



Times Virtuais: Além do Tempo e Espaço¹

Osmir Paulo Souza Junior²

RESUMO

Este artigo discorre sobre a definição de times virtuais e suas principais características, nas palavras de diferentes autores. Justifica-se a relevância por ser uma discussão presente no relatório da UNESCO e utilizado em discursos corporativos, porém pouco definida em língua portuguesa. Objetiva-se com este refletir sobre a base histórica para o nascimento dos times virtuais, a definição do termo em si, assim como suas características. Para tanto foram utilizadas pesquisas documentais e bibliográficas. Como resultado concluiu-se que times virtuais são um resultado direto da necessidade humana de encurtar distâncias e não se resume apenas à comunicação online de um grupo de trabalho. A base para times virtuais está no método de utilização de ferramentas online para o desenvolvimento de trabalhos por colaboradores com objetivos em comum com baixa interação sincronizada, tanto real quanto virtual.

PALAVRAS-CHAVE: times – virtuais – comunicação – sociedade – conhecimento.

Em 2005, Koichiro Matsuura foi re-eleito para mais um mandato de quatro anos como diretor geral da UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação³. Em novembro do mesmo ano o jornal Folha de São Paulo publicou seu parecer sobre as sociedades do conhecimento com base no relatório da UNESCO “Rumo às Sociedades do Conhecimento”, coordenado por Jérôme Bindé e identifica cinco obstáculos para o compartilhamento dos resultados, da identificada, Sociedade do Conhecimento: o primeiro sendo o abismo digital, ausência de conexão e acesso, “2 bilhões de pessoas não são conectadas à rede elétrica e três quartos da população global têm pouco ou nenhum acesso às telecomunicações básicas, o segundo seria o abismo cognitivo, o terceiro é a concentração de conhecimento em áreas geográficas restritas, o quarto afirma que conhecimento por natureza só existe para ser compartilhado, mesmo que tal não acontece na prática e o quinto da conclusão que “o desenvolvimento de sociedades de conhecimento compartilhado é prejudicado hoje pelas crescentes divisões sociais,

¹ Trabalho apresentado no GP Conteúdos Digitais e Convergências Tecnológicas, IX Encontro dos Grupos/Núcleos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Comunicação Multimídia (PÓSCOM), na Faculdade de Comunicação Social da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). Orientador: Prof. Dr. Fabio B. Jogrillberg. E-mail: opaulo.souzajr@gmail.com

³ <<http://www.brasilia.unesco.org/unesco/DiretorGeral?searchterm=koichiro+matsuura>>. Acessado em: 22 jun. 2009.



nacionais, urbanas, familiares, educacionais e culturais e pela persistente divisão de gêneros”.

Matsuura (2005) destaca quatro exemplos de soluções presentes no relatório da UNESCO: 1) investir mais na educação de qualidade, 2) os governos deveriam considerar a disponibilidade de educação continuada mesmo após o término do ensino obrigatório, 3) identificar novas formas de compartilhar conhecimento, como nos times virtuais e por último 4) promover diversidade lingüística nas sociedades do conhecimento, assim como aproveitar conhecimentos locais e tradicionais.

Este artigo foi inspirado especificamente no terceiro item das soluções que Matsuura (2005) destacou do relatório da UNESCO:

ao mesmo tempo em que se aumentam investimentos em pesquisa, é preciso promover novas formas de partilha do conhecimento, como o colaboratório. Essa nova instituição virtual, que inclui laboratório e colaboração, possibilita que pesquisadores trabalhem juntos em redes que atravessam fronteiras. Devemos a essa inovação a decodificação do genoma humano.

Durante o levantamento bibliográfico, não foram encontrados conteúdos científicos sobre esse assunto na língua portuguesa, tendo como base de pesquisa os seguintes veículos de divulgação científica brasileiros, disponíveis online: revista FAMECOS⁴, Revista de Estudos da Comunicação⁵, Intercom – Revista Brasileira de Ciências da Comunicação⁶, Contemporânea⁷, Sete Pontos⁸. Alguns trabalhos foram encontrados durante pesquisa na ferramenta de pesquisa Google⁹, porém sem a validação de um órgão de pesquisa como os citados ou validação de um orientador reconhecido, logo se decidiu por não utilizá-los. Para a fundamentação da maior parte do trabalho foram utilizados artigos, recortes de jornais e capítulos de livros componentes das aulas da disciplina Sociedade Digital, lecionada pelo Prof. Dr. Sebastião Carlos de Moraes Squirra, no curso de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social (POSCOM), sob coordenação do próprio Prof. Dr. Squirra, na Universidade Metodista de São Paulo. Lakatos e Marconi (2005, p. 179) afirmam que “para cada tipo de fonte fornecedora de dados, o investigador deve

⁴ <<http://revcom.portcom.intercom.org.br/index.php/famecos/>>. Acessado em: 22 jun. 2009.

⁵ <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/COMUNICACAO?dd99=>>>. Acessado em: 22 jun. 2009.

⁶ <<http://revcom.portcom.intercom.org.br/index.php/rbcc/>>. Acessado em: 22 jun. 2009.

⁷ <<http://revcom.portcom.intercom.org.br/index.php/contemporanea/>>. Acessado em: 22 jun. 2009.

⁸ <<http://www.comunicacao.pro.br/setepontos/diretoriodigital.htm>>. Acessado em: 22 jun. 2009.

⁹ <<http://www.google.com.br>>. Acessado em: 22 jun. 2009.



conhecer meios e técnicas para testar tanto a validade quanto a fidedignidade das informações”.

Identificando como problema a baixa disponibilidade de conteúdo e considerando a quarta solução da UNESCO discutida por Matsuura (2005), sobre a barreira das línguas, esse artigo discute a definição de times virtuais. Primeiro é apresentado a origem histórica, analisando a revolução industrial, o nascimento da definição de sociedades do conhecimento e como se define conhecimento por si só. Após o embasamento, time virtual é definido da pesquisa de Kirkman¹⁰ e Mathieu¹¹ (2008), escolhido por recortar autores recorrentes no assunto e ser publicação do *Journal of Management* da editora SAGE. No lugar da conclusão, por ser um artigo de definição, é descrito um resumo dos principais pontos, originados da aplicabilidade de times virtuais.

Para o Professor Tom Stoiner (WURMAN apud LARGE, 1991, p. 40) da Universidade de Bradford, Yorkshire Inglaterra, a revolução industrial está dividida em três fases chamadas de revoluções, associando os avanços científicos do período com uma extensão da anatomia humana. A primeira fase representou os músculos humanos na forma de máquinas que repetiam e potencializavam os movimentos de braços e mãos. As invenções da segunda fase atingiram o sistema nervoso pelo rádio, televisão e telefone, como exemplo. A terceira fase da revolução industrial apresentou para a sociedade a extensão do cérebro humano na forma do computador.

Do ponto de vista das infra-estruturas (BELL, 1989, p. 171), a sociedade se manteve ligada por três formas: transporte, disponibilidades de energia e métodos de comunicação. Para Matsuura (2005), foi no século XX que aconteceu a terceira fase da revolução industrial, com a revolução das novas tecnologias na forma de tecnologias intelectuais.

¹⁰ **Bradley L. Kirkman** (brad.kirkman@tamu.edu) is an associate professor of management and Mays Research Fellow in the Mays Business School at Texas A&M University. He received his Ph.D. in organizational behavior from the Kenan-Flagler Business School at the University of North Carolina at Chapel Hill. His research interests include work team effectiveness, virtual teams, cross-cultural management, and organizational justice. He is an associate editor of the *Academy of Management Journal* and a member of the Academy of Management. – Nota biográfica extraída na íntegra e na língua original do artigo.

¹¹ **John E. Mathieu** (john.mathieu@business.uconn.edu) is a professor of management in the School of Business at the University of Connecticut. He is a member of the Academy of Management and a Fellow of the Society of Industrial Organizational Psychology. His current research interests include models of training effectiveness, team and multiteam processes, and cross-level models of organizational behavior. – Nota biográfica extraída na íntegra e na língua original do artigo.



Bell (1989, p. 165) analisa as três fases da revolução industrial do ponto de vista da comunicação entre pessoas. A primeira fase aconteceu com a introdução do movimento a vapor. A partir da contribuição dessa energia para o nascimento dos trens e navios a vapor, a velocidade de entrega das correspondências e transporte de pessoas ganhou em tempo, segurança e custo em relação às formas disponíveis no período. A segunda fase demorou aproximadamente 100 anos para acontecer, na forma dos avanços da eletricidade e química. A energia elétrica apresentou vantagens sobre a energia a vapor, podendo atingir áreas maiores. Socialmente, a energia elétrica mudou a forma de lidar com o dia e noite, e para a comunicação permitiu o uso de mensagens codificadas e o uso de sinais de voz elétricos, telefone e rádio. A terceira fase da revolução industrial (BELL, 1989, p. 175) abrange a criação do computador e telecomunicações, o que permitiu uma revolução na comunicação humana.

Comparando as três fases da revolução industrial, é possível indicar os recursos naturais (BELL, 1989, p. 175) como base para as pesquisas e evoluções tecnológicas, enquanto na terceira fase, a revolução da comunicação tem as atividades humanas como centro de pesquisas tecnológicas. Os novos empreendedores das novas tecnologias começam então a estruturar novos meios de organização social. Wurman (1991, p. 39) também afirma que os recursos naturais, são a fonte das primeiras fases da revolução industrial, e por si só são finitas, enquanto na terceira fase, a revolução da comunicação, Wurman aponta a informação como fonte inesgotável dos avanços do período.

Devido a várias interpretações do termo informação, para esse artigo foi considerada a definição de Davenport (2001, p. 18) em sua comparação entre dados, informação e conhecimento. Dados seriam “simples observações sobre o estado do mundo”, informação como “dados dotados de relevância e propósito” e conhecimento como “informação valiosa da mente humana”. Portanto, pode-se dizer que dados seriam a matéria prima que pode ser lapidada na forma de informação, a ser utilizada para o desenvolvimento de conhecimento.

Conhecimento é a informação mais valiosa e, conseqüentemente, mais difícil de gerenciar. É valiosa precisamente porque alguém deu à informação um contexto, um significado, uma interpretação; alguém refletiu sobre o conhecimento, acrescentou a ele sua própria sabedoria, considerou suas implicações mais amplas. Para os meus propósitos, o termo também implica a síntese de múltiplas fontes de informação (DAVENPORT, 2001, p. 19).



Na mesma linha de defesa, WURMAN (apud ROSZAK, 1991, p. 35), diferencia dados, informação e conhecimento pelo seu valor humano. Para Roszak é possível produzir dados primários em massa, assim como fatos e números em quantidade, porém não é possível produção em larga escala de conhecimento, já que deriva de experiências individuais, criado por mentes individuais, “separando o significativo do irrelevante, realizando julgamentos de valor”.

Considerando as três revoluções ou fases da revolução industrial, é possível afirmar que em seus três pilares, transporte, energia e comunicação (BELL, 1989, p. 171), pessoas estiveram mais próximas entre si. O transporte encurtou a sensação de distância entre as pessoas o que conseqüentemente muda a velocidade da troca de informação, a energia possibilitou o nascimento de novas tecnologias que mudaram novamente a velocidade da troca de informação e dessa vez com uma mudança na mecânica de se comunicar.

Com base nas definições de Davenport (2001, p. 18) para dados, informação e conhecimento, é possível reconhecer que com a troca de informação, ganhando agilidade no canal de ida e vinda de dados e da própria informação, é possível que novos conhecimentos e/ou avanços de conhecimentos, teóricos ou práticos, ganhassem vida em diferentes pólos de pesquisa como universidades e laboratórios corporativos numa velocidade maior, de uma fase para a outra da revolução industrial. Não é objetivo desse artigo analisar a linha do tempo desses avanços tecnológicos para se comprovar, em números, a velocidade dos avanços, ou até detectar o histórico de contribuições entre pesquisadores separados geograficamente em períodos passados. Como exemplo, o Google foi criado em 1998 e agora (LAHLOU, 2008, p. 228) processa 200 milhões de busca/dia. Em 1998 não existia WiFi, fibra ótica, DSL7, conexão transmitida por rede elétrica, *bluetooth*, *wimax*, GPRS e tendências ainda embrionárias.

Wurman (1991, p. 35) afirma que:

Durante centenas de anos, a produção de informação aumentou por pequenos acréscimos. Até que, na década de 50, o advento da tecnologia tornou possível a difusão quase instantânea da informação. Isso, o aumento do número de pessoas envolvidas em produção e processamento de dados e o baixo custo da coleta fizeram disparar a velocidade de produção da informação. Atualmente a quantidade de informação disponível dobra a cada cinco anos; em breve estará duplicando a cada quatro.



Outro ponto das fases da revolução industrial são os avanços tecnológicos que contribuíram para a passagem de uma fase para a outra. Jarvie (LIMA, 2007) resume tecnologia como atividade prática em geral. Os deterministas (FEENBERG, 2003, online) afirmam que a tecnologia “molda a sociedade às exigências de eficiência e progresso”, controlando o humano, ao contrário do que se possa pensar que é a humanidade que controla a tecnologia. Lima (2007) também afirma que “a tecnologia controla o homem, que tem a ilusão de ter controle sobre ela”. Já a filosofia instrumentalista da tecnologia (FEENBERG, 2003, online) afirma que a tecnologia é neutra, “quer dizer que não tem qualquer preferência entre os vários usos possíveis a que possa ser posta”.

Devido a essas e outras discussões da definição da tecnologia para esse artigo será considerada uma visão cíclica da tecnologia em que a necessidade do ser humano por “facilitar” suas atividades demanda um avanço no método. Esse avanço por si só permite novas análises do método, da técnica, o que origina um novo avanço tecnológico. Essa interpretação vem da leitura dos gregos sobre a natureza (FEENBERG, 2003, online) “como um ser que se cria a si mesmo, como aquilo que emerge de si mesmo” e da visão de Feenberg (2003, online) sobre a interação do humano com a natureza:

Nós humanos não somos os mestres da natureza, mas trabalhamos com seus potenciais para trazer à fruição um mundo significativo. Nosso conhecimento deste mundo e nossa ação nele não são arbitrários, mas é de algum modo, a realização do que se esconde na natureza. [...] Quando você escolhe usar uma tecnologia, você não está apenas assumindo um modo de vida mais eficiente, mas escolhendo um estilo de vida diferente.

McLuhan (FEENBERG, 2003, online) afirma que “as pessoas se reduziram a órgãos sexuais do mundo das máquinas” e Feenberg (2003, online) diz que uma vez que a tecnologia ganha vida fica cada vez mais imperialista, ganhando forte influência sobre a vida social do humano. Considerando que o avanço tecnológico, para esse artigo, é cíclico, então a necessidade gera a novidade que demanda uma nova necessidade. Pode-se ver o avanço da tecnologia como um vício que motiva o ser humano a evoluir-la repetitivamente.

Para Wurman (1991, p. 37) esse vício motivacional recebe o nome de ansiedade de informação, definido como “resultado da distância cada vez maior entre o que compreendemos e o que achamos que deveríamos compreender”. Ocorre quando a



informação não fornece o que se quer ou precisa saber, um espaço vazio entre os dados e o conhecimento.

Davenport (2001, p. 12) aponta os profissionais desenvolvedores de tecnologia da informação, a tecnologia que armazena e controla a informação, como um dos problemas desse espaço vazio entre os dados e o conhecimento. Para Davenport, esses profissionais desconsideram a ignorância de como pessoas e informação se relacionam, ignoram a falta de domínio dos usuários finais, aqueles que transformarão essa informação em conhecimento, tentando resolver com tecnologia os problemas informacionais.

Lahlou (2008, p. 229) identifica essa mesma barreira como um problema *techdown*, ou seja, as tecnologias nascem nas mãos de tecnólogos e fornecedores de tecnologia e descem para os usuários, claro que com a preocupação da aplicabilidade e interação, mas ainda com certa distância da participação do usuário em si. Lahlou apresenta as comunidades identificadas como ICT, *Information and communication technologies* (tecnologias da informação e comunicação), que tem o objetivo de ajudar os profissionais de tecnologia da informação a tornar os programas mais amigáveis aos usuários, mais seguros e confiáveis. Esses grupos têm a participação de sociólogos, ergonomistas, cientistas cognitivos, antropólogos, linguistas e psicólogos, contribuindo para a discussão de teorias e métodos oriundas da análise da interação com computadores, como provedores de ciência social em geral.

Porém essa é outra barreira que o tema desse artigo, times virtuais, deve desconsiderar para a fluência do conteúdo. Baseia-se que o problema da interação entre tecnologia e usuário é uma discussão interna para cada time virtual e seus fornecedores de ferramentas de comunicação. Para Davenport (2001, p. 12) os administradores da tecnologia da informação são programadores, diretores de informação ou diretores de tecnologia da informação, analistas de sistemas e profissionais de TI (tecnologia de informação). O importante é a interação necessária entre os dois personagens, para que as ferramentas utilizadas tenham melhor aplicabilidade.

Retomando então a discussão que a informação é a matéria prima, a sociedade passa por uma ansiedade de informação (DAVENPORT, 2001, p. 12), e que da



lapidação de informação nasce o conhecimento (DAVENPORT, 2001, p. 18), logo se indaga, quem é responsável pela lapidação em si?

Lima (2007) difere ciência pura como aquela que visa o conhecimento enquanto que a ciência aplicada visa à prática. Para Alves (2002, p. 11), “a ciência é uma especialização, um refinamento de potenciais comum a todos”. Como combustível da constante especialização da ciência pode ser considerado o fato de que teorias não são perfeitas (GLEISER, 2005), dessa falha nascem as hipóteses, que via idéias ainda não demonstradas alavancam o conhecimento, disponibilizando mais teorias a serem cientificamente comprovadas. Novamente, assim como tecnologia, que pode ser vista como a ciência prática de Lima (2007), a ciência também pode ser lida como cíclica.

No começo desse artigo ficou descrito que um dos resultados das três fases da revolução industrial é que a distância entre as pessoas se percebe como menor (BELL, 1989, p. 171), geografia então não sendo mais a principal controladora dos custos (BELL, 1989, p. 172), já que a sensação de distância dá lugar para importância do tempo de comunicação entre pontos, conclui-se que os custos de tempo e rapidez de comunicação começam a ser as variáveis decisivas. A tecnologia da computação (BELL, 1989, p. 172), na forma dos computadores pessoais e a disponibilidade de baixar (*download*) dados e informações contribui eliminando a barreira da relação com locais de trabalhos fixos. Para Bell, quando em 1989 (p. 175), afirmou que no caso das telecomunicações essa quebra veio como uma diversidade na forma de se comunicar: por redes de comunicação interna, redes locais, comunicação internacional via satélite, intercâmbios privados. Na época, Bell visualizava como “muitos sistemas mais especializados que um único produto como o telefone”, apesar de hoje tudo se unificar em ferramentas portáteis, Bell acertou quanto à necessidade de diferentes mecânicas de se trocar dados e informações: *GPS*, *WI-FI*, rede local, 3G.

Dada a natureza da comunicação em “tempo real”, nós estamos pela primeira vez criando uma economia internacional interdependente com mais e mais características de um sistema instável, no qual mudanças na magnitude de algumas variáveis, ou choques e distúrbios em algumas unidades, têm repercussão imediata em todos os outros (BELL, 1989, p. 175).

Nagel (2002) define sociedade do conhecimento como uma expressão empresarial voltada para o mundo globalizado quanto aos investimentos racionalmente programados para informática, telecomunicação, redes de comunicação digitais (banda



larga), sistemas de comunicação móveis – ensino à distância, serviços de telemática para pequenas e médias empresas, tráfego computadorizado, gerência de tráfego aéreo, licitação e compra eletrônica, redes de administração pública, controle de infovias urbanas ligadas à prestação de serviços das prefeituras, tele medicina e outros. Por ser um termo criado pelo universo corporativo, o desenvolvimento da sociedade da comunicação ou da informação (NAGEL, 2002) pode estar rendido aos oligopólios ou aos mega conglomerados que “se apropriam, organizam, comandam o desenvolvimento da infra estrutura da informação, e conseqüentemente, têm poderes ilimitados para determinar a informação que pode ser (re) passada à sociedade”. Matsuura (2005) afirma que para a sociedade do conhecimento contribuir para o desenvolvimento humano os países terão que investir muito na educação, na pesquisa, no infodesenvolvimento e na promoção de sociedades de aprendizado.

No relatório da UNESCO (MATSUURA, 2005) consta que, entre outras soluções práticas para a contribuição social das sociedades do conhecimento, é “preciso promover novas formas de partilha do conhecimento, como o colaboratório”. O autor define essa instituição virtual como pesquisadores que trabalham juntos em redes que atravessam fronteiras, incluindo laboratório e colaboração.

Para Guzzo e Dickson (KIRKMAN & MATHIEU, 2005, p. 700) desde 1970, aproximadamente, as organizações começaram a investir nos grupos de trabalho (*work teams*), definido como grupos de indivíduos com responsabilidades em comum que trabalham para resolver problemas ou desenvolver trabalhos diversos. Recentemente os times virtuais têm tomado o lugar dos grupos de trabalho, definido por Townsend, DeMarie e Hendrickson (KIRKMAN & MATHIEU, 2005, p. 700) como grupos de profissionais dispersados geograficamente ou organizacionalmente que se unem utilizando de uma combinação de telecomunicações e tecnologias da informação para desenvolver uma série de atividades. Os principais trabalhos desenvolvidos via times virtuais (KIRKMAN & MATHIEU, 2005, p. 700) tem crescido no campo das investigações laboratoriais, estudos de campo empíricos, artigos profissionais, estudos de caso e livros populares. Para Kirkman e Mathieu (2005, p. 700) muito ainda precisa ser teoricamente discutido para se entender os times virtuais.

Outra definição dos times virtuais vem do ponto de vista dimensional, distâncias (KIRKMAN & MATHIEU, 2005, p. 702). Cohen e Gibson afirmam que os membros de



um time virtual estão geograficamente dispersados, Bell e Kozlowski são mais enfáticos afirmando que o requisito mais crítico e importante dos times virtuais é que estes não estão unidos por uma localização geográfica em comum, Driskell et al definiu como base para um time virtual os integrantes de grupos de trabalho interagirem entre si em uma atividade em comum, enquanto espacialmente separados (KIRKMAN & MATHIEU, 2005, p. 702). Kirkman e Mathieu (2005, p. 702) concluíram então que a distância, dispersão, motiva grupos de trabalhos a procurarem soluções virtuais para desenvolver seus trabalhos, porém afirmam que essa distância não precisa necessariamente atravessar fronteiras e que integrantes próximos também podem utilizar dessa mecânica para desenvolver seus trabalhos, para Kirkman e Mathieu (2005, p. 706) uma distância de 30 metros entre colegas de trabalho já motiva o uso de ferramentas virtuais de contribuição de trabalhos em comum.

Miller e McDaniels (2001, p. 201) afirmam que nossa cultura, mesmo que baseada exclusivamente no contato físico, passa por uma transformação em que produtos e serviços podem ser conseguidos sem o contato face-a-face. Isso é possível devido à contribuição tecnológica para a existência de uma sociedade virtual, que promove uma mudança da estrutura de comunicação física para uma estrutura não física, não limitada por lugar e tempo.

Para resumir (KIRKMAN & MATHIEU, 2005, p. 702), uma colaboração virtual pode ser definida em três pontos: o quanto fazem uso de tecnologias virtuais para gerenciar e executar os processos da equipe, o volume de informação fornecido por essas ferramentas virtuais e o nível de sincronismo na interação da equipe. O medidor de o quanto o time é virtual se dá pelo volume de troca direta (comunicação) e indireta – contribuição ao trabalho e acesso a bases de conhecimento – que se poderia fazer sem a aplicação de tecnologias mediadoras.

No terceiro ponto os autores Kirkman e Mathieu (2005, p. 702) desmontam qualquer interpretação óbvia de que times virtuais são aqueles que simplesmente se comunicam por ferramentas online, como *webmessengers*, vídeo conferências ou e-mails. A complexidade está na riqueza de realidade para a comunicação virtual, o que Kirkman e Mathieu (2005, p. 703 a 706) identificam como a relação entre comunicação sincronizada ou dessincronizada. A primeira, sincronizada, seriam as ferramentas virtuais que se aproximam ou digitalizam a comunicação face-a-face, como as vídeo



conferências e *webmessengers* que demandam uma troca de respostas, próxima da imediata, para problemas propostos, enquanto a segunda, dessincronizada, dá tempo para que os colaboradores pesquisem entre uma contribuição e outra, nessa um problema apresentado por um integrante pode ser pesquisado e solucionado com devida reflexão e pesquisa por outro. Logo, os autores concluem que quanto mais face-a-face, mesmo virtualmente, menos o time é realmente virtual, já que uma reunião face-a-face online seria uma digitalização do processo real.

Lahlou (2008, p. 231) discute o processo da digitalização seguindo o princípio da “projeção digital”, em que cada objeto ou processo existente no universo real ganha sua própria representação digital. Esta representação digital ganha independência do seu espelho real, podendo ser utilizado em operações computadorizadas. Um exemplo comum seriam os projetos de *design* de interiores desenvolvidos digitalmente por arquitetos. Lahlou (2008, p. 232) prevê que praticamente todo objeto envolvido em uma transação poderá ter sua projeção no universo digital.

Kirkman e Mathieu (2005, p. 706 a 707) definem outras três bases de análise para a caracterização de um time virtual. O primeiro sendo a distância geográfica entre os integrantes, já que quanto mais distante menos reuniões pessoais serão possíveis, sendo substituídas pelas ferramentas de comunicação sincronizadas, que apesar de próximas dos encontros face-a-face ainda tem um valor mais virtual. O segundo é a proporção de grupos internos do time virtual que estão relacionados entre si por proximidade, como grupos de pesquisadores de diferentes faculdades ou colegas de trabalho de diferentes unidades de uma mesma empresa, a lógica é que quanto mais interagem utilizando as ferramentas virtuais entre si, mais virtuais são os times, esses poderiam ser considerados times híbridos. O terceiro e último seria o tamanho do time em si, já que quanto mais integrantes mais complicado se dá uma reunião face-a-face, mesmo que virtual, e mais uso o grupo teria que fazer das ferramentas dessincronizadas.

Kirkman e Mathieu foram os autores escolhidos para melhor definir os times virtuais devido a sua experiência no tema, validado pela publicação de seu artigo no *Journal of Management* da editora SAGE. Mesmo não sendo adequado o uso de uma só visão sobre um tema, como dito no começo do artigo, esse ainda é um assunto recente, gerando certa dificuldade em sua fundamentação teórica. A proposta é de que mais



pesquisadores brasileiros desenvolvam conteúdo para esse assunto tanto por experiência própria como da discussão do registro de outros pesquisadores.

CONCLUSÃO

Durante a fundamentação teórica deste artigo, com olhos focados para o objeto de análise, times virtuais, se sobressaltou como o desenvolvimento tecnológico durante a revolução industrial, já decorrente das revoluções anteriores, buscava direta ou indiretamente aproximar pessoas. Seja por motivos comerciais ou militares o resultado final acaba sendo o fim de barreiras geográficas na aproximação de pessoas. Apesar do que Bell (1989, p. 171) registra como uma troca de importâncias de custos das distâncias geografias para otimização de tempo, para esse artigo reparou-se em outra quebra de barreira, a troca de informação e principalmente conhecimento, não do ponto de vista do tempo, mas do volume, em que o tempo é uma base, não resultado.

Por volume se entende a quantidade de informação, válida, disponível para um pesquisador/cientista sem necessariamente obter contato, físico ou não, com o(s) autor (es). No caso de conhecimento, a disponibilidade livre de barreiras de tempo e espaço, permite ao pesquisador/cientista acelerar a evolução da ciência ao ponto de perder até o próprio valor.

Explica-se que há algumas centenas de anos, o nascimento de um combustível para substituir outro gerava todo um alvoroço científico, enquanto hoje, conexões por fibra ótica são concorridas por conexões sem fio, porém ambas as tecnologias continuam evoluindo em paralelo. Nesse meio tempo a sociedade já faz uso de ambas as tecnologias, enquanto cientistas trabalham na próxima evolução. É de um avanço para o outro que nenhuma quebra de barreira se percebe como de um valor altíssimo, principalmente porque a próxima geração já está em teste em algum outro laboratório. Logo, o volume de avanços tecnológicos e a influência social desses derrubam a sua própria percepção quanto ao valor como “inovação”. Dessa conclusão, é possível iniciar a pesquisa sobre diferentes avanços tecnológicos que estão acontecendo ao mesmo tempo, gerando revoluções tecnológicas que podem ser despercebidas.

Atualmente a barreira do tempo e do espaço pode ser considerada quebrada graças ao desenvolvimento de tecnologias de uso prático pela sociedade. Como existe



um limite para a redução dessa distância e tempo, o nascimento dos times virtuais pode ser visto como a quebra da próxima barreira, inexistência de tempo e espaço. Um time virtual no máximo de sua dessincronização não tem a distância como influenciador no desenvolvimento dos projetos entre os colaboradores, e quanto ao tempo, tirando por prazos a serem cumpridos, os integrantes da equipe podem seguir seu próprio ritmo, o que aumenta a qualidade das informações e conhecimentos trocados, já que os fornecedores têm mais tempo para embasar melhor seus conteúdos.

Porém a troca no método da colaboração tradicional para os times virtuais demandam uma mudança muito mais complexa, a do ser humano. Naturalmente, por ser uma nova forma de se pesquisar, cientistas de diferentes pólos podem ter mais dificuldade para mudar “velhos” costumes de produção. Talvez, assim como outras técnicas, o método pode pular uma ou duas gerações de pesquisadores até se estabilizar como um processo natural. Instituições brasileiras poderiam produzir estudos de caso para relatórios mais aplicáveis, identificando problemas a serem controlados e possíveis educações continuadas para a atualização de pesquisadores em diferentes institutos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**. São Paulo: Loyola, 2002.

BELL, Daniel. The third technological revolution. In: **Dissent**. EUA: 1989.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da Informação**. São Paulo: Futura, 2001.

FEENBERG, Andrew. O que é Filosofia da Tecnologia?. **Andrew Freenberg's Home Page**. Disponível em: <<http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/oquee.htm>>. Acesso em: 15/06/2009.

GLEISER, Marcelo. Definindo teoria. **Folha de São Paulo**. São Paulo, Caderno Mais, p. 9, 02 out. 2005.

KIRKMAN, Bradley L; MATHIEU, John E.. The Dimensions and Antecedents of Team Virtuality. **Journal of Management**. EUA: SAGE, n. 31, p. 700, 2005.



LAHLOU, Saadi. Cognitive technologies, social science and the three-layered leopardskin of change. **Social Science Information**. França: SAGE, n. 47, p. 227, 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. 6ª ed. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2005.

LIMA, João E. Regis. Considerações sobre Filosofia da Tecnologia. In: Conferência Brasileira de Comunicação e Tecnologias Digitais da UESP. I, 2007, São Paulo.

MATSUURA, Koichiro. Rumo às sociedades do conhecimento. **Folha de São Paulo**. São Paulo, p. A-3, 13 nov. 2005.

MILLER, Kristina L.; MCDANIELS, Robert M.. Cyberspace, the New Frontier. **Journal of Career Development**. EUA: SAGE, n. 27, p. 199, 2001.

NAGEL, Lizia Helena. A sociedade do conhecimento no conhecimento dos educadores. Maringá: n. 4, ISSN 1519.6178, 2002.

WURMAN, Richard Saul. **A explosão da não-informação**. São Paulo: Cultura, 1991.