

O suporte à comunicação e gestão de actividades em regime de teletrabalho

Pedro Alexandre Almeida e Óscar Mealha

Departamento de Comunicação e Arte - Universidade de Aveiro

Resumo

A virtualização da comunicação pela adopção de planos de teletrabalho tem, necessariamente, consequências mais ou menos profundas que importa compreender para poder controlar. Importantes constrangimentos podem decorrer da falta de ferramentas específicas para a comunicação, exigindo dos trabalhadores, ou de quem implemente um programa de teletrabalho, a procura da melhor combinação dos serviços disponíveis. O uso eficiente e eficaz dos serviços de comunicação é essencial para a criação de condições óptimas de trabalho, nomeadamente a promoção das redes sociais, laborais e comunicacionais a distância. Contudo, a utilização dessa combinação de serviços telemáticos implica uma elevada literacia digital. Os dados estatísticos da adopção do teletrabalho reflectem esta realidade ao verificar-se que esta modalidade de trabalho é preferencialmente adoptada por trabalhadores com maior nível de escolaridade e em áreas de serviços, necessariamente de cariz vincadamente tecnológico.

Decorrente da necessidade, referida por Jack Nilles, dos teletrabalhadores garantirem um nível de comunicação igual ou superior ao que tinham antes de teletrabalharem (Nilles, 1997: 8), procura-se a identificação de um modelo para integração dos serviços de comunicação e gestão para suporte ao teletrabalho. Neste contexto, desenvolveu-se o sistema 2BeOn (To Be On-line). O protótipo explora a integração de quatro componentes fundamentais: *tracking* de utilizadores, serviços de comunicação, serviços de gestão como a área ProjectoOn, que proporciona a administração e coordenação dos grupos de trabalho, e registo de interacção ou *tracking* de competências.

Este artigo apresenta as motivações inerentes ao estudo, a estrutura do sistema prototipado, os módulos fundamentais e o processo de desenvolvimento. Apresentam-se, ainda, resultados da fase de avaliação decorrentes de duas metodologias genéricas de avaliação: i) avaliação dos modelos propostos nas áreas de investigação de génese do 2BeOn com o intuito de atestar o grau de interesse dos utilizadores e das suas expectativas de utilização; ii) avaliação empírica recorrendo à aplicação do protótipo junto a grupos de utilizadores piloto, no sentido de compreender o papel que o 2BeOn poderá assumir na sincronização de processos, suporte à comunicação e gestão remota de projectos e tarefas.

Introdução

“Na economia do futuro o capital será o homem total” (Lévy, 1994: 59)

O homem, reconhecido pelas suas competências, torna-se o principal factor de produção de riqueza e sustentação económica das organizações modernas. Dotar os recursos humanos de melhores condições para o desenvolvimento das suas actividades laborais torna-se uma prioridade das organizações com vista à retenção dos recursos mais competentes. Paralelamente, verifica-se uma crescente estruturação do trabalho em

equipas *ad hoc* orientadas a projectos. São as organizações classificadas por diferentes autores como: adhocráticas (Mintzberg, 1983), sem fronteiras (Askenas, 2003: 124), camaleão (Miller, 2003: 140) ou matriciais (Cury, 2000:256). A estruturação em equipas introduz uma maior dinâmica na organização dos recursos humanos, dinâmica essa, frequentemente só alcançável com a flexibilização do espaço e tempo de execução dos projectos. Os regimes de trabalho flexíveis como o teletrabalho podem ser a resposta a estas (novas) exigências.

A Internet e as soluções de comunicação assentes nela vêm permitir que as práticas de teletrabalho se alarguem através de uma reforçada sustentação tecnológica da comunicação interpessoal e da gestão dos próprios processos laborais. As Tecnologias da Informação e Comunicação on-line permitem a geração de redes sociais, *computer-supported social networks* (CSSNs), que são a base para a criação de comunidades virtuais unidas por motivos laborais ou de lazer (Wellman, 1997). Como em qualquer organização, a eficácia do trabalho entre membros de equipas distanciados geograficamente é condicionada pela capacidade de se manter as redes sociais *próximas* conservando-se, desta forma, a estrutura laboral e comunicacional que sustenta um grupo de trabalho. Neste sentido, a disponibilidade das ferramentas e a capacidade de utilizar essas mesmas ferramentas é um pré-requisito importante para o desenrolar do trabalho e consequentemente para o sucesso e difusão das práticas flexíveis de trabalho, nomeadamente o teletrabalho.

O problema

“um individuo não pode não se comportar (...) é-lhe impossível não comunicar”
(Watzlawick, 2000: 44-45).

As palavras de Watzlawick, Beavin e Jackson, na apresentação dos axiomas da comunicação, reforçam a necessidade do acto de comunicar e a impossibilidade de o não fazer. Mesmo em cenários de teletrabalho, com o natural distanciamento geográfico dos intervenientes do processo comunicativo, a comunicação é necessária e, referindo Nilles, a um nível igual ou superior ao existente antes da implementação desse plano de trabalho flexível (Nilles, 1997: 8).

Apesar da crescente disponibilidade de plataformas tecnológicas de gestão e

comunicação para apoio a cenários de teletrabalho, estas carecem de um maior nível de convergência e integração. Por outro lado, quando esse nível de convergência referido é procurado e disponibilizado ao público, a utilização dessas plataformas é, frequentemente, condicionada pelos elevados custos e necessidades técnicas associadas, limitando, desta forma, o seu papel como instrumento de disseminação das práticas de teletrabalho. Face às limitações apresentadas, o suporte à comunicação teria de ser assumido por serviços telemáticos independentes que, contudo, são desenvolvidos para se adaptarem a diferentes perfis de utilizadores em variados contextos comunicacionais e com variadas necessidades e expectativas, não, necessariamente, compatíveis com as necessidades dos teletrabalhadores em particular (Almeida, 2000: 136).

A adesão ao teletrabalho é igualmente condicionada pela literacia digital ou tecnológica dos utilizadores, ou potenciais utilizadores. Como Lewis refere “computer skills are a requisite for a teleworker” (Lewis, 2000). A investigação de Gupta demonstra que o nível de escolaridade é um factor determinante na utilização de computadores, e-mail e outras tecnologias de comunicação, “our results indicate that the telecommuters with college degrees tend to have a higher usage of computer, electronic mail, and modems at home” (Gupta et al, 2000: 36).

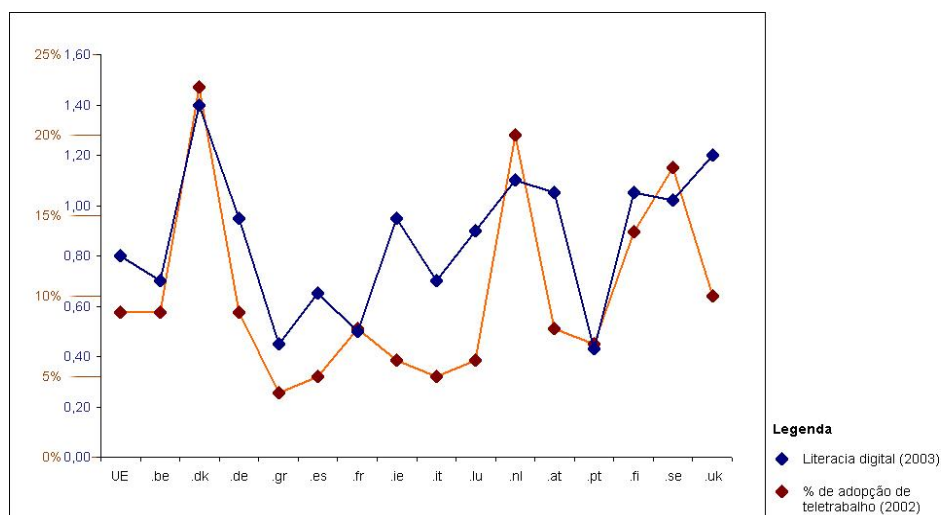


Gráfico 1 - Valor de literacia digital Vs adoção de teletrabalho na UE.

Estabelecendo uma análise relacional entre o nível de literacia digital dos europeus (SIBIS, 2003: 29) ¹ e a percentagem de adoção do teletrabalho ² pode-se obter a

¹ Como indicadores para a literacia digital foram consideradas as capacidades de : i) comunicar digitalmente; ii) obter e instalar ferramentas digitais (software); iii) avaliar a credibilidade de fontes de

representação expressa no Gráfico1. Analisando, verifica-se um padrão similar, correlação qualitativa, para as 2 curvas. Exceptuando o caso da Irlanda e do Reino Unido, para todos os países da UE-15 aplica-se a regra de uma literacia digital elevada corresponder a uma percentagem de adopção do teletrabalho elevada, e, inversamente, a uma literacia digital baixa corresponder uma adopção do teletrabalho pouco significativa. A baixa literacia digital será, assim, um entrave à utilização das diferentes ferramentas que respondem às necessidades de comunicação e gestão dos teletrabalhadores. Outros dados estatísticos reflectem esta realidade ao verificar-se que o teletrabalho é preferencialmente adoptado por trabalhadores com um nível de escolaridade elevado e em áreas de serviços, necessariamente de cariz vincadamente tecnológico, exigindo maior literacia digital, em particular Tecnologias da Informação e Comunicação³.

Objectivos do estudo

O presente artigo reporta-se a uma investigação que pretende identificar modelos de integração dos serviços de comunicação e gestão de projectos em plataformas que permitam o acesso universal às ferramentas de apoio a cenários de teletrabalho.

Especificamente, o estudo procura: i) avaliar as necessidades comunicacionais e de gestão inerentes ao desempenho das actividades pelos teletrabalhadores; ii) caracterizar o perfil dos teletrabalhadores, especificamente o perfil dos teletrabalhadores portugueses quanto às práticas de comunicação e gestão do trabalho; iii) especificar modelos de integração de diferentes ferramentas comunicacionais e de gestão em plataformas cuja disponibilização possa contribuir para uma adesão alargada destas práticas, nomeadamente em PME's e pequenas equipas de trabalho; iv) avaliar se a disponibilidade de um sistema integrado de suporte ao teletrabalho poderá contribuir para uma maior adesão a essas práticas.

informação da Internet; iv) procurar nos motores de busca. A capacidade de realizar estas tarefas foi classificada de 0 a 3, sendo 3 o valor máximo, máxima capacidade de realização.

² Fonte: Eurobarómetro 2001-2002.

³ A este respeito consultar o relatório europeu de novos ambientes e práticas de trabalho (DG INFSO, 2003) nomeadamente na classificação dos sectores de actividade e nível de escolaridade dos trabalhadores com maior percentagem de adesão ao teletrabalho.

Metodologia de resolução do problema

Identificado o problema ou problemas, identificadas as motivações que conduziram à realização do presente estudo, importa caracterizar as fases desta investigação. A metodologia adoptada para o estudo compreendeu as seguintes tarefas:

- Uma análise bibliográfica e o estudo de projectos e avanços científicos relevantes para o objecto desta investigação;
- A identificação de um modelo de sistema de uma plataforma de suporte às actividades em regime de teletrabalho;
- O desenvolvimento de um protótipo funcional de base no modelo de sistema proposto;
- A avaliação do modelo de sistema proposto, do protótipo e dos pressupostos de investigação recorrendo aos seguintes instrumentos: i) um questionário inicial e a selecção da amostra; ii) sessões de trabalho laboratorial com o protótipo; iii) questionário e entrevista final de opinião.

A proposta de um modelo de sistema

O modelo de sistema que se propõe compreende a criação de uma aplicação on-line para acesso por teletrabalhadores ou equipas distanciadas geográfica e/ou temporalmente, autenticadas por *login* e palavra chave únicos. Uma aplicação que concentre o módulo de gestão e arquivo dos dados e ficheiros, perfis de utilizador e restante informação do sistema em servidores web, conforme se verifica no modelo apresentado na Figura 1.

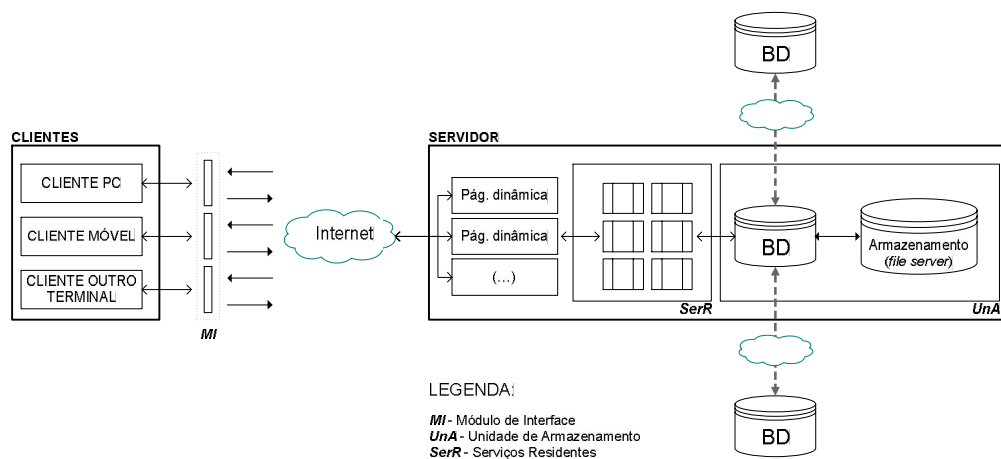


Figura 1 – Modelo de sistema da plataforma on-line.

A plataforma baseia-se na integração e disponibilização de um conjunto de serviços e

funcionalidades que garantam o suporte às necessidades comunicativas e de gestão dos teletrabalhadores. Desse conjunto, destacam-se os módulos e serviços:

- *tracking de utilizadores* – mecanismos de detecção de presença e de estado (*awareness*), potenciadores de interacções comunicacionais;
- serviços *de comunicação síncronos* – ferramentas de *instant messaging*, chat por projecto, *clip-email*⁴, conversação de voz (VoIP) e videoconferência;
- *serviços de comunicação assíncronos* – e-mail e *clip-email*;
- um gestor de projectos e tarefas – permitindo a criação dinâmica de equipas de trabalho, criação de tarefas e gestão do progresso. Inclui-se, ainda, um calendário/agenda individual e partilhada;
- *tracking de competências* – um módulo baseado na *catalogação* dos utilizadores por competências (por indicação do próprio ou por análise de conteúdo) permitindo a pesquisa e sugestão de utilizadores com base numa dada competência profissional.

Para além da proposta de um modelo de sistema, pretendia-se que teletrabalhadores ou potenciais teletrabalhadores avaliassem as ideias e julgassem da pertinência do sistema. A mera definição de um modelo, sem a concretização parcial ou total do mesmo, dificultaria a tarefa de avaliação por parte desses potenciais utilizadores. Neste sentido, foi desenvolvido um protótipo funcional cujas características fundamentais se apresentam de seguida.

O protótipo 2BeOn

O 2BeOn é um protótipo de um sistema computacional de comunicação interpessoal que se propõe estar disponível através de diversos periféricos de saída (PC, acesso móvel e TV na sua vertente interactiva⁵). Os objectivos fundamentais do sistema, a que alude o seu nome, (2BeOn - *To Be On-Line*), passam por disponibilizar aos seus

⁴ O serviço de *clip-email* foi introduzido por este estudo e baseia-se no conceito de mensagens curtas de texto cuja finalidade se prende com o envio de notificações, pedidos de contactos, lembretes ou mensagens curtas de resposta simples. Funciona de forma síncrona ou assíncrona consoante o estado do destinatário.

⁵ A este respeito refira-se que o desenvolvimento do protótipo 2BeOn compreendeu em paralelo o desenvolvimento de um sistema de comunicação para plataformas de televisão interactiva da responsabilidade do investigador da Universidade de Aveiro, Jorge Ferraz de Abreu. Consultar Abreu, 2001, para mais informações sobre esse estudo.

utilizadores múltiplas formas de contacto, fomentando a comunicação interpessoal e facilitando a gestão de equipas e tarefas de trabalho, praticável em qualquer momento, em qualquer lugar.

De acordo com as especificações do modelo de sistema, o protótipo adopta uma tipologia de centralização da informação e serviços num servidor. O acesso com *login* e palavra chave garante a personalização mesmo recorrendo a diferentes equipamentos cliente.

Tecnicamente, o protótipo compreende um módulo central em servidor com uma base de dados relacional e uma aplicação cliente em Macromedia Director. A comunicação cliente<->servidor<->cliente baseia-se na utilização de Active Server Pages (ASP) acompanhada de um conjunto de objectos de servidor.

O protótipo, assente numa interface que privilegia conceitos como a manipulação directa e a visualização gráfica de informação, disponibiliza diversos dos serviços de comunicação e gestão propostos pelo modelo de sistema, nomeadamente: um módulo de *tracking* de utilizadores, um serviço de *instant messaging*, um serviço de *clip-email*, um serviço de e-mail, uma área de gestão de projectos e tarefas – ProjectOn e diversas funcionalidades de gestão automática pelo sistema. A área ProjectOn possibilita a criação dinâmica de grupos de trabalho facilitando a criação e delegação de tarefas e o seu acompanhamento (ver Figura 2). Para cada projecto criado na plataforma o sistema faculta uma área no servidor para partilha e arquivo de ficheiros, assim como, uma sala privada de chat com acesso condicionado aos membros do projecto. O gestor do projecto tem ainda privilégios que lhe permitem consultar a agenda de outros para marcação facilitada de reuniões.

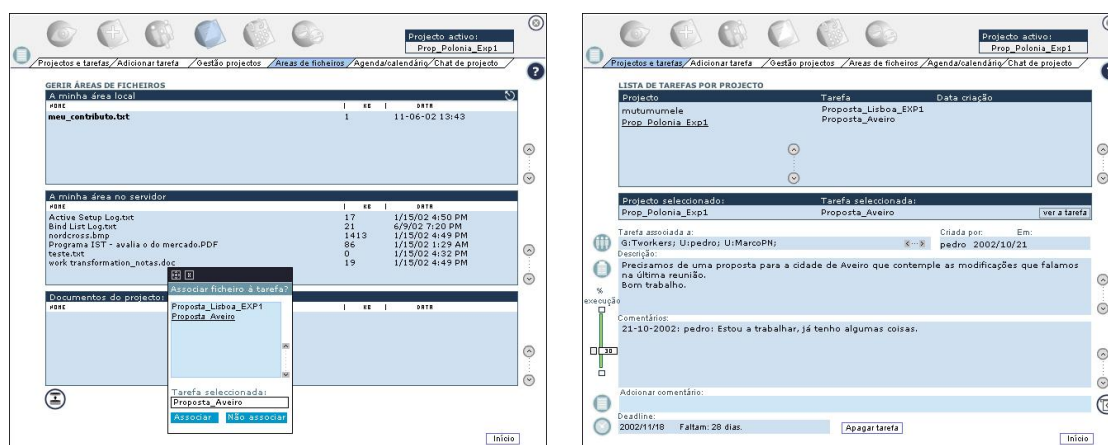


Figura 2 – Transferência de ficheiros entre áreas (esq). Detalhes da tarefa com comentários (dir).

O processo de avaliação e conclusões

A avaliação do modelo de sistema e do protótipo implementado foi realizada em laboratório com 3 grupos de utilizadores, identificados pelas siglas EXP, NTC e EI. Procurou-se, de utilizadores com 3 diferentes perfis de utilização das TIC⁶, obter a opinião sobre o protótipo e modelo de sistema proposto a par com a verificação do impacto que a literacia digital teria na utilização do sistema e, de forma indirecta, o impacto que a adopção do sistema teria no suporte a actividades em regime de teletrabalho. Os utilizadores puderam expressar a sua opinião num questionário inicial e num questionário final que se seguiu a 3 sessões duplas de teste com o protótipo.

Os dados recolhidos, pelos diferentes instrumentos de avaliação, confirmaram a preferência dos utilizadores (todos excepto um) por um sistema integrado, concentrando os serviços comunicacionais e de gestão necessários ao suporte ao teletrabalho, face à utilização de aplicações telemáticas independentes. As ferramentas, implementadas no protótipo, revelaram um nível de apoio elevado quer às necessidades de comunicação quer à gestão de projectos e tarefas. Os utilizadores não identificaram problemas significativos na interacção com o sistema e na utilização dos serviços disponibilizados por este, tendo considerado a grande maioria das tarefas de fácil ou muito fácil execução (ver Tabela 1).

Dificuldade na execução de tarefas												
	Muito difícil			Algo difícil			Fácil			Muito fácil		
	EXP	NTC	EI	EXP	NTC	EI	EXP	NTC	EI	EXP	NTC	EI
Criar e gerir projectos	0%	0%	0%	0%	0%	20%	60%	50%	20%	40%	50%	60%
Criar e acompanhar o evoluir de tarefas	0%	0%	0%	20%	0%	0%	40%	67%	80%	40%	33%	20%
Gerir/transferir ficheiros entre áreas	0%	0%	0%	0%	0%	20%	20%	33%	0%	80%	67%	80%
Adicionar compromissos na agenda	20%	0%	0%	0%	17%	20%	0%	33%	40%	80%	50%	40%
Enviar mensagens curtas (clip-email)	0%	0%	0%	20%	0%	0%	40%	33%	20%	40%	67%	80%
Estabelecer conversas por IM	0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	50%	60%	20%	50%	40%
Enviar correio electrónico	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	0%	40%	60%	100%	60%
Consultar chats de projecto	0%	0%	0%	0%	0%	20%	60%	67%	20%	40%	33%	60%
Convidar utilizadores para a lista de contactos	0%	0%	0%	20%	0%	0%	40%	0%	0%	40%	100%	100%
Apagar utilizadores da lista de contactos	0%	0%	0%	40%	17%	20%	40%	17%	20%	20%	67%	60%

Tabela 1 - O nível de dificuldade na execução de diferentes tarefas com o sistema.

As considerações traçadas sobre o Gráfico 1, a respeito da relação entre literacia digital e adopção do teletrabalho, parecem ser confirmadas pelos dados obtidos por este estudo. De facto, a reduzida literacia digital do grupo EI terá conduzido a tempos claramente

⁶ Os grupos EXP e NTC apresentavam níveis de literacia digital e experiência em cenários de teletrabalho elevados e o grupo EI pouca experiência no uso de ferramentas de comunicação e gestão e em teletrabalho.

inferiores aos dos demais grupos na realização das primeiras sessões com o protótipo e de diferença muito significativa face ao melhor tempo em cada sessão (MT) (Gráfico 2 A).

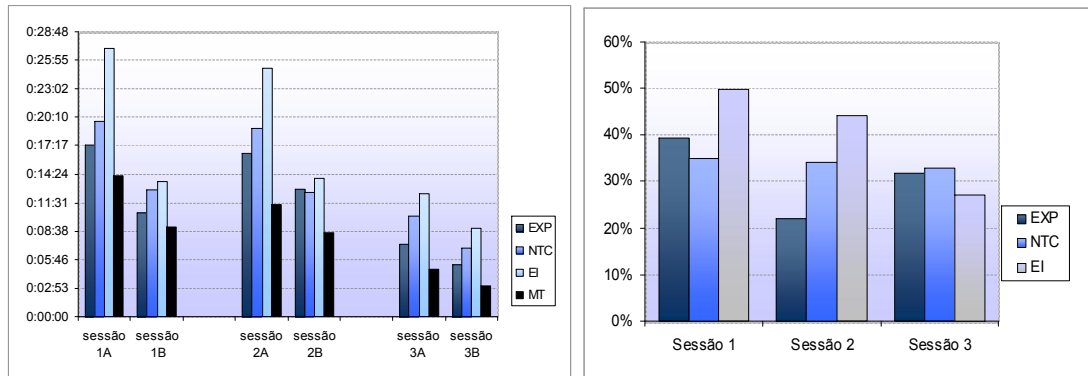


Gráfico 2 – Tempo médio gasto (A - esq) e redução de tempo (B - dir) na realização das sessões.

Contudo, a demonstrada redução dos tempos da 1ª execução de uma sessão para a 2ª execução da sessão⁷, (ver Gráfico 2 B), a par com as respostas dos utilizadores a respeito das (reduzidas) dificuldades na utilização do sistema (Tabela 1), revelam que este não apresentou constrangimentos significativos à utilização continuada. As respostas ao questionário final, em especial as do grupo EI, revelam, ainda, uma viragem positiva no interesse por práticas de teletrabalho e pela utilização de um sistema de suporte a essas práticas. Face à possibilidade de utilizarem um sistema similar ao proposto, no dia-a-dia, os utilizadores, de todos os grupos, demonstraram um interesse claro por uma utilização, fundamentalmente, profissional para trabalho em equipa, nomeadamente quando esta se encontrar distanciada geograficamente. Mesmo os utilizadores que não previam, antes das sessões experimentais, adoptar sistemas similares ou realizar actividades à distância suportadas por computador, viram no sistema uma porta para essas actividades.

Perante os dados apresentados, conclui-se que a disponibilidade de um sistema integrado e de fácil utilização que possa, eficazmente, dar suporte às necessidades comunicacionais e de gestão, poderá assumir um papel de catalizador da adopção de práticas flexíveis de trabalho, nomeadamente teletrabalho, em PME's e equipas de trabalho sem recursos técnicos e/ou financeiros suficientes para a adopção de outros sistemas dedicados.

⁷ Cada sessão consistia na execução de um guião proposto de tarefas. Esse guião era executado pelos utilizadores 2 vezes, com um intervalo de aproximadamente 30 minutos entre cada execução.

Bibliografia

Abreu, J., Almeida, P., Branco, V.: *2BeOn - Interactive television supporting interpersonal communication*. In: Jorge, J.A., et al (eds.): *Multimedia 2001*, Springer Computer Science EG - Proceedings of the 2001 Eurographics Multimedia Workshop, Manchester, September 2001. Springer-Verlag/Wien, 2002. ISBN: 3-211-83769-8.

Almeida, P. et al., *Conceptualising a telework environment*. In: “Organisation and Work Beyond 2000”, Physica-Verlag. Germany, 2003. ISBN 3-7908-1528-4, pp 135-147.

Ashkenas, R.: *A roupa nova da organização*, in: *A organização do futuro*. Ed. Hesselbein, F. et al, Peter Drucker Foundation, Editora Futura, 5ª edição, São Paulo-Brasil, 2003, pp-118-126.

Cury, A.: *Organização e Métodos – uma visão holística*. Editora Atlas, 7ª edição, São Paulo – Brasil, 2000.

Gupta, Y. et al.: *A Study on the Usage of Computer and Communication Technologies for Telecommuting*. IEEE Transactions on Engineering Management, Vol 47. No. 1. IEEE 2000, pp. 26-39

Lévy, Pierre: *A inteligência colectiva – para uma antropologia do ciberespaço*. Instituto Piaget, Lisboa, 1994.

Lewis, R. A.: *Teleworking – Current and Future Issues*. SGDL, Paris (Julho de 2000). In: <http://www.cyberworkers.org/rlewis>.

Miller, D.: *A organização do futuro: um camaleão em toda a sua glória*, in: *A organização do futuro*. Ed. Hesselbein, F. et al, Peter Drucker Foundation, Editora Futura, 5ª edição, São Paulo-Brasil, 2003, pp-136-142.

Mintzberg, Henry: *Structure in fives – designing effective organizations*. Prentice Hall International Editions, New Jersey – EUA, 1983.

Nilles, Jack, *Telework: enabling distributed organizations*, in *Information Systems Management*, 14(4): 7-14, 1997.

SIBIS.: *Matching up to the Information Society*, SIBIS Project, UE Agosto de 2003. Disponível em: http://www.empirica.biz/sibis/files/SIBIS_Synthesis-Report.pdf

Watzlawick, P. Et al: *Pragmática da Comunicação Humana*. 11ª Edição, Editora Culturix, São Paulo, 2000. (do original: *Pragmatics of Human Communication*. W.W. Norton & Company, Inc, 1967).

Wellman, B., *An Electronic Group is Virtually a Social Network*. In: Kiesler, Sara “Culture of the Internet”, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1997, pp. 179-205.