

Modelo FlexWork N.º 007

(Versão v.01 – 10/09/01)

Design e Produção Colaborativa

Atingindo massa crítica ou adesão a cadeias de produção distribuídas

Este é um de uma série de 'modelos' concebidos para ilustrar modelos de trabalho flexível. É desenhado para ser utilizado por consultores como recurso de trabalho na actividade de prestação de serviços às PME's que investigam a possibilidade de utilização do trabalho flexível, ou cujo desenvolvimento pode beneficiar pela consideração de utilização do trabalho flexível.

Preparado para o FlexWork por: Interaction Design Ltd., UK. <http://www.i-d.co.uk>
Mais materiais FlexWork disponíveis em <http://www.flexwork.eu.com>

Modelo FlexWork N.º 007 (Versão v.01 – 10/09/01)

Design e Produção Colaborativa

Atingindo massa crítica ou adesão a cadeias de produção distribuídas.

1. Sumário

Este modelo descreve as actividades de design e produção suportadas por métodos de trabalho flexível. Examina e ilustra as características críticas do trabalho distribuído onde as PMEs podem participar no trabalho de concepção ou de produção, pelo que este caso se relaciona de perto com o Modelo 001 (promoção distribuída de produtos). A informação é derivada de um conjunto de experiências para providenciar cobertura a uma gama alargada de temas relevantes a este tipo de trabalho distribuído.

2. Fundamentação e Audiência – Alvo

O trabalho distribuído está a aumentar dentro das grandes empresas a uma taxa significativa. Está também a aumentar entre empresas e em muitos casos são as PMEs as principais envolvidas. As primeiras ocorrências de inclusão de PMEs nas cadeias de produção das grandes empresas desenvolveram-se nas cadeias existentes que ‘alimentavam’ as indústrias de construção automóvel. Nestes primeiros casos, tecnologias como o EDI foram utilizadas para integrar processos externos e tornar as grandes empresas mais eficientes, e desta forma aumentar a eficiência das empresas de menor dimensão. Mais recentemente, a expansão da utilização da Internet e tecnologias relacionadas encorajou uma maior gama de estratégias colaborativas. O trabalho flexível pode permitir às PMEs fazer parte das cadeias de produção electrónicas das grandes empresas e pode também permitir o trabalho em colaboração entre as pequenas empresas. Em ambos os casos, as principais vantagens são a exploração de oportunidades de negócio que requerem um maior número de pessoas, conhecimentos e competências do que as que são possíveis obter num único lugar ou numa única empresa. Os benefícios potenciais para a empresa são vários e incluem:

- Evitar movimentação de pessoal para locais temporários de trabalho.
- Permitir que as pessoas trabalhem em vários projectos a partir de um único local.
- Abertura de oportunidades de negócio para explorar competências existentes em projectos onde apenas uma parte da competência total requerida está disponível dentro da empresa.
- Permitir às empresas iniciarem novas actividades em novas áreas de negócio para testar oportunidades antes da expansão (‘operar primeiro’ utilizando suporte externo antes de desenvolver as competências internas quando a ideia for testada) .
- Possibilitar às empresas a exploração de oportunidades de trabalho em regiões distantes sem investir em escritórios regionais.
- Desenvolverem um esforço regional, local ou especial para abraçar oportunidades mais vastas de negócio do que aquelas que conseguiriam sós.

Estes benefícios não são inteiramente novos e são observados em movimentos cooperativos em regiões como a Emilia Romagna e outras. Porém, uma diferença chave nas técnicas aplicáveis de trabalho flexível para o trabalho colaborativo reside no facto da cooperação poder realizar-se entre sectores diferentes, e ainda entre fronteiras regionais, levando a cooperação a um nível ainda mais alto de possibilidades.

A flexibilidade oferecida pelos métodos do IST para o trabalho flexível afecta muitas actividades dentro do ‘e-business’. Porém, este modelo confina-se aos aspectos de trabalho flexível e não cobre temáticas puras do comércio electrónico. A orientação prestada pode ser

aplicada por literalmente qualquer sector de actividade e em qualquer região onde exista uma infra-estrutura de telecomunicações instalada de qualidade razoável, como é o caso de Portugal.

3. Cenário de Utilização FlexWork

O cenário típico de utilização descrito neste modelo dirige-se à utilização de técnicas de trabalho flexível por um grupo de PMEs que colectivamente, para efeitos ilustrativos, estão envolvidos na concepção e entrega de um dispositivo biomédico para ensaios biológicos de amostras de fluidos humanos. A ideia principal baseia-se no facto de que as amostras de rotina de urina são primeiramente testadas para detecção da presença de moléculas acima de uma certa dimensão, e assim podem acusar a presença possível de indicadores para uma gama de condições. Um departamento de pesquisa numa Universidade identificou o benefício potencial de automatizar primeiro este primeiro passo porque actualmente é desperdiçada uma grande quantidade de tempo de trabalho especializado numa tarefa que normalmente só produz resultados negativos. O tempo destes especialistas devia ser dirigido para a análise das amostras que revelem resultados positivos e que providenciem indicadores mais relevantes para informar os médicos que esperam por análises mais detalhadas.

O cenário de utilização segue os passos de desenvolvimento e operação de uma equipa em regime de trabalho flexível e a infra-estrutura de TICs de suporte de várias organizações, para suportar esta tarefa de ilustração. Pode ser literalmente aplicada a qualquer trabalho de concepção e produção que envolva dispositivos electromecânicos, ou , com os devidos ajustamentos, a qualquer cenário de concepção e/ou produção.

3.1 A Formação de um Sistema de Trabalho Flexível

Os primeiros passos neste cenário de trabalho flexível distribuído envolvem a identificação de membros da equipa e outros subgrupos a serem envolvidos. As necessidades de comunicação, interacção e informação partilhada irão revelar exigências e restrições que definem o âmbito de utilização de soluções de TIC para responder aos requisitos.

Equipa e Grupos de Trabalho

No nosso cenário ilustrativo, o departamento universitário que detém a propriedade do conceito geral da ideia lidera a equipa. Recrutaram uma empresa de produção electromecânica com experiência em produtos do género e de escala semelhante. Também recrutaram uma empresa produtora de embalagens de plástico capaz de ‘empacotar’ um produto pronto para emprego laboratorial. Para a produção de manuais de utilização e etiquetas, tencionam empregar uma companhia de autores técnicos com experiência em produtos médicos.

Cada organização contribuiu com um elemento chave para o grupo de liderança, e outros membros que participavam nos grupos de trabalho. Era necessário identificar as tarefas mais prováveis de serem executadas por cada grupo, e os seus requisitos de interacção como base para a definição da infra-estrutura.

Grupo de Liderança

Este grupo foi liderado pela universidade, e incluía um membro das empresas electromecânica e de embalagens plásticas. A sua finalidade era a de definir e gerir as tarefas de concepção e de produção, de modo a assegurar que se conseguia um produto comercialmente viável. As tarefas primárias eram reuniões de revisão de progresso, incluindo a consideração de materiais de design e resultados de testes. Para as discussões assíncronas iriam necessitar de contacto por correio electrónico com a capacidade de anexar ficheiros. Para monitorização do progresso iriam necessitar de aceder em qualquer altura a informação partilhada. Para as reuniões ‘distribuídas’ iriam necessitar pelo menos de audio-conferência e ocasionalmente necessitariam de acesso simultâneo e partilhado a textos, gráficos e diagramas.

Grupo de Concepção

O grupo de trabalho de Concepção era liderado pela universidade, e possuía um membro de ambas as empresas envolvidas no projecto. Continha os membros líderes das empresas participantes e o mesmo nível de importância que o grupo de liderança do projecto. A sua finalidade era a desenvolver e refinar o conceito existente em direcção a uma especificação geral, e monitorar a conformidade do trabalho com esta especificação, realizando ajustamentos onde necessário. Para as discussões e análises assíncronas iriam necessitar de correio electrónico com a capacidade de anexar ficheiros. Para monitorização do progresso iriam necessitar de aceder em qualquer altura a informação partilhada. Para as reuniões ‘distribuídas’ iriam necessitar pelo menos de audio-conferência e ocasionalmente necessitariam de acesso simultâneo e partilhado a textos, gráficos e diagramas.

Grupo Electromecânico

Este grupo era liderado pela empresa electromecânica que forneceu vários membros, e incluía uma pessoa da universidade e outra da empresa de embalagens plásticas. A sua finalidade era a de partindo da especificação geral do grupo de concepção e transformá-la em especificações detalhadas para a produção de um protótipo. A seguir iriam monitorar o desenvolvimento da produção e os testes, aprovando o produto final pronto para comercialização. Para as discussões e análises assíncronas iriam necessitar de correio electrónico com a capacidade de anexar ficheiros. Para monitorização do progresso iriam necessitar de aceder em qualquer altura a informação partilhada. Para as reuniões ‘distribuídas’ iriam necessitar pelo menos de audio-conferência e ocasionalmente necessitariam de acesso simultâneo e partilhado a textos, gráficos e diagramas.

Grupo de Embalagem

A empresa de embalagens plásticas liderava este grupo e eram apoiados por um único membro da empresa electromecânica. Reportavam ao grupo de concepção nas reuniões deste em que se abordassem questões de produto e de imagem. O grupo recebia a especificação geral de concepção e as especificações detalhadas e instruções de montagem do grupo electromecânico. Desenvolveram em primeiro lugar um design esquema de produção preliminar para as embalagens e construíram um protótipo de embalagem para integração e prova de conceito no protótipo funcional. As suas necessidades de comunicação eram idênticas às do grupo electromecânico.

Grupo de ‘Packaging’

Este grupo era presidido pelo líder do grupo de concepção, pelos líderes dos grupos electromecânico e de embalagem e ainda o autor técnico externo. Em paralelo com outros desenvolvimentos dos restantes grupos, este grupo era responsável por informar e supervisionar o trabalho do autor técnico que produzia com a sua própria equipa os manuais, as etiquetas e outros textos associados. As suas necessidades de comunicação eram idênticas às do grupo electromecânico e incluíam requisitos para a discussão simultânea de imagens de alta resolução.

3.2 Comunicações de Grupo e de Equipa

O sistema de trabalho colaborativo baseia-se à volta das pessoas, dos fluxos de informação e das interacções necessárias para a realização dos trabalhos. As tarefas realizadas por indivíduos são fundamentalmente de concepção e modelização orientadas para a concretização de uma solução técnica que reflecta o modelo conceptual. As interacções internas aos grupos requerem apoio para discussão, exibição e demonstrações, envolvendo texto, gráficos e imagens tridimensionais de sub-montagens do produto. As discussões assíncronas podem ser suportadas via correio electrónico através de listas de distribuição específicas com anexação de documentos e diagramas. As discussões síncronas podem ser suportadas por audio-conferência, onde os materiais já tenha sido distribuídos, ou por conferência de dados, onde as imagens ou documentos podem ser exibidos sempre que necessário e trabalhados para ilustrar os pontos em

discussão. O acesso a informação partilhada pode ser feita sempre que necessário e por isso requer um espaço partilhado em disco com controlos de acesso apropriados.

Infra-estrutura de Comunicações dos Grupos e da Equipa

Para suportar uma equipa distribuída como sugerimos no exemplo ilustrativo, deve ser desde o início desenvolvida uma visão clara da infra-estrutura requerida. Usando o exemplo ilustrativo como base, é claro que algum tipo de Extranet podia ser benéfico como elemento central da infra-estrutura. Uma Extranet é efectivamente uma extensão de uma Intranet para permitir o acesso controlado por parte de participantes externos e neste caso asseguraria que a organização líder do projecto teria sempre controlo sobre todos os documentos e comunicações.

O centro da abordagem Extranet é a disponibilização de um sítio Web privado para colocação de ficheiros e conteúdos a utilizadores que os podem descarregar para os seus computadores pessoais. A organização de ficheiros pode ser realizada através de uma estrutura de classificação fixa, ou adaptada para ir de encontro às necessidades dos utilizadores. O controlo de acesso pode ser montado de forma a que as equipas tenham apenas acesso às directorias ou ficheiros estritamente necessários para as suas tarefas. O controlo de versões pode ser automático ou deixado à responsabilidade dos utilizadores da forma que lhes melhor convier. A gestão de ficheiros (por ex.º apagar ou arquivar versões desactualizadas) pode ser uma responsabilidade de um único agente, ou deixar a organização desta tarefa ao critério das equipas. Em cada caso, os métodos de controlo devem servir as necessidades dos participantes em termos de segurança e salvaguarda da informação.

A componente de comunicações pode ser organizada para registar todas as comunicações efectuadas. Por exemplo, podem-se criar vários nomes / endereços alternativos de correio electrónico de modo a que os membros das equipas recebam mensagens via um único servidor que registe e reencaminhe todas as mensagens, assegurando-se assim a existência de um registo único de todas as interacções. Este nível de complexidade pode ser evitado pelo contacto directo por correio electrónico entre os participantes, mas isso significa que são eles que têm que manter todo o histórico de comunicações efectuadas.

A abordagem Extranet pode suportar a maior parte das comunicações assíncronas, e pode ainda suportar algum nível de sincronismo. Porém, muitos utilizadores acham que este nível de complexidade não é razoável para muitas PME's (ver GroupWare).

As comunicações síncronas neste cenário suportam-se principalmente em ligações ao vivo. A audio-conferência pode ser combinada entre quaisquer ligações telefónicas existentes no mundo e suportam conversas em tempo real que incluem a análise e avaliação de materiais previamente distribuídos (textos, imagens, etc.). A conferência de dados pode incluir videoconferência de tal forma que os membros das equipas se vejam uns aos outros e apresentem diagramas ou objectos para análise. Esta funcionalidade pode ainda fazer uso de funções standard T120 tais como imagens e ficheiros partilhados que podem ser marcados e editados durante a discussão, seja para permitir suporte ilustrativo, ou para registar decisões (textos corrigidos, diagramas mecânicos alternativos, etc.).

Tudo o que foi descrito anteriormente está disponível sob a forma de ferramentas de colaboração contribuindo para uma infra-estrutura distribuída de comunicações de grupo, permitindo ainda o trabalho à distância. Porém, não é o único conjunto de opções a existem outras disponíveis elaboradas à medida.

Ferramentas Especializadas para Trabalho em Grupo

Existe uma gama de aplicações especializadas para o trabalho em grupo sobre linhas de telecomunicações. São colectivamente designadas de GroupWare, TeamWare e outros termos semelhantes. Exemplos bem conhecidos e documentados incluem o Lotus Notes e o BSCW, e muito outros produtos surgem todos os anos. Permitem a construção de uma espécie de

Extranet, assegurando áreas de trabalho em disco e áreas de partilha de ficheiros, controlo de versões e de acessos e partilha de telecomunicações. O benefício principal é que já vêm pré-configuradas até um determinado nível e têm métodos estabelecidos e fontes de suporte (por ex.º grupos de utilizadores, listas de discussão, manuais, etc.). A desvantagem é a de ‘trancar’ os utilizadores a uma determinada linha de produtos, e estes podem ser caros para as organizações de menor dimensão.

3.3 Trabalho de Equipa – Indo ao Encontro das Necessidades

Tal como qualquer grupo de desenvolvimento, as equipas que utilizam tecnologias para o trabalho distribuído requerem estruturas de gestão claras, linhas de responsabilidade definidas e canais de comunicação estabelecidos.

A gestão dos processos neste tipo de projecto (visão de cima-para-baixo) tem que assegurar que todos os requisitos de gestão são cumpridos, ou arriscar a perda de controlo ou perda de informação. O acesso a todos os espaços de informação partilhada e registos de comunicações é uma forma de assegurar que os gestores dos processos de trabalho podem informar-se de todos os aspectos do trabalho e do seu progresso. Porém, é através de procedimentos de produção de relatórios que os gestores asseguram normalmente a informação necessária para a execução da responsabilidade de gestão. Isto significa que os gestores têm que assegurar-se que as interações entre equipas e grupos são satisfatórias e vão ao encontro das suas necessidades de contacto e de troca de informação. A necessidade para encontros face-a-face pode não desaparecer na totalidade, e os gestores têm que monitorar o progresso para identificar os requisitos para as reuniões presenciais (por exemplo, para alcançar consensos em temas e questões particularmente difíceis).

Os participantes no trabalho em grupo distribuído(a visão de baixo-para-cima) devem assegurar que as necessidades de informação, suporte e discussão / análise estão respondidas. Um risco significativo é o do pessoal de concepção ou produção poder não declarar as dificuldades na utilização de sistemas de colaboração distribuídos, temendo que a culpa seja deles em vez da infra-estrutura ou do seu design. Os participantes devem ser encorajados a reportar nas suas experiências na utilização de tais tecnologias, e devem ser realizadas reuniões num estágio inicial para resolver esta questão, e posteriormente à implementação com regularidade – especialmente quando mudanças à infra-estrutura estão planeadas ou forma recentemente concluídas.

O objectivo principal de qualquer infra-estrutura colaborativa é a de dar apoio às equipas distribuídas de modo a assegurar que trabalham tão eficientemente quanto se estivessem juntas num único edifício. Isto representa um grande desafio, e deve ser preocupação constante dos gestores que instalam tais tecnologias. ‘Fazer o sistema funcionar’ pode tornar-se num objectivo em si mesmo, e isso pode representar um grande erro. O sistema existe para servir a organização e por isso, ‘fazer a organização trabalhar’ deve ser o único objectivo das tecnologias colaborativas.

3.4 Experiências Típicas

Gestão

A gestão de um processo de trabalho apoiado em tecnologias interactivas está a deixar de ser uma novidade. O uso do telefone, fax e correio electrónico está bem estabelecido e constitui a primeira vaga de trabalho em equipa facilitado pela tecnologia. Porém, este tipo de trabalho cresceu de uma forma algo orgânica e para ser do conhecimento generalizado a toda a gente, só que na realidade são poucos os gestores que alguma vez param para pensar sobre a forma como realmente as pessoas utilizam as mais simples tecnologias para a colaboração remota. A

adoção de novas e mais complexas forma de tecnologia colaborativa, requer e dá-nos a oportunidade de considerar de facto o papel e o lugar das tecnologias no trabalho de equipa. Os gestores que pensam que podem comprar qualquer solução pronta a usar para conseguir o sucesso imediato, chegam à conclusão de que têm que analisar com cuidado a dinâmica do seu trabalho e como é executado, as necessidades de comunicação e troca de informação e as tarefas específicas que podem ser suportadas pela tecnologia. O planeamento do trabalho flexível normalmente evita um conjunto de erros de pressupostos, pelo que olhar para a realidade como ela é dá os seus dividendos.

Execução do Trabalho

Os variados tipos de trabalho e trabalhadores envolvidos na concepção e na produção têm dependências mútuas com outras tarefas e com outras pessoas. Estes relacionamentos e formas de trabalho sempre tiveram algum desenvolvimento histórico dentro de um sector profissional e dentro de uma empresa. O trabalho num ambiente colaborativo distribuído expõe frequentemente os trabalhadores a necessidades de suporte, informação ou interacção que não foram planeadas em detalhe. Em tais casos, é fácil negociar e desenvolver o suporte e as trocas de informação que respondem a requisitos pessoais. Mas um sistema de trabalho colaborativo baseia-se no facto de ser sistemático por razões operacionais e de gestão. Desta forma, os colaboradores devem assegurar-se de que declaram tais práticas aos restantes membros e aos gerentes para que as necessidades ainda não reconhecidas o sejam e que as soluções ‘caseiras’ possam servir de informação para as melhorias planeadas aos sistemas em uso.

Reuniões

Uma área crítica para o trabalho flexível de equipas distribuídas é a condução de reuniões. A concepção e a produção dependem de pessoas capazes de trocar ideias e pontos de vista de forma eficaz, aberta e construtiva, pelo que a questão da reunião à distância é uma área a ser considerada com cuidado. A gestão de reuniões á distância requer frequentemente esforços e estratégias para possibilitar a participação dos vários membros que correm o risco de se tornarem mais observadores das reuniões do que participantes. A estruturação das agendas de modo a que cada participante possa apresentar os progressos, dificuldades, posições e ideias constitui um passo fundamental para evitar a passividade ou a perda de informação importante.

De igual importância é o uso de instalações e tecnologias de suporte às reuniões. Mesmo numa audio-conferência, um ponto de discussão difícil pode ser imediatamente abordado através do envio por correio electrónico de diagramas em falta ou que necessitem de ser editados aos participantes. Em reuniões utilizando vídeo ou conferência de dados T120, os participantes podem fazer uso criativo das oportunidades se souberem utilizar convenientemente as tecnologias. Não só podem ser partilhados os documentos e diagramas para visualização simultânea, mas também serem desenvolvidas novas formas de utilizar as facilidades electrónicas. Existe uma empresa que regularmente introduz vídeo numa sessão T120 para que os participantes vejam a linha de produção em operação (para mostrar novas tecnologias em operação) – o que faz com que o âmbito da reunião não se restrinja ao ‘escritório’.

A dinâmica normal das reuniões pode também ser mantida em cenários distribuídos. Pr exemplo, as reuniões face-a-face podem dividir-se em reuniões separadas para desenvolver soluções para problemas em análise e posteriormente juntar todos os resultados e partilhar as diferentes propostas de solução. Os utilizadores da tecnologia sentem-se ligados ao vivo e não pensam que as liberdades normais sejam aplicáveis. Podem fazer quase tudo o que se pode fazer numa reunião presencial, excepto partilharem o mesmo café!

4. Notas Tecnológicas

O cenário apresentado neste modelo é ilustrado através de um único exemplo, e discutido dentro de um âmbito mais vasto. Em ambos os casos, as tecnologias utilizadas para suporte são descritas de um ponto de vista de utilização, e não de um ponto de vista técnico ou de produto.

Correio electrónico – providencia o elemento básico da comunicação assíncrona. Pode ser enviado através de um servidor único para permitir o arquivo de todas as comunicações, ou então não configurar esta funcionalidade de arquivo e deixar a cargo dos utilizadores a manutenção do histórico de comunicações e de ficheiros.

Transferência de ficheiros – pode ser conseguida através da funcionalidade de anexação de ficheiros a mensagens de correio electrónico de modo a conseguir uma rápida expedição e difusão a muitos destinatários. Pode também ser conseguida através de áreas de disco rígido partilhadas num servidor, implicando a comunicação desta possibilidade a todos os interessados por correio electrónico. Em ambas as opções, o controlo de acessos deve ser considerado se existirem restrições aplicáveis.

Espaço partilhado em disco – pode ser estruturado em função de um plano de trabalho ou desenvolvido pelos utilizadores para ir ao encontro das necessidades que surjam durante o progresso do projecto. No primeiro caso há mais possibilidade de comunicar um único modelo a todos os utilizadores, mas isto exige a consideração cuidada das necessidades emergentes. No segundo caso, a necessidade de desenvolvimento de um modelo explícito é evitada, mas há que gerir o risco de confusão fazendo com que todas as mudanças sejam comunicadas a todas as partes interessadas. Na prática, pode ser necessário começar com uma estrutura pré-definida e dar posteriormente o controlo a subgrupos ou sub-equipas para realizarem a gestão da sua estrutura local. O uso de soluções proprietárias (BSCW, Lotus) dá mais suporte à estruturação, mas não evita os problemas essenciais.

Audio-conferências – permite a realização de reuniões baratas e eficazes. Como o canal visual não existem neste caso, o coordenador da reunião tem que esforçar-se para garantir que todos os participantes sejam de facto incluídos na discussão da ordem de trabalhos. Pode não ser aparente que alguém não esteja satisfeito com o desenrolar da discussão, pelo que é necessário o teste explícito da concordância. As audio-conferências que refiram documentos ou imagens arriscam-se a perder participantes se o coordenador não compensar a falta de visualização e linguagem gestual com informação verbal extra (veja a página, consulte o diagrama de peças, seja específico).

Videoconferência e conferência de dados – o vídeo permite uma aproximação maior a uma sala de reuniões partilhada. Não permite o acesso aleatório dos indivíduos ao ambiente visual partilhado (nem sempre se pode olhar para determinadas pessoas para verificar as reacções delas). Por esta razão, pode sofrer de algumas das restrições da audio-conferência e assim, as mesmas soluções são aplicáveis. Onde for possível, todos os participantes devem estar no ecrã. Para a videoconferência e conferência de dados, pode ser necessária a presença de um agente externo (MUX) para misturar sinais num fluxo comum de visualização se houver mais do que dois locais a participar na conferência.

5. Questões Estruturais e Processuais

Como para todo o trabalho colaborativo distribuído, as questões estruturais e processuais são determinadas pela natureza da distribuição do trabalho. As colaborações que envolvam participantes de mais do que uma empresa, ou mais do que um departamento criam efectivamente uma ‘companhia virtual’ ou uma ‘equipa virtual’ para alcançarem os objectivos. Isto significa que o coordenador pode ‘adquirir’ um novo departamento e enfrentar algumas implicações estruturais, bem como mudanças aos processos de negócio. Estes são impossíveis

de prever para todas as situações de uma forma sistemática, mas algumas características gerais foram sublinhadas no texto e são sumariadas nesta secção.

Qualquer negócio pode evitar investir em pessoas e espaço recrutando recursos a outras empresas. Isto permite a inclusão em oportunidades de negócio sem incorrer em mudanças estruturais importantes., embora assumindo um papel de liderança possa causar o aparecimento de ‘departamentos virtuais’ ou ‘equipas virtuais’ como extensões à estrutura e aos processos existentes, e por isso podem existir impactos que devem ser estimados durante a fase de planeamento.

A operação desta forma irá também causar impacto no relacionamento com outros negócios / empresas. Tipicamente, isto significa a transição de uma relação de competição para uma relação de parceria. O que é bom para a parceria é bom para o grupo, e por isso as preocupações específicas serão também alteradas. Por exemplo, uma empresa irá mudar as suas preocupações acerca do preço numa perspectiva competitiva (com um anterior concorrente) para uma perspectiva de preço de parceria (com um parceiro), e as questões relativas ao balanceamento da rentabilidade entre o consórcio passarão a ser mais importantes do que, por exemplo, entrar em guerras de preços.

6. Conselhos à Implementação

Em geral, como indicado no ponto 5, a adopção de trabalho colaborativo em equipa inter-organizações (ou departamentos dispersos) requer tanto uma mudança cultural como mudanças específicas nas práticas comerciais. As empresas que estejam a considerar parcerias ou colaborações com outras deste género devem desenvolver um modelo claro de como irá proceder, incluindo implicações nos custos (rentabilidade) e nas operações (novas oportunidades, recrutamento, impactos nos processos, gestão, etc.). Todos os primeiros passos nesta direcção devem ser usados como oportunidades formais para testar o modelo e não apenas melhorar a compreensão deste, mas sobretudo refinar expectativas.

As mudanças das infra-estruturas técnicas devem ser concebidas não apenas para ir ao encontro dos requisitos iniciais, mas servir também quaisquer requisitos genéricos apontados pela visão futura da colaboração inter-organizacional. Este aspecto pode ser facilitado se se evitar a responsabilidade inicial de coordenação e pela adesão a um projecto em que já exista um operador ou uma empresa de maior dimensão com experiência e com mais recursos (exercício de aprendizagem).

O aconselhamento à empresa deve ser procurado nas agências de apoio ao desenvolvimento regional que podem ter experiência nesta área, e quaisquer conselhos técnicos devem ser verificados com mais do que um perito para verificar se há concordância.

A participação de várias empresas em trabalho partilhado pode expor detalhes substanciais das características operacionais e estratégicas de uma delas, pelo que é necessário o desenvolvimento de confiança entre as partes, temperado com alguma cautela. Uma forma de assegurar a limitação dos riscos é a de conjugar uma série de parceiros que não tenham relacionamentos competitivos directos e uma forma óbvia de se fazer isto é através do ‘casamento’ de interesses profissionais muito diferentes mas complementares.

7. Casos Relacionados

O sítio Web www.flexwork.eu.com contém um conjunto alargado de casos, notas técnicas e documentos informativos. Um grande número destes é relevante para os temas neste modelo. Itens de interesse específico incluem:

Casos regionais:

- Swed.pdf – Öckerö Telecentre – prestação de suporte para a Volvo e Ericsson.
- Aragon.pdf – Trabalho em rede, colaboração e comunicação – teletrabalho e centros de atendimento telefónico
- Gatine.pdf – Alargando mercados na agro-indústria – teletrabalho e telenegócios.
- Exeldat.pdf – Exel Data: o primeiro escritório satélite da Dinamarca.
- Fincoop.pdf – Economia suburbana sustentada – cooperativa a utilizar teletrabalho.

Casos tecnológicos:

- C1 – BSCW sistema de áreas de trabalho partilhadas
- C2 – suporte móvel a locais de obras de construção civil
- C3 – ambiente para o trabalho cooperativo de autores médicos
- C5 – sistema 3D de design arquitectónico cooperativo e em múltiplas localizações
- C10 – ambiente concorrente de engenharia para a indústria de construção e de estruturas
- C13 – modelo virtual corporativo de informação de produtos
- C15 – ferramenta Web para suporte à garantia de qualidade e gestão de projectos
- C16 – trabalho multimédia para PME (groupware)
- C17 – a banda larga nas PMEs (colaboração entre PMEs)
- C18 – o local de construção inteligente
- C23 – manutenção remota por fabricante PME especializado
- C24 – ferramentas para publicação distribuída (groupware)
- C25 – PMEs colaborando nas cadeias de fornecimento da indústria automóvel
- C26 – produção distribuída de software
- C27 – Trabalho remoto para locais com riscos ambientais

8. Fontes de Informação Relacionadas

Em www.flexwork.eu.com existem ligações para um grande número de recursos online, muitos dos quais são relevantes para este modelo. As principais fontes de informação com interesse incluem:

- www.flexwork.eu.com - recursos gerais de trabalho flexível
- www.gilgordon.com - recursos gerais de trabalho flexível
- www.eto.org.uk - recursos gerais de trabalho flexível
- www.flexibility.co.uk - recursos gerais de trabalho flexível
- www.telecommute.org - recursos gerais de trabalho flexível
- www.advanced-workplace.com - PMEs em cooperação
- www.orwis.gmd.de - ferramentas de trabalho em grupo / trabalho colaborativo
- www.usabilityfirst.com/cscw.htm - índice de groupware e CSCW
- www.ecatt.com - e-business e trabalho flexível
- www.regen.net - parcerias de regeneração regionais