

# Utilização de ferramentas e serviços Web para realização de teletrabalho colaborativo no contexto académico

Frederico Cerdeira, Jorge Braz, Vanessa Nobre

**Abstract** — With the development of the technologies and services based in the World Wide Web, as well as the establishment of the social web premises, there is an underlying stimulus to the collaborative participation amongst users. This collaborative participation allows distance work practices in a wide range of contexts, including the academic one. The current study focuses on collaborative telework practices shown by Communication and Technology Sciences students from the *University of Aveiro*, namely in their remote group work collaborative interactions. A theoretical survey on the topic of telecommuting and on the communication technologies that boost the collaborative teleworking is presented. This survey simplifies the understanding of the issues involved and identifies some of the researchers involved. The data collection was made by the means of a questionnaire, which was qualitatively and quantitatively analyzed. The analysis enabled the identification of an array of pertinent features for any collaborative telework support software in the academic context. The available solutions and their limitations were highlighted, confirming the need for aggregation platforms that allow the users to enjoy the full power of social networking dynamics as well as guarantying the controlled management of collaborative projects amongst users of different services or independent tools.

**Resumo** — Com o desenvolvimento das tecnologias e serviços assentes na Web e com a proliferação das premissas da Web social, estimula-se a participação colaborativa entre os utilizadores. Este suporte à colaboração permite que sejam facilitadas práticas de teletrabalho em diversos contextos, inclusive no ambiente académico. O presente estudo incide sobre as práticas de teletrabalho colaborativo que os alunos de Ciências e Tecnologias da Comunicação da Universidade de Aveiro adoptam no contexto académico, nomeadamente, na realização de trabalhos de grupo à distância. Foi feito um levantamento teórico sobre o tema do teletrabalho e sobre as tecnologias de comunicação que potenciam o teletrabalho colaborativo. Este levantamento facilita a compreensão das temáticas associadas e identifica alguns investigadores envolvidos. O estudo envolveu também uma recolha de dados através de inquérito por questionário onde se procedeu a uma análise quantitativa e qualitativa da informação recolhida. A análise de dados permitiu aferir um conjunto de funcionalidades pertinentes a qualquer serviço de suporte ao teletrabalho colaborativo em contexto académico. Salientaram-se as limitações das actuais soluções, confirmando a carência de plataformas agregadoras que permitam usufruir das dinâmicas sociais das redes Web e, simultaneamente, assegurar a gestão controlada dos projectos colaborativos entre utilizadores de serviços ou ferramentas independentes.

**Index Terms** — teletrabalho, colaboração, serviços Web, trabalhos académicos

**O** Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro apresenta uma oferta formativa e uma área de investigação ligada às Ciências e Tecnologias da Comunicação (Aveiro, 2010;



- F. Cerdeira, aluno do Mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal. Email: [frederico.cerdeira@ua.pt](mailto:frederico.cerdeira@ua.pt)
- J. Braz, aluno do Mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal. Email: [jorge.braz@ua.pt](mailto:jorge.braz@ua.pt)
- V. Nobre, aluna do Mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal. E-mail: [vnobre@ua.pt](mailto:vnobre@ua.pt)

CETAC.Media, 2008). Esta área engloba a Licenciatura (1ºciclo) em Novas Tecnologias da Comunicação (NTC), o Mestrado (2º ciclo) em Comunicação Multimédia (CMM) e o Doutoramento (3ºciclo) em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais (ICPD). Considerando a natureza dos planos de estudos dos cursos associados à área das CTC, verifica-se que os mesmos têm uma forte componente de formação e avaliação prática, o que implica a realização de trabalhos e projectos de grupo para dar resposta aos objectivos das disciplinas. Para a realização destes projectos é fundamental a existência de momentos de colaboração e discussão presencial entre os membros do grupo. Por

motivos de natureza diversa, nem sempre é possível o estabelecimento destas reuniões, por exemplo, em situações de incompatibilidade entre os horários académicos e os horários profissionais que surgem no caso dos alunos que se encontram em regime de “trabalhador-estudante”. A disparidade geográfica existente entre os membros de grupo de trabalho, pode contribuir também para que não seja possível a realização de momentos de colaboração e discussão presencial. Considerando as dificuldades acima referidas, este estudo tem como objectivo, proceder ao levantamento teórico das áreas associadas ao tema, e averiguar as práticas de utilização de serviços e tecnologias Web que potenciam o teletrabalho colaborativo no contexto académico.

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO TELETRABALHO

Com os avanços tecnológicos que se têm verificado nos últimos anos ao nível dos sistemas de informação, das telecomunicações e dos recursos *online*, o teletrabalho tem-se tornado uma popular alternativa aos métodos assentes nos ambientes de trabalho convencionais. O termo “teletrabalho” apareceu quando Niles (1975) se referia à acção de efectuar um trabalho à distância, fora do ambiente de escritório, utilizando as telecomunicações e as ferramentas mediadas por computador (Ng, 2006). O termo “teletrabalho” está também associado ao termo “telecomutação”. No entanto, Ng (2006) menciona vários autores que fazem distinção entre os termos. A definição de telecomutação é apresentada por Pinsonneault e Boisvert (2001) como uma definição que engloba três componentes: 1) a utilização das Tecnologias de Informação, 2) a ligação a uma organização, 3) a deslocalização do trabalho. Aqui a deslocação do trabalho pode ser encarada pelas seguintes formas: a telecomunicação a partir de casa; a utilização de escritórios satélite<sup>1</sup>; a utilização de *neighborhood work centers*<sup>2</sup>; ou a utilização de trabalho móvel. O trabalho móvel é desprendido da limitação das localizações físicas e desta forma os trabalhadores comunicam com as organizações em qualquer sítio, por exemplo, trabalhar no hotel ou em viagem. A utilização destas formas

<sup>1</sup> Pequenos escritórios ou locais de trabalho perto das áreas residenciais, onde existe uma ligação de telecomunicação permanente à sede da organização/ empresa do trabalho.

<sup>2</sup> Locais idênticos aos escritórios satélites, mas aqui trabalham funcionários de diferentes empresas ou organizações. [http://wfnetwork.bc.edu/glossary\\_entry.php?term=Neighborhood Work Centers, Definition\(s\) of&area=All](http://wfnetwork.bc.edu/glossary_entry.php?term=Neighborhood%20Work%20Centers,Definition(s)of&area=All), consultado em 09 de Janeiro de 2010

de trabalho constitui o que Kurkland e Bailey (1999) definem como acto de “teletrabalhar”.

Os recursos de internet e as soluções de comunicação que a mesma possibilita, facilitam os processos de comunicação interpessoal e a gestão dos processos laborais. Através do contributo das tecnologias de informação e comunicação (TIC) *online*, fundamenta-se o estabelecimento de redes sociais, *computer-supported social networks (CSSNs)* suportando a interacção e a aproximação entre os utilizadores. Desta forma, facilitam-se as actividades laborais de uma organização e fomentam-se as práticas de teletrabalho inerentes (Almeida, 2006).

### 1.1. BENEFÍCIOS DO TELETRABALHO

Um dos potenciais benefícios do teletrabalho referido por vários autores é o aumento de produtividade e a melhoria da qualidade de trabalho (Ng, 2006). Pinsonneault e Boisvert (2001) apresentam vários factores que explicam o potencial aumento de produtividade com as práticas de telecomutação. O factor distracção é menor quando as actividades laborais são efectuadas a partir de casa, e, por consequência, existe um menor número de interrupções no trabalho. O ambiente trabalho de casa é mais adequado para determinado tipo de tarefas e necessidades de certos trabalhadores. Outro factor importante referido é a capacidade de o trabalhador efectuar as tarefas nos momentos mais produtivos do seu dia de trabalho. O aumento de produtividade é contabilizado pelos praticantes de teletrabalho, no entanto, poucos estudos empíricos foram efectuados para medir efectivamente o aumento de produtividade entre os teletrabalhadores (Ng, 2006; Pinsonneault & Boisvert, 2001).

O aumento da satisfação no trabalho por parte dos teletrabalhadores é também um potencial benefício que Kurkland (2002) identifica. Essencialmente, os teletrabalhadores apreciam a flexibilidade e liberdade que o trabalho feito a partir de casa potencia, revelando maior controlo sobre o ambiente de trabalho, menos interrupções e menos stress no desempenho das tarefas.

## 2. O TELETRABALHO EM CONTEXTO COLABORATIVO

O teletrabalho é uma forma de desempenhar tarefas ou actividades à distância, que pode ser entendido como um método individual de trabalho. Nesta perspectiva, existe a visão de um trabalhador

que desempenha tarefas a partir de casa (ou de outro lugar) mas que não está a realizar uma participação em grupo, no qual existe a colaboração entre os intervenientes de um grupo de trabalho. O contexto colaborativo sugere o significado da palavra “colaboração”, que por sua vez, procurando um significado num dicionário<sup>3</sup> de língua portuguesa, obtêm-se os resultados sinónimos: “acção de colaborar com alguém”; “trabalho em conjunto”; “cooperação”; “participação”, “ajuda”; “auxílio”. O acto de comunicar efectivamente numa acção de teletrabalho é um desafio, especialmente se o teletrabalho incluir a participação colaborativa em ambiente de grupo (Kurkland & Bailey, 1999). A utilização dos recursos tecnológicos pode contribuir para o estabelecimento de uma comunicação mais eficaz entre os elementos do grupo de trabalho.

### 2.1. TECNOLOGIAS DE SUPORTE AO TRABALHO COLABORATIVO

As actividades de trabalho efectuadas à distância requerem um suporte tecnológico que engloba diversos recursos de apoio à comunicação e coordenação do trabalho remoto (Almeida, 2006). Para que se reúnam as condições necessárias à comunicação efectiva em actividades de teletrabalho, é necessário estabelecer uma análise das soluções tecnológicas que têm capacidade de suporte ao trabalho colaborativo, implicando o estudo dos avanços científicos das áreas inerentes. Na área científica de *Computer Supported Cooperative Work* (CSCW) explora-se o desenvolvimento de tecnologias de suporte a actividades de trabalho colaborativo (Carstensen & Schmidt, 1999). Os estudos efectuados nesta área têm contribuído para que se perceba o impacto que o teletrabalho colaborativo implica nas organizações e nas alterações dos métodos de trabalho. Segundo Almeida (2006), os desafios inerentes à área do CSCW, incidem essencialmente na necessidade de disponibilizar a informação de uma forma rápida a todos os participantes; a necessidade de mecanismos de planeamento e negociação e a necessidade de dar suporte a mecanismos de comunicação síncrona e assíncrona. Estas duas formas de comunicação são a base da comunicação suportada por computador, onde a comunicação assíncrona se enquadra em processos de contacto formal e informal entre os membros do grupo de trabalho. Este processo é baseado em sistemas de entrega

de mensagens por exemplo, sistemas que integram funcionalidades de correio electrónico (Yang, 1995). A comunicação síncrona é fundamentada pelos sistemas de vídeo e áudio conferência; e por todos os mecanismos e tecnologias que suportam a comunicação em tempo real entre duas ou mais pessoas (Harrison, n/d; Yang, 1995).

### 3. COLABORAÇÃO E INTERACÇÃO NO ENSINO À DISTÂNCIA

O ensino à distância surgiu como forma de resposta à necessidade de disponibilizar o acesso à educação a todos os que não têm possibilidade de estar presencialmente nos locais de ensino (Beldarrain, 2006). Com a evolução na educação e na formação à distância surgem novas formas de encarar o ensino suportadas pela mediação tecnológica. A evolução e investigação nesta área conduziram ao aparecimento do *dLearning* (*distance learning*) à criação do *eLearning* (*electronic learning*) e mais recentemente, à exploração das tecnologias móveis no *mLearning* (*mobile learning*). Estas etapas do desenvolvimento do ensino tiveram a influência da Revolução Industrial<sup>4</sup> dos séculos XVIII e XIX; à designada Revolução Electrónica (Ogunseitán, Schoenung, Saphores, & Shapiro, 2009) que aconteceu nos anos 80; e à Revolução *Wireless* (tecnologias sem fios) que se deu no final do século XX (Keegan, 2002). Com a “explosão” e dominância da *WWW* (*World Wide Web*) as tecnologias informação e comunicação disponíveis permitiram o avanço na exploração do *eLearning*. Desta forma este processo de aprendizagem é caracterizado pela distribuição de conteúdos formativos em ambientes digitais que pode ser assegurado online através da Internet. As tecnologias de *eLearning* contribuem para a eliminação da dispersão geográfica e permitem a criação de comunidades colaborativas virtuais (Santos, 2008).

#### 3.1. TECNOLOGIAS EMERGENTES

A interactividade foi sempre um factor de importância tido em conta pelos investigadores do ensino à distância. Houve sempre uma preocupação com o tipo de interacção que é possível efectuar nos cursos à distância (Beldarrain, 2006). As tecnologias emergentes providenciam oportunidades de interacção e

<sup>3</sup> <http://www.infopedia.pt/pesquisa-global/colaboracao>, consultado em 09 Janeiro de 2010

<sup>4</sup> Artigo da Wikipédia sobre a Revolução Industrial; [http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolucao\\_Industrial](http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolucao_Industrial), consultado em 10 de Janeiro de 2010

colaboração entre os alunos e os professores, de uma forma assíncrona ou em tempo real. A designada “primeira geração” de tecnologias e serviços Web que inclui os serviços de Email, as salas de Chat, os fóruns de discussão entre outros foram peças fundamentais nas primeiras actividades colaborativas no mundo académico do ensino à distância (Godwin-Jones, 2003). A “segunda geração” de tecnologias Web permite uma interacção mais rica na medida em que os conteúdos multimédia foram incorporados nas diversas plataformas colaborativas, nomeadamente nos *Blogs*, *PodCasts* ou *Wikis*<sup>5</sup>. Estes serviços e tecnologias Web podem ser implementados de forma independente ou em conjunto com outras aplicações de partilha e colaboração como o *WriteBoard*<sup>6</sup> ou o *Instacoll*<sup>7</sup> (Beldarrain, 2006).

As ferramentas e serviços utilizados nas plataformas de ensino à distância possuem também recursos colaborativos que podem ser utilizados pelos alunos em contexto de teletrabalho, ou seja, na realização de actividades propostas pelos professores, os designados “trabalhos de casa”, que podem ser realizados em grupo de estudo, à distância através de recursos independentes salas de conversação, *Blogs*, *Wikis*, ou através de soluções integradas nos LMS (*Learning Management System*) como o *BlackBoard*<sup>8</sup> ou o *Moodle*<sup>9</sup>. Estas tecnologias fomentam o desenvolvimento de actividades comunitárias tais como a colaboração assíncrona, que inclui a liberdade de escolha do momento que devem interagir no grupo, bem como a participação síncrona em videoconferência. Muitos destes recursos contribuem também para um aspecto importante na participação em comunidade: o registo e a captura do trabalho gerado nas discussões e nos documentos / ficheiros utilizados (Rosenberg, 2006).

#### 4. AS REDES SOCIAIS COMO FORMA DE PARTILHA E COLABORAÇÃO

A simples utilização de um computador como forma de estabelecimento de relações entre pessoas é por si só uma rede social. Uma rede de computadores é na sua essência, um conjunto de máquinas interligadas que

comunicam umas com as outras. No entanto, uma rede social implica um conjunto de pessoas ligadas entre si suportando um ambiente de relações e actividades sociais (Wellman, 1997). Silva (n/d) considera que as redes podem assumir um cariz de tecnologia social quando afirma que “através das Redes e Serviços Telemáticos os utilizadores não procuram apenas informação, mas sim interacção social, relações intersubjectivas geradoras de sentimento de pertença e de afirmação pessoal. Daí que as Redes e Serviços Telemáticos estejam na origem de novas formas de sociabilidade, novas formas de trabalho e de aprendizagem em rede”.

Com a evolução das designadas *compute-supported social networks (CSSNs)* e os avanços tecnológicos assentes na Web, foram surgindo os chamados *Social Network Sites (SNS)*, vulgarmente conhecidos por sites de redes sociais. As redes sociais actuais são fundamentalmente serviços e aplicações Web que permitem aos utilizadores, a criação de perfis públicos, ou semi-públicos dentro de um sistema limitado. Os utilizadores podem estabelecer ligações entre eles e criar uma lista própria de pessoas com quem partilham uma ligação (Boyd & Ellison, 2007). Para além das relações sociais, as redes sociais permitem a colaboração entre os utilizadores e como a comunicação síncrona e assíncrona, a partilha de ideias e pensamentos e a capacidade de realizar trabalho em conjunto. As redes sociais que permitem estas funcionalidades são também conhecidas por exemplos de *social software* (Rollett, Lux, Strohmaier, & Dosinger, 2007).

#### 4.1. O PAPEL DA WEB 2.0

Web 2.0 é um conceito actual que remete para um espaço aberto de partilha e colaboração. Não se trata apenas de um avanço tecnológico ou de uma versão de tecnologias, também não é considerado uma nova descoberta científica, mas sim uma nova forma de agir e de estar na *World Wide Web*. Corresponde a um novo paradigma de interacção e comunicação onde a presença e actividade dos utilizadores são peças fundamentais. O termo é da autoria de Tim O’Reilly<sup>10</sup> e surgiu em Outubro de 2004 numa conferência do *Media Live International*<sup>11</sup>.

Tim O’Reilly (2005) define Web 2.0 como:

<sup>5</sup> Consultar capítulo 4.2

<sup>6</sup> Aplicação Web de criação e partilha de documentos de texto, <http://writeboard.com>, consultado em 10 de Janeiro de 2010

<sup>7</sup> Soluções de colaboração e partilha de documentos, <http://www.instacoll.com>, consultado em 10 de Janeiro de 2010

<sup>8</sup> LMS, utilizado na Universidade de Aveiro: <http://www.blackboard.com/Teaching-Learning/Overview.aspx>, consultado em 10 de Janeiro de 2010

<sup>9</sup> LMS *opensource* e gratuito: <http://moodle.org>, consultado em 10 de Janeiro de 2010

<sup>10</sup> Biografia de Tim O’Reilly, [http://oreilly.com/oreilly/tim\\_bio.html](http://oreilly.com/oreilly/tim_bio.html), consultado em 11 de Janeiro de 2010

<sup>11</sup> <http://conferences.oreillynet.com/web2con>, consultado em 11 de Janeiro de 2010

"Web 2.0 is the network as platform, spanning all connected devices; Web 2.0 applications are those that make the most of the intrinsic advantages of that platform: delivering software as a continually-updated service that gets better the more people use it, consuming and remixing data from multiple sources, including individual users, while providing their own data and services in a form that allows remixing by others, creating network effects through an "architecture of participation," and going beyond the page metaphor of Web 1.0 to deliver rich user experiences".

O autor defende que a Web 2.0 é uma mudança na forma como encaramos a Internet, onde esta é vista como uma plataforma com novos paradigmas. Nesta perspectiva, o desenvolvimento de aplicações deve ser feito considerando a utilização das pessoas e o contributo das mesmas, aproveitando a inteligência colectiva. A partilha e as premissas da colaboração contribuíram para a aplicação dos conceitos Web 2.0 nas áreas do *eLearning* e por sua vez, no desenvolvimento de ferramentas e serviços que sustentam o ensino à distância e a interacção inerente à aprendizagem (Rollett, et al., 2007).

Um dos principais fundamentos da web 2.0 defende a importância do utilizador e o seu contributo na grande rede. O lema "*users add value*" (Hull, 2008) descrito por Tim O'Reilly significa que o utilizador faz parte do processo de criação de conteúdo, adicionando valor a esse processo. Por exemplo, na Wikipedia (2010), os utilizadores criam e avaliam os conteúdos de outros utilizadores. A organização que dispõe a plataforma<sup>12</sup>, não fornece conteúdos, os utilizadores são os responsáveis por isso. Este conceito funciona também em contexto empresarial, por exemplo no processo de criação e actualização de documentação de *software* num ambiente colaborativo (Rollett, et al., 2007). Da mesma forma, este processo colaborativo pode ser também aplicado ao ambiente académico onde os alunos em situação de trabalho à distância, resolvem os seus trabalhos de grupo contribuindo e avaliando os conteúdos partilhados pelos intervenientes do mesmo.

#### 4.2. SERVIÇOS E FERRAMENTAS WEB

O principal responsável pela criação da *World Wide Web*, Tim Berners-Lee<sup>13</sup> defendia,

<sup>12</sup> *MediaWiki*, a plataforma base da Wikipédia: <http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>, consultado a 11 de Janeiro de 2010

<sup>13</sup> Artigo Wikipédia sobre Tim Berners Lee, [http://en.wikipedia.org/wiki/Tim\\_Berners-Lee](http://en.wikipedia.org/wiki/Tim_Berners-Lee), consultado em 12 de Janeiro de 2010

no início da criação da Web, a possibilidade de os utilizadores criarem documentos ricos em hipertexto e publicarem os mesmos na grande rede. Esta operação era demasiado complexa para quem não tinha conhecimentos técnicos de informática. Com o avanço da tecnologia e o advento da Web 2.0, surgem os serviços e aplicações que permitem a qualquer utilizador, de uma forma fácil, publicar e editar conteúdos, resolvendo a complexidade existente nos primórdios da Web. Os *Blogs* e as *Wikis* são um exemplo perfeito dessas plataformas (Rollett, et al., 2007).

Apesar de terem surgido na era pré Web 2.0 os serviços de comunicação síncrona são actualmente ferramentas tecnologicamente muito avançadas, aplicadas em sistemas de vídeo e áudio conferência; em clientes IM (*Instant Messaging*); ou em plataformas integradas de redes sociais populares como o *Facebook* (Joinson, 2008). Os serviços que permitem criação e edição colaborativa de documentos são ferramentas actuais que têm funcionalidades equivalentes às de aplicações *Desktop*, mas que estão presentes na Web e podem ser acedidas através do *Browser*. Alguns destes serviços possuem uma arquitectura fundamentada nos conceitos da *Cloud Computing* (Hayes, 2008).

Os serviços "tradicionais" de comunicação assíncrona, como os fóruns de discussão e o *Email* são utilizados em soluções integradas de *eLearning* (Rosenberg, 2006), ou em aplicações Web independentes. Entende-se aqui como plataforma integrada, um software que engloba várias funcionalidades de comunicação, partilha e colaboração. Exemplos e principais funcionalidades de serviços e aplicações Web:

##### Comunicação síncrona:

- *Live Messenger*<sup>14</sup> – Aplicação Cliente IM, que permite a conversão textual, vídeo-conferência, partilha de jogos e envio de ficheiros.
- *Skype*<sup>15</sup> – aplicação de vídeo conferência que permite a realização de chamadas de voz VOIP (*Voice over Internet Protocol*).
- *Google Talk*<sup>16</sup> – aplicação IM integrada no serviço de Email *GoogleMail* (*Gmail*). Permite

<sup>14</sup> Live Messenger: <http://download.live.com/messenger?wa=wsignin1.0>, consultado em 12 de Janeiro de 2010

<sup>15</sup> Skype: <http://www.skype.com>, consultado em 12 de Janeiro de 2010

<sup>16</sup> Gtalk: <http://www.google.com/talk/>, consultado em 12 de Janeiro de 2010

videoconferência. Pode ser utilizado como aplicação cliente *Desktop*.

**Criação e edição colaborativa de documentos:**

- *GoogleDocs*<sup>17</sup> – criação, edição e partilha de documentos de texto, folhas de cálculo, documentos de apresentação e formulários. Permite a edição multiutilizador e possui serviço de chat incorporado.
- *Office Live Workspace*<sup>18</sup> – Aplicação Web da Microsoft que permite a adição e partilha de documentos do tipo Microsoft Office
- *WebWikis* – software web que permite a criação, edição e indexação de páginas. Conceito colaborativo onde os utilizadores tem liberdade de editar e adicionar conteúdos.

**Alojamento e partilha de ficheiros:**

- *DropBox*<sup>19</sup> – *Software* multi-plataforma de sincronização de ficheiros entre o computador e a Web. Possibilita a partilha dos ficheiros entre vários utilizadores.
- *LiveMesh*<sup>20</sup> – *Software* multi-plataforma com o mesmo conceito do *DropBox*.

**Redes sociais:**

- *Facebook*<sup>21</sup> – Serviços de *Blog*, *Chat*, partilha de vídeos e fotografias, eventos e aplicações (*widgets*). 350 Milhões de utilizadores activos (Facebook.com, 2010).
- *MySpace*<sup>22</sup> – Serviços de *Blog*, partilha de fotografias, *Email*, alojamento de música em Mp3.
- *Twitter*<sup>23</sup> - Serviço de *Microblogging* pode ser consultado via Web ou através de aplicações multi-plataforma. 22.808.321 visitas em Dezembro de 2009 (Compete.com, 2010)

<sup>17</sup> GoogleDocs: <http://documents.google.com>, consultado em 12 de Janeiro de 2010

<sup>18</sup> Office Workspace - <http://workspace.officelive.com>, consultador em 12 de Janeiro de 2010

<sup>19</sup> DropBox - <https://www.dropbox.com/tour>, consultado em 12 de Janeiro de 2010

<sup>20</sup> LiveMesh - <http://www.mesh.com>, consultado em 12 de Janeiro de 2010

<sup>21</sup> Facebook - <http://www.facebook.com>, consultador em 12 de Janeiro de 2010

<sup>22</sup> MySpace Portugal - <http://www.facebook.com>, consultador em 12 de Janeiro de 2010

<sup>23</sup> Twitter - <http://www.twitter.com>, consultado em 12 de Janeiro de 2010

**Plataformas integradas de serviços de trabalho colaborativo:**

- *LMS* como o Moodle<sup>9</sup>
- *Wiggio*<sup>24</sup> – serviços de Email, texto e mensagens por voz; marcação de reuniões, videoconferência, salas de conversão, partilha de ficheiros e gestão de tarefas.

**5. ESTUDO DE CASO - PRÁTICAS DE TELETRABALHO COLABORATIVO DOS ALUNOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO**

Considerando a fundamentação teórica deste estudo, identifica-se a prática de teletrabalho como um possível meio de apoio à colaboração em grupo.

**5.1. OBJECTIVOS DE ESTUDO E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO**

O objectivo deste estudo é identificar as práticas de utilização de ferramentas e serviços Web que permitem a realização de teletrabalho colaborativo, dos alunos da área das Ciências e Tecnologias da Comunicação (CTC) da Universidade de Aveiro. Assim sendo, definimos como questão de investigação principal:

- Que utilização das ferramentas e serviços Web é feita no âmbito do teletrabalho colaborativo em contexto académico?

De forma a obter uma resposta completa e fundamentada para esta questão de investigação, formulámos as seguintes sub-questões,

- Quais os motivos que levam os alunos a recorrer ao teletrabalho colaborativo?
- Com que frequência recorrem os alunos a ferramentas e serviços Web de apoio ao teletrabalho colaborativo?
- Quais os requisitos funcionais para a prática do teletrabalho colaborativo?
- Quais as ferramentas e serviços Web utilizados pela população de estudo?
- Qual o contributo das redes sociais para o sucesso na prática do teletrabalho colaborativo?

<sup>24</sup> Wiggio - <http://www.wiggio.com> consultado em 12 de Janeiro de 2010

- Quais as limitações das ferramentas e serviços actuais face às necessidades da população de estudo?

## 5.2. METODOLOGIA

A metodologia aplicada ao estudo procurou dar resposta às questões de investigação, através da combinação de diferentes métodos qualitativos e quantitativos, permitindo a triangulação dos dados (Jick, 1979). A informação recolhida foi obtida através de um inquérito difundido *online*. Considerou-se como estudo de caso, a população correspondente aos alunos da área de CTC do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

### População, amostra e instrumento de recolha de dados:

O inquérito por questionário revelou-se uma solução adequada para a recolha de dados em função das perguntas de investigação. Há um conhecimento prévio da população em questão, das condições e modos de vida; dos comportamentos e valores (Quivy et al., 1998).

O Inquérito foi criado com recurso ao serviço Web *GoogleDocs*<sup>17</sup> no qual foi criada uma página de formulário que contém as perguntas e as opções de resposta associadas. Desta forma, foi possível registar automaticamente os dados das respostas numa folha de cálculo online, integrada na mesma plataforma (Docs, 2010). Os destinatários do inquérito foram os alunos das licenciaturas em NTC, CMM e ICPD do Departamento de Comunicação e Arte. O questionário<sup>25</sup> foi difundido *online* através das redes sociais, *Twitter*<sup>23</sup> e *Facebook*<sup>21</sup>, e foi também distribuído pelos contactos de *Live Messenger*<sup>14</sup> que os autores deste estudo possuem.

O inquérito obteve um total de **50 respondentes**, distribuídos pelos três cursos referidos, este total corresponde à **amostra** de estudo. O questionário inclui perguntas de escolha múltipla onde existe a possibilidade de seleccionar uma ou mais respostas contemplando também, perguntas de resposta aberta. A análise quantitativa dos dados incidiu mais sobre as perguntas de resposta fechada, ou seja, sobre as questões de escolha múltipla. No entanto, nestas perguntas existe também a opção de resposta livre, como opção de escolha. As resposta livres foram alvo de uma

análise qualitativa, uma vez que neste tipo de questões existe um sentido representativo da opinião do inquirido e prezam o pensamento livre. Foi realizada a triangulação dos dados qualitativos com os dados quantitativos de forma a obter um processo de análise mais válido. Os dados resultantes do questionário foram recolhidos e introduzidos nas aplicações *SPSS Statistics 18* e *NVivo 8* (Inc., 2010; International, 2010). A análise quantitativa foi efectuada no *SPSS* e incidiu nas respostas fechadas do inquérito. A análise qualitativa foi efectuada essencialmente no *NVivo* incidindo nas respostas abertas do questionário. As tabelas de dados geradas resultam da triangulação dos dois tipos informação.

## 5.3. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO

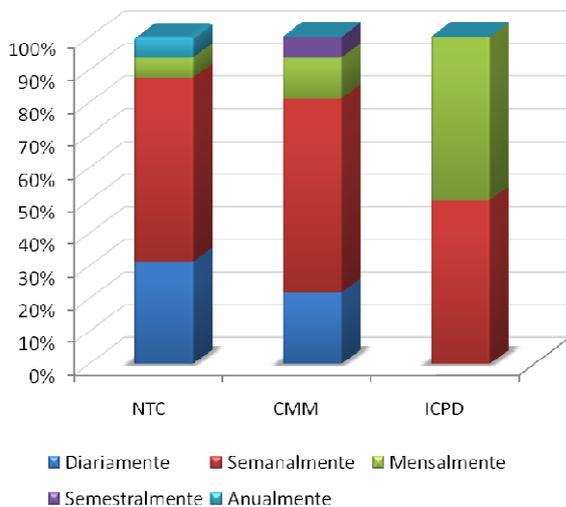
O corpo de dados do presente estudo teve a sua origem maioritária nas respostas ao inquérito descrito na metodologia. Os dados extraídos apresentam um cariz quantitativo e qualitativo, sendo o primeiro respeitante à contabilização dos casos e das ocorrências e o segundo respeitante ao posicionamento de juízos de valor, bem como a caracterização de motivações e categorização de opiniões.

A análise que se segue incidirá maioritariamente sobre os alunos do 1º e 2º ciclos, dado que apenas 2 alunos (4% dos respondentes) pertencem ao curso ICPD do 3º ciclo.

Para assegurar a inserção da amostra no âmbito do estudo, foi primeiramente averiguada a frequência com que os inquiridos recorrem ao teletrabalho colaborativo no seu contexto académico.

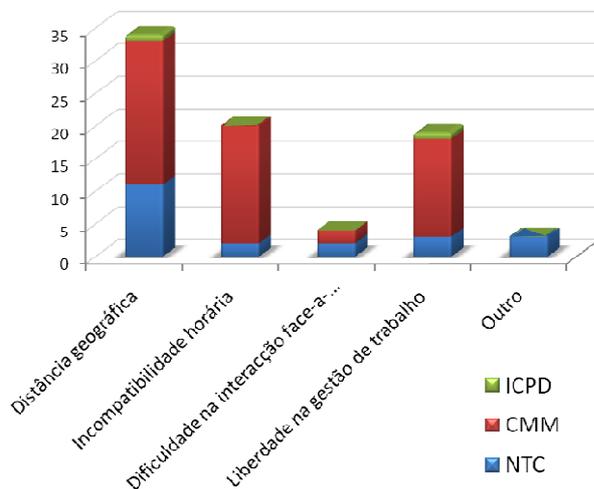
<sup>25</sup> URL do questionário: <http://tiny.cc/teletrabalho> ou <http://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dHMvSiFwU0ZGb0VFcEg5SEh6YXVIUK66MA>

**GRÁFICO 1**  
FREQUÊNCIA TEMPORAL DE TELETRABALHO COLABORATIVO EM CONTEXTO ACADÊMICO



No total de alunos inquiridos, 12 (24%) recorrem a teletrabalho colaborativo (TC) diariamente, 29 (58%) semanalmente e 6 (12%) mensalmente. Considerou-se então que a amostra era constituída por uma maioria de praticantes regulares de TC em contexto académico.

**GRÁFICO 2**  
MOTIVOS PREVISTOS PARA REALIZAÇÃO DE TELETRABALHO COLABORATIVO



Ao questionar os motivos inerentes à prática de teletrabalho por parte dos alunos de CTC da UA, verificou-se uma tendência de recurso ao teletrabalho por motivos de índole espacial e temporal, tendo 34 (68%) mencionado o “*distanciamento geográfico*”, 20 (40%) a “*incompatibilidade entre horário laboral e*

“*liberdade na gestão de trabalho académico*” e 19 (38%) a “*liberdade na gestão de trabalho académico*”.

Dos 20 inquiridos que mencionaram “*incompatibilidade entre horário laboral e (...) académico*”, 18 frequentam o mestrado CMM, sendo plausível depreender que o 2º ciclo comporta uma maior percentagem de trabalhadores-estudantes de escassa disponibilidade para reunir presencialmente em dias úteis.

As 3 respostas abertas recolhidas - opção “*Outro [motivo]*” - foram descritas qualitativamente como consta na tabela 1.

**TABELA 1**  
OUTROS MOTIVOS PARA TELETRABALHO COLABORATIVO EM CONTEXTO ACADÊMICO

| Motivo                               | Ref.    |
|--------------------------------------|---------|
| Adaptação de horários de trabalho    | Aluno13 |
| Backup de interlocuções              | Aluno15 |
| Comunicação independente do ambiente | Aluno15 |
| Gestão otimizada do trabalho         | Aluno15 |
| Preferência pelo isolamento físico   | Aluno49 |

Verificou-se o reforço de motivos referentes à adaptação horária, bem como preocupações similares com a gestão de trabalho. Considerou-se a “*preferência pelo isolamento*” como compatível com o motivo previsto de “*dificuldade na interação face-a-face*”, assinalado por apenas 4 (8%) dos alunos.

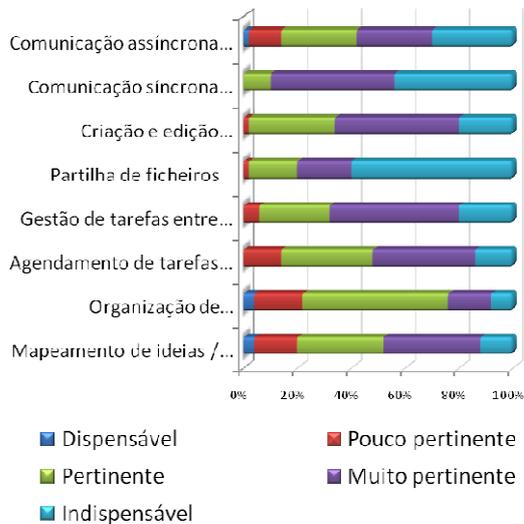
Ao cruzar os resultados dos motivos previstos com os motivos suscitados pelos inquiridos, constatou-se que tais factores de recurso ao teletrabalho coadunam com investigações anteriores.

Ao permitir a avaliação da pertinência das funcionalidades mais difundidas ao nível da promoção de serviços Web de apoio ao teletrabalho colaborativo foi possível observar quais os requisitos funcionais indispensáveis para a população em estudo.

A listagem de tarefas providenciada no questionário constituiu-se da seguinte forma:

- Comunicação assíncrona entre participantes
- Comunicação síncrona entre participantes
- Criação e edição colaborativa de documentos
- Partilha de ficheiros
- Gestão de tarefas entre participantes
- Agendamento de tarefas e marcação de reuniões
- Organização de participantes em grupos
- Mapeamento de ideias / Brainstorming

**GRÁFICO 3**  
**FUNCIONALIDADES DE APOIO AO TC E RESPECTIVA PERTINÊNCIA**



A “*comunicação assíncrona*” foi classificada por 28% dos alunos como pertinente ou muito pertinente. Tanto a “*comunicação síncrona*” como a “*criação e edição colaborativa de ficheiros*” foram maioritariamente (46%) classificadas como muito pertinentes. A “*partilha de ficheiros*” foi avaliada pela maioria (60%) como indispensável. Cerca de 48% dos respondentes classificaram a “*gestão de tarefas*” como muito pertinente. No que respeita o “*agendamento de tarefas e marcação de reuniões*”, 19 alunos (38%) verificam muita pertinência e 17 (34%) verificaram pertinência. A funcionalidade “*organização de participantes em grupos*” registou-se maioritariamente (54%) pertinente. Quanto ao “*mapeamento de ideias ou brainstorming*” as classificações tenderam em 36% para muito pertinente.

Nenhuma das funcionalidades previstas foi maioritariamente classificada abaixo de pertinente, o que permite consolidar esta listagem como um conjunto válido de funcionalidades necessárias para melhor desempenho no teletrabalho colaborativo em contexto académico.

Com vista a completar a recolha de funcionalidades pertinentes para serviços Web de apoio ao TC, foi disponibilizada a opção de resposta aberta para menção de uma outra funcionalidade de pertinência elevada para o inquirido. Apenas 2 (4%) dos inquiridos responderam a esta questão; os conteúdos das respostas foram avaliados qualitativamente e providenciaram duas outras funcionalidades a tomar em conta: 1) “*acesso remoto ao ambiente de trabalho*” e 2) “*gestão de tarefas e cumprimento de prazos*”. A segunda proposta foi considerada redundante face a uma das

previstas, enquanto o acesso remoto ao ambiente de trabalho constitui uma sugestão de potencial valor para a listagem construída.

### 5.3.1 Serviços Web de apoio ao TC

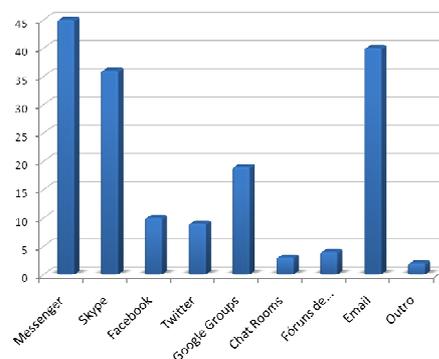
No contexto de utilização de serviços Web de apoio ao TC foram identificadas duas abordagens: 1) utilização de uma só plataforma com várias funcionalidades pertinentes integradas e 2) utilização de múltiplos serviços Web especializados em determinadas funcionalidades.

A clara maioria dos inquiridos (45 dos alunos, 90%) afirmou recorrer a vários serviços enquanto apenas 5 dos alunos (10%) declararam recorrer a um só serviço Web integrado.

Dos que recorrem a um só serviço Web integrado, dois (2) afirmaram utilizar o *Blackboard*<sup>8</sup>, apontando como limitação a inviabilidade de comunicação síncrona. Os três (3) restantes apontaram outros serviços Web, nomeadamente: *LighthouseApp*, *Ning* e *GoogleWave*. Como limitações foram anotadas: i) adendas ao facto de que a maioria dos serviços Web integrados para Teletrabalho colaborativo são serviços pagos com versões gratuitas muito limitadas e ii) condicionamento do uso das aplicações devido a uma actual fase de testes (caso do serviço *GoogleWave*).

Para averiguar as práticas de utilização de serviços Web de apoio ao TC por parte dos inquiridos que afirmaram utilizar múltiplos serviços especializados, efectuou-se um levantamento dos serviços utilizados para suplantar diferentes necessidades correlacionadas com as funcionalidades listadas anteriormente.

**GRÁFICO 4**  
**SERVIÇOS WEB UTILIZADOS PARA COMUNICAÇÃO À DISTÂNCIA**



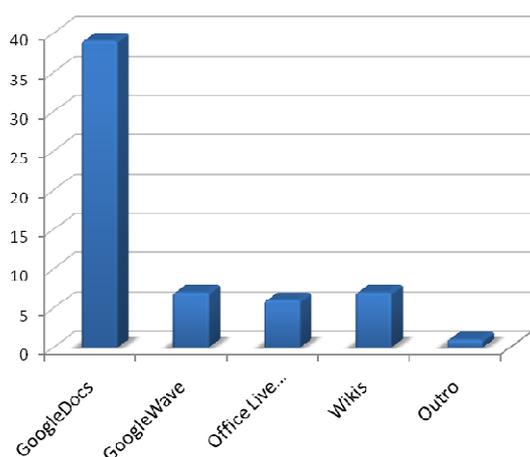
No âmbito da comunicação à distância verificou-se uma supremacia do uso do

*Messenger*<sup>14</sup> (90%) e *Skype*<sup>15</sup> (72%) para comunicação síncrona, com a prevista preponderância de utilização de sistemas de Email (80%) para comunicação assíncrona.

A hipótese de que as redes sociais da Web 2.0 tomariam alguma visibilidade neste âmbito verificou-se (20% utilizam o *Facebook*<sup>21</sup> e 18% utilizam o *Twitter*<sup>23</sup> para comunicação à distância), sendo o serviço *GoogleGroups* aquele que revelou maior utilização (38% dos casos) seguidamente ao *Messenger*, *Skype* e Email. Aferiu-se também a fraca utilização daqueles que outrora foram a “primeira geração” de serviços Web (salas de chat e fóruns de discussão) no âmbito da comunicação em contexto de teletrabalho colaborativo. Os dois (2) respondentes que assinalaram a opção “*Outro [serviço]*” mencionaram utilizar os serviços *GoogleTalk* e *TeamViewer* respectivamente.

GRÁFICO 5

SERVIÇOS WEB UTILIZADOS PARA CRIAÇÃO E EDIÇÃO COLABORATIVA DE DOCUMENTOS



A utilização do serviço *GoogeDocs*<sup>17</sup> para a tarefa de criação e edição colaborativa de documentos apresentou uma visível discrepância face aos restantes serviços dado que 39 (78%) dos inquiridos afirmaram utilizar este serviço e apenas 7 (14%) referiram utilizar o *GoogleWave* (2º serviço mais utilizado seguidamente ao *GoogleDocs*). Estes resultados podem ser fruto da presente fase de testes inerente ao serviço *GoogleWave*, que ainda se encontra em versão Beta (uma das limitações apontadas pelos inquiridos que utilizam este serviço como plataforma única de TC). Um (1) dos respondentes assinalou o serviço *Dropbox*<sup>19</sup> na categoria de “*Outro [serviço]*” para criação e edição colaborativa de documentos, embora este serviço não permita a edição simultânea de um documento por

vários utilizadores.

Para compreender quais os serviços preferenciais para execução das restantes tipologias de tarefas, solicitou-se aos inquiridos que marcassem somente o serviço que mais utilizavam, com a opção de escolha aberta.

As tabelas seguintes expressam os resultados mais elevados, ignorando os serviços que não foram escolhidos:

TABELA 2

SERVIÇOS MAIS UTILIZADOS PARA MAPEAMENTO DE IDEIAS / BRAINSTORMING

| Serviço          | Casos | Casos (%) |
|------------------|-------|-----------|
| Mindmeister      | 20    | 53%       |
| Gliffy           | 12    | 32%       |
| Outro - Freemind | 1     | 2%        |
| Outro - XMind    | 1     | 2%        |

TABELA 3

SERVIÇOS MAIS UTILIZADOS PARA PARTILHA DE FICHEIROS

| Serviço            | Casos | Casos (%) |
|--------------------|-------|-----------|
| Dropbox            | 28    | 56%       |
| Email              | 12    | 27%       |
| Outro - FTP da UA  | 2     | 4%        |
| Outro - Rapidshare | 2     | 4%        |
| Live Mesh          | 1     | 2%        |

TABELA 4

SERVIÇOS MAIS UTILIZADOS PARA AGENDAMENTO DE ENTREGAS E MARCAÇÃO DE REUNIÕES

| Serviço               | Casos | Casos (%) |
|-----------------------|-------|-----------|
| GoogleCalendar        | 22    | 61%       |
| Outro - iCal          | 2     | 4%        |
| Windows Live Calendar | 1     | 2%        |
| Outro - Zoho          | 1     | 2%        |
| Doodle                | 1     | 2%        |

A análise das escolhas dos inquiridos demarcou serviços de elevada popularidade entre os alunos de CTC inquiridos: *Mindmeister* para mapeamento de ideias, *Dropbox* para partilha de ficheiros e *GoogleCalendar* para agendamento de entregas e marcação de reuniões. Os resultados indicam que estes serviços não possuem ainda concorrentes populares, o que prova que os mais escolhidos apresentam soluções exemplares para as necessidades apontadas.

Quando convidados a responder abertamente sobre as limitações encontradas na utilização de múltiplos serviços

independentes, os respondentes assinalaram vários entraves; estes apontamentos foram categorizados e o número de ocorrências nas respostas foi contabilizado da seguinte forma:

**TABELA 5**  
LIMITAÇÕES DA UTILIZAÇÃO DE MÚLTIPLOS  
SERVIÇOS WEB INDEPENDENTES

| Descrição da limitação                  | Nº Refs. |
|---|----------|
| Descentralização ou fraca integração    | 13       |
| Fraco controlo de versão dos documentos | 8        |
| Excesso de aplicações abertas           | 7        |
| Redundância de informação               | 7        |
| Difícil gestão de conteúdos             | 5        |
| Excesso de dados de acesso              | 4        |
| Pouca agilidade entre serviços          | 4        |
| Noção difusa do estado dos projectos    | 3        |
| Divergências de preferências do grupo   | 2        |

A limitação óbvia da descentralização ou fraca integração das funcionalidades mais pertinentes foi a mais referida por parte dos inquiridos, suscitando a necessidade de um serviço agregador, similar a uma plataforma única e multifuncional. Limitações como o excesso de dados de acesso a decorar e aplicações abertas em demasia surgem como uma consequência da primeira limitação e apresentam a mesma solução. Por sua vez, as questões de gestão de conteúdos, controlo de versão de documentos, noção actualizada do estado de projecto e agilidade entre serviços constituem limitações funcionais que nem sempre constam nas próprias plataformas integradas de apoio ao TC. A resolução do controlo de versão de documentos e gestão de conteúdos resultaria possivelmente num decréscimo na redundância de informação, colmatando outra das limitações apontadas.

**TABELA 6**  
MOTIVOS PARA NÃO UTILIZAR APENAS UMA  
PLATAFORMA INTEGRADA

| Descrição do motivo  | Nº Refs. |
|--|----------|
| "Não encontrei nenhum serviço que englobasse todas estas funcionalidades"          | 24       |
| "Estou demasiado habituado(a) aos serviços especializados que utilizo actualmente" | 15       |
| "As plataformas que encontrei pecam por fraca usabilidade"                         | 3        |
| "As plataformas satisfatórias são serviços pagos ou limitados na versão gratuita"  | 1        |
| "Não estou disposto a abdicar dos meus serviços independentes favoritos"           | 1        |

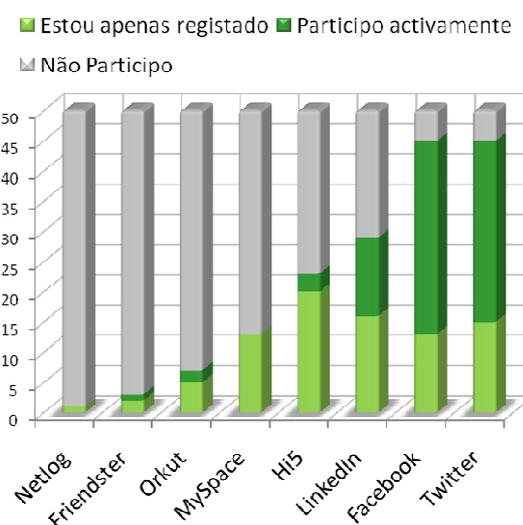
Posto isto, indagou-se acerca dos motivos que levam a população de estudo a não utilizar uma só plataforma integrada com todas as funcionalidades pertinentes. Enquanto 24 (53%) dos inquiridos afirmaram não ter encontrado um serviço que reunisse todas as funcionalidades necessárias, 15 (33%) confessaram estar demasiado habituados aos serviços independentes que utilizam regularmente. Dos 6 (13%) inquiridos que assinalaram outro motivo, 3 culpavam a falta de usabilidade dos serviços integrados existentes. Enquanto um dos restantes inquiridos admitiu ter encontrado um serviço satisfatório que não adoptou apenas por não se tratar de um serviço gratuito, outro respondente salientou que não estava pronto para abdicar dos seus serviços de referência e preferia um serviço agregador que recorresse aos seus serviços favoritos.

### 5.3.2 Contributo das redes sociais no TC

No seguimento da fundamentação teórica do presente estudo, considerou-se relevante analisar de que forma é que as novas formas de sociabilidade na Web 2.0 afectaram o trabalho em rede, nomeadamente o trabalho colaborativo em rede, visando um grupo selecto da população académica.

Para qualificar (ainda que de forma ambígua) a participação dos inquiridos nas redes sociais mais frequentadas, foi lançada uma questão onde o respondente deveria assinalar a sua situação em cada rede social listada. Os resultados foram transpostos para o gráfico 6.

**GRÁFICO 6**  
PARTICIPAÇÃO DOS INQUIRIDOS NAS DIVERSAS  
REDES DA WEB SOCIAL



O *Facebook*<sup>21</sup> contou com 32 (64%) participantes activos entre os inquiridos, à semelhança da rede de micro-blogging *Twitter*<sup>23</sup> que somou 30 (60%) participantes activos. No âmbito das relações académicas e profissionais, a rede LinkedIn apresentou 13 (26%) participantes activos mas revelou uma maioria de 21 (42%) de inquiridos não participantes. À semelhança da rede LinkedIn, as restantes redes sociais apresentaram uma maioria de respondentes não participantes. Tais resultados indicam fraca participação da população de estudo no grande leque das redes sociais, salientando uma tendência maior para duas redes mais populares (*Facebook* e *Twitter*).

Tornou-se então pertinente relacionar a participação nas redes sociais com as práticas correntes de teletrabalho colaborativo no contexto académico.

Primeiramente recolheu a opinião dos inquiridos face ao contributo subjectivo das redes sociais nas suas práticas de teletrabalho colaborativo. O questionário continha algumas hipóteses de resposta previstas pelos investigadores, bem como uma opção de resposta livre. A tabela 7 agrega ambos os tipos de resposta, filtrando os conceitos principais das respostas abertas.

TABELA 7  
CONTRIBUTO DAS REDES SOCIAIS PARA O TC

| Tipo e descrição de contributo  | Casos |
|---|-------|
| <b>Positivo</b> - “Comunico rapidamente com os meus colegas de grupo”   | 27    |
| <b>Positivo</b> - “Identifico facilmente a presença online dos meus colegas de grupo”                                     | 25    |
| <b>Positivo</b> - “Recebo notificações da actividade do meu grupo de trabalho”  | 20    |
| <b>Positivo</b> - “Consigo agregar vários serviços numa só plataforma/rede social”  | 8     |
| <b>Nulo</b> - “As redes sociais não contribuem para a prática do teletrabalho colaborativo”                               | 5     |
| <b>Positivo</b> - “Permite dinamizar a interacção com os restantes colegas de grupo e a gerir o trabalho mais facilmente” | 1     |

Dos 6 inquiridos que responderam livremente, 5 afirmaram que o contributo das redes sociais para as suas práticas de teletrabalho colaborativo era nulo. Os restantes inquiridos (uma maioria de 54%) seleccionaram opções de resposta categorizadas como contributos positivos.

Ao verificar os dados obtidos compreendeu-se que a disponibilização prévia de respostas inteiramente positivas influenciou os respondentes, dado que para assinalar um contributo nulo ou negativo seria necessário recorrer à opção de resposta livre (um processo

moroso que a maioria dos inquiridos evita).

Compreendeu-se a necessidade de confrontar os resultados com algumas das informações obtidas anteriormente. Para tal, cruzaram-se os dados dos inquiridos activos nas redes Facebook e Twitter com os dados de utilização de serviços para comunicação à distância para fins de teletrabalho colaborativo em contexto académico.

GRÁFICO 7  
CONTRIBUTO DAS REDES SOCIAIS NA COMUNICAÇÃO À DISTÂNCIA PARA TC



A comparação presente no gráfico 7 evidencia uma discrepância notável entre o número de inquiridos que participam activamente nas redes sociais e a sua utilização das redes enquanto serviço para comunicação à distância no contexto de TC. Desta forma compreende-se a existência de testemunhos em que o contributo das redes sociais neste âmbito é assinalado como nulo.

Tal cruzamento de dados não é fundamento suficiente para retirar conclusões rigorosas quanto ao contributo das redes sociais no contexto do TC, mas potencia um fio condutor para estudos orientados à rentabilização dos serviços disponibilizados pelas redes sociais Web 2.0.

## 6. CONCLUSÕES

A formação académica na área das CTC apresenta uma forte componente prática, um desafio marcado pelo trabalho colaborativo com vista a formar e exercitar os alunos na gestão de projectos em equipa. O contexto académico dos alunos de NTC, CMM e ICPD

caracteriza-se por este desafio, aliado à multiplicidade de disciplinas, projectos e valências de cada aluno. Com a análise de dados efectuada neste estudo foi possível depreender uma frequência muito elevada (maioritariamente semanal e diária) de recurso ao teletrabalho colaborativo por parte destes alunos, especialmente no caso dos que já se encontram simultaneamente inseridos no mercado de trabalho, tendo que conciliar o seu horário laboral com o horário de trabalho académico. Concluiu-se com o presente estudo que a adaptação de horários é precisamente um dos principais motivos que incentivam à prática do TC no contexto académico. A restrição espacial, distanciamento geográfico ou simples desejo por maior liberdade na gestão do trabalho constituem também factores de peso, enquanto a dificuldade na interacção face a face ou preferência pelo isolamento físico constituem motivos menos ocorrentes.

Numa área intrinsecamente relacionada com as tecnologias da comunicação torna-se implícita a utilização dos meios tecnológicos para proveito dos intervenientes, pelo que as ferramentas de comunicação em contexto de teletrabalho potenciam um valioso registo de interlocuções entre elementos do grupo.

Entre os requisitos funcionais retirados da análise de dados recolhidos, a partilha de ficheiros destacou-se como imprescindível, enquanto a comunicação assíncrona, síncrona e a edição colaborativa de documentos se revelaram muito pertinentes. Um leque completo de funcionalidades relevantes englobaria também a gestão e agendamento de tarefas, a possibilidade de mapeamento registado de ideias e ainda a capacidade de organizar e gerir diferentes projectos e respectivos grupos de trabalho.

No que diz respeito ao levantamento de serviços Web utilizados pela população do estudo, aferiu-se que a maioria dos alunos opta por utilizar múltiplos serviços independentes focados em funcionalidades específicas em vez de recorrer a plataformas integradas e multifuncionais. O motivo desta tendência reside na escassez de plataformas integradas que conciliem a funcionalidade à usabilidade. As que respondem a esta exigência tendem a apresentar-se como serviços pagos, uma solução pouco viável para o trabalho académico (não remunerado).

Da panóplia de serviços identificados concluiu-se uma afluência acentuada na utilização de ferramentas distribuídas pela empresa *Google*, nomeadamente *Google Docs*, *GoogleWave*, *GTalk*, *GoogleGroups* e *Google Calendar*. A potencial justificação reside no carácter gratuito dos serviços, bem como na

sua usabilidade e ampla divulgação. Não obstante, a comunicação síncrona é predominantemente suplantada pelos serviços de IM como o *Live Messenger* e de VOIP como o *Skype*. O serviço *Dropbox* revelou-se como a referência principal para partilha de ficheiros entre a população de estudo no seu contexto académico. Para mapeamento colaborativo de ideias e conceitos conferiu-se a preferência pelo serviço *Mindmeister*.

O contributo das redes sociais para o sucesso na prática de teletrabalho colaborativo constituiu uma parcela menor do presente estudo, tendo-se verificado uma insuficiência de evidências para tecer um parecer sobre a questão. No entanto, verificou-se fraca participação da população de estudo no séquito de redes sociais disponíveis, salvo a excepção *Facebook* e *Twitter*, que evidenciaram forte adesão por parte dos alunos da área de CTC. O corpo de dados disponível descortinou apenas o reconhecimento de aspectos positivos na presença online dos elementos do grupo, não apresentando um contributo visível para a prática de teletrabalho colaborativo.

Face às evidências de utilização de múltiplos serviços Web independentes como resposta às limitações das plataformas integradas tornou-se clara a pertinência de serviços integrados que usufruam de ferramentas agregadoras de funcionalidades inerentes a serviços externos de referência. Tais plataformas poderiam usufruir do potencial comunicativo, difusor e participativo das redes sociais sem descuidar a questão da usabilidade.

O presente estudo evidenciou também uma forte preocupação dos alunos na exploração de ferramentas Web de apoio ao teletrabalho colaborativo, sugerindo assim uma oportunidade de investigação aprofundada no âmbito da disponibilização de melhores serviços de suporte ao teletrabalho em contexto académico por parte das instituições de ensino.

## 7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

As limitações que ocorreram neste estudo, incidem essencialmente sobre amostra utilizada, nomeadamente no número de casos que houve disponível para análise. Apesar da difusão do inquérito ter sido efectuada online através de vários canais de comunicação, o número de respondentes ao questionário foi reduzido. Considerando o número total de alunos inscritos em todos cursos da área de CTC da Universidade de Aveiro, a amostra obtida foi reduzida, especialmente no que concerne a alunos respondentes do 3º ciclo, que neste estudo correspondem a 4% da

amostra. Para se conseguir aferir com mais precisão um estudo sobre as práticas de utilização de serviços e ferramentas Web no contexto de teletrabalho dos alunos, será necessário obter uma amostra maior. Para conseguir um maior número de casos, é necessária uma difusão *online* do questionário com um prazo mais alargado de resposta e acessível através de mais meios de comunicação.

## 8. TRABALHO FUTURO

Este estudo serviu de experimentação académica nas metodologias de investigação e análise de dados em ciências sociais. No entanto, considera-se que é importante acrescentar uma análise de dados “*produzidos de uma forma natural por utilizadores comuns da internet*” (Souza & Almeida, 2009), no sentido de reforçar as conclusões do estudo. Consideram-se dados de corpus latente, a informação produzida directamente pelos utilizadores, por exemplo, informação proveniente dos comentários, *posts*, *reviews* que os utilizadores fazem dos serviços e ferramentas Web apresentadas nesta investigação.

Acredita-se também que é possível coadunar este estudo com um futuro projecto do tipo “investigação - desenvolvimento” que tenha aplicação prática. Nesse projecto futuro, a ideia será investigar e desenvolver uma plataforma integrada que combine as funcionalidades dos serviços e ferramentas Web identificados como sendo pertinentes para o apoio às práticas de teletrabalho colaborativo dos alunos da Universidade de Aveiro. Em suma, identificando concretamente quais as necessidades dos alunos na realização de trabalhos de grupo à distância e quais os serviços / soluções presentes na Web que lhes podem ser úteis, será possível conceptualizar e desenvolver uma solução única que responda às necessidades dos alunos e auxilie a prática de trabalho colaborativo à distância.

## 9. AGRADECIMENTOS

Ao professor Francislê Neri de Souza pela compreensão e apoio na entrega deste estudo.

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, P. (2006). *A integração de serviços de comunicação e gestão para o fomento de práticas de Teletrabalho*. Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro.
- Aveiro, U. (2010). Departamento de Comunicação e Arte.

- Retrieved 09 de Janeiro, 2010, from <http://www.ca.ua.pt>
- Beldarrain, Y. (2006). Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education*, 27(2), 139-154.
- Boyd, D., & Ellison, N. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *JOURNAL OF COMPUTER MEDIATED COMMUNICATION-ELECTRONIC EDITION-*, 13(1), 210.
- Carstensen, P., & Schmidt, K. (1999). Computer supported cooperative work: New challenges to systems design. K. Itoh (Ed.), *Handbook of Human Factors*, 619-636.
- CETAC.Media. (2008). Apresentação | cetac.media. Retrieved 09 de Janeiro 2010, from <http://www.cetacmedia.org/index.php?q=sobre>
- Compete.com. (2010). Site Profile for twitter.com (rank #46). Retrieved 12 de Janeiro, 2010, from <http://siteanalytics.compete.com/twitter.com/>
- Docs, G. (2010). Google Docs all items. Retrieved January, 2010, from <http://documents.google.com>
- Facebook.com. (2010). Statistics | Facebook. Retrieved 12 de Janeiro, 2010, from <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>
- Godwin-Jones, R. (2003). Emerging Technologies: Blogs and Wikis: Environments for On-Line Collaboration. *Language, Learning & Technology*, 7(2).
- Harrison, L. (n/d). Synchronous Communication Tools. Retrieved 09 de Janeiro, 2010, from <http://nide.snow.utoronto.ca/SyncComm/Synchronouindex.htm>
- Hayes, B. (2008). Cloud computing. *Commun. ACM*, 51(7), 9-11.
- Hull, D. (2008). Publisher Tim O'Reilly on Web 2.0 again (youtube.com), Quote of the Day, 2008-02-02. Retrieved 31 de janeiro, 2010, from <http://www.qotd.me/q2008-02-02.html>
- Inc., S. (2010). IBM SPSS Statistics. Retrieved 12 de Janeiro, 2010, from <http://www.spss.com/statistics>
- International, Q. (2010). NVivo 8 research software for analysis and insight Retrieved Janeiro, 2010, from [http://www.qsrinternational.com/products\\_nvivo.aspx](http://www.qsrinternational.com/products_nvivo.aspx)
- Jick, T. (1979). Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative science quarterly*, 24(4), 602-611.
- Joinson, A. (2008). Looking at, looking up or keeping up with people?: motives and use of facebook.
- Keegan, D. (2002). The future of learning: From eLearning to mLearning: Zentrales Institut für Fernstudienforschung, FernUniversität Gesamthochschule.
- Kurkland, N., & Bailey, D. (1999). The advantages and challenges of working here, there anywhere, and anytime. *Organizational Dynamics*, 28(2), 53-68.
- Kurland, N. (2002). A review of telework research: findings,

- new directions, and lessons for the study of modern work. *Journal of Organizational Behavior*, 383-400.
- Neri de Souza, F., & Almeida, P. A. (2009). *Investigação em Educação em Ciência baseada em dados provenientes da internet*. Paper presented at the XIII Encontro Nacional de Educação em Ciências.
- Ng, C. (2006). Academics telecommuting in open and distance education universities: Issues, challenges, and opportunities. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 7(2), 16.
- Nilles, J. (1975). Telecommunications and organizational decentralization. *IEEE Transactions on Communications*, 23(10), 1142-1147.
- Ogunseitán, O., Schoenung, J., Saphores, J., & Shapiro, A. (2009). The Electronics Revolution: From E-Wonderland to E-Wasteland. *Science*, 326(5953), 670.
- Pinsonneault, A., & Boisvert, M. (2001). The impacts of telecommuting on organizations and individuals (a review of the literature). *Cahier GReSI- Ecole des hautes études commerciales. Groupe de recherche en systèmes d'information*.
- Quivy, R., Van Campenhoudt, L., Marques, J., Mendes, M., Carvalho, M., & Santos, R. (1998). Manual de investigação em ciências sociais.
- Rollett, H., Lux, M., Strohmaier, M., & Dosinger, G. (2007). The Web 2.0 way of learning with technologies. *International Journal of Learning Technology*, 3(1), 87-107.
- Rosenberg, M. (2006). *Beyond e-learning*. Pfeiffer.
- Santos, A. (2008). Enquadramento da disciplina de Multimédia e Gestão do Conhecimento. Material de apoio às aulas. Universidade de Aveiro.
- Silva, L. J. O. L. d. (n/d). Globalização das redes de comunicação: uma reflexão sobre as implicações cognitivas e sociais.
- Wellman, B. (1997). An electronic group is virtually a social network. *Culture of the Internet*, 179-205.
- Wikipedia. (2010). Wikipedia. Retrieved 12 de Janeiro, 2010, from <http://wikipedia.org>
- Yang, Y. (1995). Coordination for process support is not enough! *Lecture Notes in Computer Science*, 913, 205-208.



**Frederico Cerdeira** é licenciado em Novas Tecnologias da Comunicação e é aluno finalista do mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro. Simultaneamente desempenha funções de Freelancer em projetos multimédia.



**Jorge Braz** é licenciado em Novas Tecnologias da Comunicação e é aluno finalista do mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro. Simultaneamente desempenha funções de web developer no labs.sapo/ua – PT Comunicações.



**Vanessa Nobre** é licenciada em licenciada em Novas Tecnologias da Comunicação e é aluna finalista do mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro. Simultaneamente desempenha funções de Freelancer em projetos multimédia.