade, caminhamos para o controle *on-line* (Ferreira et al:1998). O controle passa a ser dos resultados e não dos processos.

Por isso, a tendência da gerência é de delegar cada vez mais as decisões e o controle aos funcionários que executam o trabalho, isto devido ao ambiente de imprevisibilidade e por conseqüência, de muita responsabilidade individual. Hoje, os computadores coletam e fornecem as informações que antes eram fornecidas por hierarquias gerenciais. Espera-se que o funcionário moderno use as informações coletadas por redes de computadores e saiba o que fazer, sem que ninguém tenha que lhe dizer (Davidow e Malone:1993).

A empresa virtual não pode mais ser situada precisamente e utiliza-se fortemente o teletrabalho, onde seus elementos são nômades, dispersos, e a pertinência de sua posição geográfica decresceu muito. Os lugares e tempos se misturam, tornando possível tomar decisões no local onde os fatos e problemas acontecem, ou mesmo à distância dos fatos, graças ao controle em tempo real, a qualquer distância. O teletrabalho devido à dispersão geográfica exige a cultura de telecooperação.

Resgatando os conceitos de virtualidade e as definições de organização virtual, estudadas até aqui, pode-se definir como sendo características básicas de organizações virtuais a utilização da tecnologia da informação e da comunicação; a presença de teletrabalho; a cultura de cooperação e o trabalho em equipe; o surgimento do trabalhador do conhecimento. Essas características são apresentadas na figura 1.

Figura 1 – As principais características da organização virtual



7. Considerações finais

Há um consenso de que hoje vivemos o início de todo um processo de mudanças na estrutura e nos valores das organizações e que os impactos e eventos mais significativos ainda estão por vir. Por isso, muitas perguntas ainda não possuem resposta neste mundo virtual que mudou a percepção de tempo e espaço.

Dentre as vantagens da organização virtual destacamos a mudança e aproximação dos relacionamentos com fornecedores e compradores, a redução dos custos obtidas através de sistemas de controle, o aumento de velocidade nas comunicações, a criação de novas oportunidades de negócios, através do comércio eletrônico. Contudo, um aspecto parece estar claro: as informações para tomada de decisão ganharam uma velocidade impressionante com os avanços nos setores da informática e telecomunicações, mas as decisões gerenciais dependem do ser humano.

Também, ainda não está claro se as grandes corporações conseguirão absorver as mudanças advindas das características das organizações virtuais. O desafio representado pela revolução virtual indica que as corporações que esperam permanecer competitivas devem obter, rapidamente, o domínio tanto das informações como dos relacionamentos. Uma empresa virtual ideal seria aquela que utiliza os recursos organizacionais de diferentes empresas e os conjuga em uma única organização eletrônica, porém pode ser que uma empresa virtual em sua forma mais pura, nunca venha a existir. Por isso, ficarão com a vantagem as empresas que melhor perseguirem essa meta.

Os principais problemas, apontados pelos especialistas, que advém desta forma de fazer negócios referem-se a questão da ética, de legislação no cyberspaço e de taxaço sobre os produtos. Além disso, os impactos sociais, econômicos, políticos e ambientais desta revolução ainda estão por ser descobertos e, até o presente momento, não há nenhum consenso.

Contudo, cabe esclarecer que os conceitos e as características das organizações virtuais não foram totalmente esgotadas pela literatura. As questões acerca do funcionamento destas organizações, a forma como são geridas, a forma de comunicação e do ordenamento das atribuições dos membros da organização, o modo de relacionamento com os fornecedores, com os clientes, com o governo e os meios pelos quais sua produção é controlada são questões ainda não respondidas.

8 Bibliografia

BAUER, Marcelo. Informática: a revolução dos bytes. São Paulo: Ática, 1997.

CHESBROUGH, Henry W. TEECE, David J. In: KLEIN, David A. A gestão estratégico do capital intelectual: recursos para a economia baseada em conhecimento. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

DAVENPORT, Philip B. Reengenharia de processos. 2. ed. Rio de Janeiro : Campus, 1994.

DAVIDOW, William H. MALONE, Michael S. A corporação virtual. São Paulo: Pioneira. 1993.

DRUCKER, Peter F. Administrando em tempos de grandes mudanças. São Paulo: Pioneira, 1995.

_____. A nova era da administração. 2ed. São Paulo: Pioneira, 1986.

_____. As novas realidades. 3ed. São Paulo: Pioneira, 1993.

_____. Introdução à administração. São Paulo: Pioneira, 1984.

_____. Prática da administração de empresas. São Paulo: Pioneira, 1981.

DYSON, Esther. A identificadora de padrões. BROCKMAN, John. Digerati: encontros com a elite digital. Rio de Janeiro: Campus, 1997, pp.69-78.

EUROPEAN TELEWORK ONLINE (ETO). Disponível na Internet. Acessado em setembro de 1999
<http://www.weto.org.uk>

FERREIRA, Ademir Antônio et al. Gestão Empresarial: de Taylor aos nossos dias. São Paulo: Pioneira, 1998.

GALBRAITH, J. e LAWLER III, E.E. Desafios à ordem estabelecida. In: Galbraith, J. E Lawler III, E.E. (Orgs.). Organizando para competir no futuro. Rio de Janeiro: Makron Books, 1995, pp. XIX-XXVIII

GELERNTER, David. O conservador. BROCKMAN, John. Digerati: encontros com a elite digital. Rio de Janeiro: Campus, 1997, pp.91-98.

GONÇALVES, José Ernesto L. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, 34 (1). Pp.63-81, jan./fev.1994.

LÉVY, Pierre. O que é o virtual? São Paulo: Ed. 34, 1996.

_____. Cibercultura. São Paulo: Ed.34,1999.

MARTIN, James. A grande transição. São Paulo: Futura, 1996.

NADLER, David A. et. Al. Arquitetura Organizacional. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

NAISBITT, John. Megatendências, Ásia: oito megatendências que estão transformando o mundo. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. Paradoxo Global. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

NILLES, J. Fazendo o teletrabalho uma realidade. São Paulo: Futura, 1997.

SAFFO, Paul. O oráculo. BROCKMAN, John. Digerati: encontros com a elite digital. Rio de Janeiro: Campus, 1997, pp.223-230.

STEIL, Andrea. BARCIA, Ricardo M. Aspectos estruturais das organizações virtuais. Artigo submetido ao ENAMPAD99, Foz do Iguaçu, 19 a 22 de setembro de 1999.

_____. Um modelo para análise da prontidão organizacional para a implantação do teletrabalho. Artigo submetido a Revista de Administração da USP - RAUSP, 1999.

SVEIBY, K. E. A nova riqueza das organizações. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1998.

TACHIZAWA, Takeshy. SCAICO, Oswaldo. Organização flexível: qualidade na gestão por processos. São Paulo: Atlas, 1997.

TOFFLER, Alvin. A empresa flexível. 3ed. Rio de Janeiro: Record, 1985.

_____. A terceira onda. Rio de Janeiro: Record, 1980

_____. Powershift: o poder das mudanças. 4ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.

VENKATRAMAN, N. HENDERSON, J. Real strategie for virtual organizing. Sloan Management Review, v.40, n.1, pp.33-48, Fall 1998.