



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA

Mestrado em Educação – TIC e Educação

Integração Curricular das TIC

- INTEGRAÇÃO DO BLOG EM CONTEXTO CURRICULAR-

Trabalho realizado por:

Ana Teresa Neves D'Eça Perez-Ramirez

Cristina Isabel Conchinha Marcão

João Raimundo de Freitas Ferreira

Docentes:

Prof.^a Doutora Isabel Chagas

Prof. Doutor Fernando Albuquerque Costa

Janeiro de 2010

Resumo

O trabalho que apresentamos, surge no âmbito da cadeira de Integração Curricular das Tecnologias de Informação e Comunicação (ICTIC), do Mestrado em Educação, área de especialização em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e Educação, e tem como objectivo o estudo de determinada tecnologia e a apresentação e fundamentação de propostas visando a sua integração em contexto curricular. Norteámos o nosso trabalho pela ideia de que o importante é escolher primeiro um objectivo de aprendizagem e só depois a ferramenta tecnológica que melhor se lhe adequa.

Assim, neste trabalho, referimos o contexto de aprendizagem, definimos o objectivo de aprendizagem, escolhemos e fundamentamos a escolha da ferramenta tecnológica mais adequada e planificamos a actividade propriamente dita.

1. Introdução

Na actualidade, a literacia digital implica muito mais que saber operar com um computador e as respectivas aplicações. Espera-se que o cidadão do séc. XXI esteja apto a aceder e a processar informação, mas também e, sobretudo, que seja capaz de produzir e partilhar informação. Isto pressupõe uma atitude pró-activa de aquisição da própria informação e de construção conjunta e em rede do conhecimento, por oposição à tradicional atitude passiva e individualizada de acumulação de informação e de construção solitária do conhecimento.

Mas o que traz de novo a Tecnologia? Segundo Donaldson e Knupfer (2001), a utilização das Tecnologias na Educação:

- Traz uma maior motivação dos alunos pela utilização de um ambiente que lhe é agradável;
- Estimula a interacção entre os alunos, a partilha de responsabilidades e o estudo interdisciplinar;
- Permite que os alunos estejam mais receptivos à pesquisa e que arrisquem soluções na lógica da resolução de problemas;
- Permite o aumento da aprendizagem com o alargamento do espectro e da profundidade da pesquisa.

As tecnologias, por si, não são a resposta aos problemas da Educação, mas a sua correcta utilização, de acordo com as teorias de aprendizagem, pode contribuir para boas experiências de ensino/aprendizagem. A nós professores, formadores e educadores, cabe-nos a difícil tarefa de aproximar a escola da realidade vivida pelos nossos alunos (que é bem diferente da que vivemos enquanto alunos), modificando as nossas metodologias e actualizando-nos. É nesta linha, que pretendemos que este trabalho seja um contributo válido.

2. Contexto de Aprendizagem

O processo RVCC é o processo de reconhecimento, validação e certificação de competências adquiridas pelo adulto em vários contextos de vida (formal, não formal e informal), com vista à obtenção de uma certificação escolar de nível básico (4.º, 6.º ou 9.º ano de escolaridade) ou de nível secundário (12.º ano de escolaridade).

O processo é desenvolvido ao longo de um conjunto de sessões individuais e em grupo, durante as quais os candidatos são apoiados, pelos profissionais de RVC e por formadores, na identificação e reconhecimento das respectivas competências. Estas competências são avaliadas face ao Referencial de Competências-Chave (RCC) de Educação e Formação de adultos, pretendido pelos candidatos e, são evidenciadas mediante a construção, de forma autónoma pelo adulto, de um Portefólio Reflexivo de Aprendizagens (PRA), onde este evidenciará as competências do RCC, de preferência, na sua autobiografia, a pedra angular do processo. O processo culmina com a apresentação do candidato perante um júri que valida as competências detidas e formaliza a certificação escolar.

O nosso trabalho é desenvolvido no Centro Novas Oportunidades de Cacilhas, no nível secundário. O RCC deste nível de ensino (*vide* endereço electrónico em anexo), engloba três áreas de competências-chave: CLC (Cultura, Língua e Comunicação), STC (Sociedade, Tecnologia e Ciência) e CP (Cidadania e Profissionalidade). Por isso, a actividade que propomos no âmbito do trabalho para a cadeira de Integração Curricular das TIC, insere-se no contexto do trabalho que iremos desenvolver com um grupo de 15 adultos, o grupo 18, na descodificação do RCC da área de Cidadania e Profissionalidade.

No cronograma do trabalho a desenvolver com este grupo de adultos, estão previstas quatro sessões de 2 horas cada, para a descodificação do RCC de CP. A actividade em si, contempla o trabalho a desenvolver na terceira sessão, pois nas duas primeiras sessões, o formador de CP fará a introdução ao RCC de CP, de forma a familiarizar os adultos com a sua estrutura e com o trabalho que têm de desenvolver. Supõe-se que, quando o adulto inicia o trabalho com o formador de CP, já estruturou a sua autobiografia, de forma a poder desenvolver as competências de CP na mesma.

3. Objectivo

Do RCC de CP, seleccionámos um objectivo (competência) para descodificar/desocultar com base na utilização de uma ferramenta tecnológica, na terceira sessão de trabalho do grupo 18 com o formador de CP. Apresentamos assim, a matriz de especificação:

Quadro 1

Matriz de especificação

Conteúdo (Núcleo Gerador): Direitos e Deveres	
Objectivo Geral (Competência)	Objectivos específicos (Critérios de evidência)
Reconhecer constrangimentos e espaços de liberdade pessoal	Identificar situações de autonomia e responsabilidades partilhadas; Compreender as dimensões inerentes à construção e manutenção do Bem Comum: Bem individual vs. Bem público na comunidade; Explicitar situações de liberdade e responsabilidade pessoal.

4. Que ferramenta tecnológica?

Ao ingressarem num processo de RVCC pressupõe-se que os adultos já tenham tido contacto com ferramentas Web 2.0, ou, pelo menos, que despertem a sua atenção para as mesmas. Efectivamente, a prática demonstra que um número significativo de formandos (referimo-nos aos inscritos no CNO-Cacilhas) utiliza as redes sociais e/ou consulta regularmente *Blogs*; um número menor participa activamente em *Blogs* ou é autor. Assim, há que aproveitar as sinergias do interesse que estas ferramentas despertam. Por outro lado, exigindo o processo de RVCC um trabalho essencialmente autónomo, em que o apoio dos formadores em sala é pontual, o trabalho em comunidade de aprendizagem (formandos e formadores) pode e deve assumir uma importância capital. É neste contexto que a tecnologia *Blog* pode representar uma mais-valia importante, suportando espaços de reflexão e partilha e ajudando a construir uma rede de saberes, parecendo-nos a tecnologia mais adequada ao objectivo e ao contexto de aprendizagem em causa.

Neste sentido, iremos agora referir as potencialidades pedagógicas da ferramenta tecnológica *Blog* e contextualizar a sua utilização nas teorias de aprendizagem.

4.1. Potencialidades pedagógicas da ferramenta tecnológica *Blog*

Quadro 2

Análise e Avaliação do Software social “Blog”¹

De acordo com o modelo de Diane Laurillard

Identificação da Tecnologia	
Designação	<i>Blog</i>
Descrição	É um sítio na <i>Web</i> ; Possibilita a comunicação assíncrona e o upload de conteúdos por parte do utilizador ou dos utilizadores; A lógica de organização é cronológica; Permite que os utilizadores acrescentem comentários aos conteúdos publicados pelo(s) autor(es) (denominados <i>posts</i>); Admite que os <i>posts</i> sejam referenciados noutros <i>Blogs</i> , facilitando a troca e intercâmbio de informações.
Versão	São múltiplos os serviços de <i>Blog</i> . Salientam-se como exemplo: Wordpress, http://wordpress.com/ ; <i>Blogs</i> no Sapo, http://Blogs.sapo.pt/ ; <i>Blogger</i> , http://www.Blogger.com/start .
Idioma	Está disponível em vários idiomas.
Acessibilidade	A criação do <i>Blog</i> é gratuita na maior parte dos serviços e a participação dos utilizadores pode ser livre ou restrita de acordo com a administração do mesmo.
Requisitos	Computador com ligação à internet, sendo desejável o conhecimento básico de tratamento de imagem e vídeo.
Potencial Pedagógico	
Estratégia discursiva (comunicação, participação)	Facilita a interacção por mediar as relações entre os diferentes intervenientes. A interacção e a reflexão podem conduzir os alunos a novos conhecimentos; Promove uma atitude de questionamento e de pesquisa sistemática por parte de professores e alunos ou outros participantes.
Estratégia adaptativa (evolução, selecção)	Possibilita a proposta de actividades de aprendizagem, ajustando-se a cada situação concreta, o que pressupõe que podem ser lançadas várias actividades simultâneas, adaptadas a alunos ou a grupos de alunos; Permite ao aluno construir material em colaboração com os seus pares, que depois de analisado e sintetizado pode ter resultados de grande valor curricular; Permite ao professor concretizar uma avaliação contínua da aprendizagem do aluno. Ao aluno permite, de acordo com o feedback do professor, aferir a sua aprendizagem.
Estratégia interactiva (motivação, visualização)	Esta é uma das estratégias para a qual o <i>Blog</i> representa uma mais-valia, pois permite a interacção e a troca de conteúdos utilizando várias formas de expressão e representação (texto, imagem, som, vídeo...). É uma estratégia que promove uma atitude de participação activa entre professor e aluno e, entre aluno e aluno, colocando todos no mesmo plano de igualdade – comunidade de prática; As hiperligações permitem direccionar o aluno para a pesquisa ordenada e sistemática, permitindo-lhe que utilize os recursos disponíveis com maior eficácia e que consiga gerir melhor o tempo dedicado ao estudo.
Estratégia reflexiva (reflexão,	O <i>Blog</i> é uma ferramenta adaptada essencialmente à estratégia reflexiva, pois apela sobretudo à reflexão e ao aprofundamento

estruturação)	de conhecimentos baseados no registo de diferentes formas de estruturação e organização do pensamento. É uma estratégia que promove a análise e o pensamento crítico – a reflexão – que deve ser considerada a dois níveis: o primeiro diz respeito à reflexão que incide na selecção e estruturação de cada participação no <i>Blog</i> e, o segundo, diz respeito à reflexão que cada participante (aluno e professor) é capaz de fazer relativamente ao seu percurso de aprendizagem (o que pode aproximar o <i>Blog</i> ao Portefólio de Aprendizagens).
Apreciação Global	
Facilidade de aprendizagem e de utilização	É uma ferramenta amigável, que não requer grandes conhecimentos técnicos e é familiar para a maior parte das pessoas. A curva de aprendizagem é muito rápida.
Pontos fortes	Gratuito; Fácil de usar; Opções gráficas pré-existentes, permitem que os utilizadores se centrem no conteúdo e não na forma; Permite integrar além de texto, ficheiros multimédia; É facilmente adaptável a diferentes objectivos, conteúdos disciplinares e a faixas etárias; Facilita a comunicação independentemente do local e da hora; Abrange um público mais vasto que a turma; Incentiva a pesquisa de informação, a autonomia, a responsabilidade e o respeito por diferentes pontos de vista; Permite o desenvolvimento de competências digitais; Adapta-se muito bem a uma perspectiva construtivista/construcionista da aprendizagem, assumindo particular relevo as produções desenvolvidas pelos alunos.
Pontos fracos	Requer acesso a computador e internet, fora do espaço aula; Requer grande disponibilidade por parte do professor para o acompanhamento das actividades e dos conteúdos publicados; Para utilizadores com um baixo nível de competências digitais, o <i>Blog</i> pode tornar-se desmotivante, pelo que eventualmente requer um desenvolvimento de competências básicas.
Exemplos de boas práticas	<i>Blogs</i> que promovem a interacção e a aprendizagem colaborativa em rede: http://www.historia9.Blogspot.com/ ; http://Blogdos17golfinhos.Blogs.sapo.pt/ ; http://www.lerporprazer8.Blogspot.com/ . <i>Blogs</i> com recursos educativos interessantes mas que não promovem a interacção e a aprendizagem colaborativa em rede: http://geometrias.Blogspot.com/2009_09_06_archive.html ; http://cidadania-e-profissionalidade.Blogspot.com/ .

Fonte: Costa, F. (2005-2008). *Projecto DigiFolio*. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação – Universidade de Lisboa

4.2. O *Blog* e as teorias da aprendizagem

As teorias de aprendizagem explicam os relacionamentos previsíveis, fornecendo uma explanação geral para as observações feitas em tempo excedente. Compreendem e predizem

o comportamento dos alunos em resposta às apresentações particulares no decorrer de situações de aprendizagem específicas.

Apesar de existirem centenas de teorias que se propõem explicar como os sujeitos aprendem, no decorrer deste trabalho, iremos debruçar-nos sobre aquelas que têm uma relação mais directa com a utilização dos *Blogs* em contexto educativo. Para Gomes e Silva (2006) o *Blog* pode permitir ao professor a adaptação da sua prática de ensino para uma prática que privilegia a participação, o trabalho colaborativo, a selecção, estruturação, produção e divulgação do conhecimento adquirido. De acordo com as autoras, a utilização educativa dos *Blogs* pode ser associada a diversas ideias validadas por diversos educadores, porque valorizam a interacção social e a linguagem face ao desenvolvimento cognitivo e à aprendizagem.

Para Piaget (1997) e Ausubel (1980), citados por Barbosa, C. & Serrano, C., 2005, podemos aprender novos conceitos se tivermos adquirido, anteriormente, outros conceitos pertinentes. Sendo que a partilha de experiências e modelos mentais leva à aquisição do conhecimento (Nonaka e Takeuchi, 1997. Citados por Barbosa, C. & Serrano, C., 2005).

Para Smyser (1993), citado por Barbosa, C. & Serrano, C., 2005, o conhecimento adquire-se quando os alunos interagem activamente com o professor e com os seus pares. Podemos concluir que para os construtivistas, os alunos são participantes activos e constroem o seu próprio conhecimento através das suas próprias vivências e da interacção social.

Não obstante, se considerarmos os alunos como produtores de informação e conhecimento, ao mesmo tempo que desenvolvem a autonomia, responsabilidade e as competências de pesquisa, selecção, escrita, relacionamento, entre outras, podemos relacionar a utilização educativa do *Blog* com o construcionismo de Papert. O construcionismo provém da psicologia social e defende que as produções do aluno são partilhadas dentro e fora da sala de aula (construção colectiva do conhecimento). O aluno construcionista, constrói o seu próprio conhecimento recorrendo ao computador e baseando-se na realização de uma determinada acção que resulta num produto palpável relacionado com o interesse do próprio aluno. A abordagem de Papert implica uma interacção aluno-objecto mediada por uma linguagem de programação.

Podemos assim dizer que o construtivismo é uma teoria pré-tecnológica e o construcionismo está intimamente relacionado com a entrada do computador no processo de ensino/aprendizagem. Mas, a generalização da internet e das ferramentas Web 2.0 (nas quais podemos incluir o *Blog*), está a determinar novas formas de relação com o conhecimento e novos processos de aprendizagem. Os softwares sociais, dentro dos quais se incluem as redes sociais e os *Blogs*, têm permitido que estabeleçamos novas relações que apontam para um novo paradigma da aprendizagem – o conectivismo.

Para os conectivistas (como Georges Siemens), a relação da pessoa com o conhecimento tem sofrido alterações. A aprendizagem nesta nova era digital, baseia-se no saber construído através da rede, das relações que criamos entre as diferentes fontes de informação. Actualmente o conhecimento está a crescer exponencialmente e, por vezes, já não possuímos, todo o conhecimento necessário para resolvermos um problema pontual. Precisamos, cada vez mais, saber onde devemos procurar o conhecimento e saber distinguir as informações pertinentes das irrelevantes. De igual modo, devemos estar atentos quando novas informações alteram a nossa perspectiva anterior. A escola actual deve ensinar, verdadeiramente, os alunos a *aprender a aprender*: aprender a pesquisar, escolher, filtrar, avaliar, deduzir e administrar os conhecimentos. Para Carvalho, A. (2007), devemos saber o que conectar e a quem conectar.

Princípios do conectivismo:

- A aprendizagem e o conhecimento baseiam-se na diversidade de opiniões;
- A aprendizagem decorre da ligação a nós especializados ou a fontes de informação;

- A aprendizagem pode ser encontrada em dispositivos tecnológicos;
- Deve-se procurar saber mais do que o que já se sabe actualmente;
- Devem-se cultivar e sustentar ligações que facilitem a aprendizagem contínua;
- É fundamental que o aprendiz actual saiba analisar ligações entre diferentes áreas, ideias e conceitos;
- O conhecimento deve manter-se actualizado.

Para os conectivistas, existem algumas tendências importantes na aprendizagem:

- Muitos alunos deslocam-se por diferentes áreas (e.g., profissionais, de conhecimento, entre outras), possivelmente sem relação entre si, no decorrer das suas vidas;
- A aprendizagem informal é um aspecto significativo. A educação formal já não cobre a maioria da nossa aprendizagem. Actualmente, a aprendizagem, ocorre de diversas maneiras (e.g., através de comunidades de prática, de redes pessoais e da conclusão de tarefas relacionadas com o nosso trabalho);
- A aprendizagem é um processo contínuo;
- A organização e o indivíduo são organismos que aprendem;
- A tecnologia está a reestruturar os nossos cérebros. As ferramentas que usamos definem a nossa maneira de pensar;
- Muitos dos processos anteriormente tratados pelas teorias de aprendizagem (especialmente no processamento cognitivo de informações) agora podem ser descarregados para, ou suportados pela tecnologia;
- *Saber onde* podemos encontrar o conhecimento que necessitamos está a sobrepor-se ao *saber como* e ao *saber o que*.

Assim, pelo que se referiu, a actividade que propomos inscreve-se entre os paradigmas construcionista e conectivista, constituindo uma mais-valia para um processo de aprendizagem não formal (como é o caso do processo RVCC), potenciando a aprendizagem inter-pares. O *Blog* funcionará como uma interface de comunicação e de abertura para o conhecimento disponível na rede.

5. Integração em contexto curricular

5.1. Concepção e desenvolvimento do *Blog*

Decidida qual a ferramenta tecnológica mais adequada ao contexto de aprendizagem caracterizado no ponto 2. e tendo em atenção os pressupostos e fundamentos desenvolvidos no ponto 4., iniciou-se a concepção do *Blog CID+*, cujo endereço é <http://cidmais.wordpress.com/>.

Algumas questões de partida foram consideradas relevantes:

- Funcionalidades disponibilizadas pelo serviço de *Blog* - <http://pt.wordpress.com/>;
- *Layout* sóbrio, para que a atenção dos utilizadores (em particular os formandos em processo de RVC) se centre nos conteúdos;
- Organização clara e objectiva dos conteúdos de forma a impedir que os utilizadores (sobretudo os menos experientes) se dispersem;
- Facilidade de operação por parte dos utilizadores.

Consideradas essas premissas iniciais, definiram-se os objectivos operacionais a atingir com o *Blog CID+*:

- Criar uma estrutura de suporte à distância, do trabalho que os formandos devem desenvolver autonomamente, na área de competências-chave de Cidadania e Profissionalidade;
- Criar uma comunidade de aprendizagem centrada nos diversos grupos de formandos em processo RVCC e no formador, mas alargada a todos quantos se interessam pela cidadania activa e responsável.

Nesse sentido o *Blog CID+* disponibiliza informação de base sobre a forma como os formandos devem incluir e desenvolver na sua autobiografia as competências de Cidadania e Profissionalidade que tiverem a intenção de evidenciar. Mas para além disso, o que se considera mais importante é a existência de uma bateria de exemplos de evidenciação de competências, elaborados e publicados pelos formandos, os quais implicarão *feedbacks* do formador e, desejavelmente, comentários de outros formandos, pelo que o *Blog* deverá constituir uma plataforma de interação e reflexão conjunta, consubstanciando uma comunidade de prática em torno da Cidadania.

5.2. Planificação de actividades de integração do *Blog*

5.2.1. Quando

A implementação desta ferramenta tecnológica em contexto real, ocorrerá, como se referiu, na terceira sessão de formação em Cidadania e Profissionalidade do grupo 18, agendada para Janeiro de 2010. A sessão terá uma duração de duas horas.

5.2.2. Como

Num primeiro momento, de cariz mais teórico, apresentar-se-á aos formandos o *Blog CID+*, salientando-se a sua organização estrutural, a finalidade do mesmo e a forma como pode ser utilizado enquanto recurso/estratégia de aprendizagem. Num segundo momento, de cariz mais prático, cada formando começará por identificar e partilhar em grande grupo a situação de vida que lhe permitiu desenvolver/evidenciar a competência seleccionada (que se refere no ponto 3.), após o que acederá à página do *Blog CID+*, correspondente a essa unidade de competência e, nesse momento, elaborará e publicará um *post* com o esboço do trabalho individual de evidenciação da competência. Posteriormente, se possível em acto contínuo, o formador dará um *feedback* a cada participação e incentivará a interação entre o grupo. Este processo replicar-se-á, à distância, para as restantes competências do RCC de CP, que cada formando decidir abordar.

5.2.3. Recursos

Sala equipada com computadores portáteis com conexão à internet e projector de dados. A sala estará organizada em U, dispondo-se o formador e a tela de projecção no foco do mesmo, a fim de facilitar a intercomunicação formando/formador e formando/formando. A actividade será dinamizada pelo Formador de CP (João Raimundo) com o apoio da Profissional de RVC (Teresa Ramirez); estará igualmente presente uma observadora externa (Cristina Conchinha).

5.2.4. Avaliação

A avaliação da ferramenta e da metodologia será feita pelo grupo de formandos a partir de um questionário e, uma vez que dispomos de uma observadora externa ao processo de RVC, será feita uma avaliação do impacto da sua utilização em sala de aula junto dos formandos. A médio prazo, será igualmente feita uma avaliação da dinâmica impulsionada na comunidade de aprendizagem que se pretende constituir com o grupo de formandos, através da análise da sua participação activa no *Blog CID+*.

6. Reflexão Final

Pretendemos com este trabalho demonstrar que o *Blog* pode representar uma mais-valia importante para o processo RVCC dos adultos do CNO de Cacilhas, mas não só. Pelo recurso à bibliografia e pela nossa experiência em sala de aula, pudemos verificar que esta ferramenta tem um grande potencial pedagógico que poderá ser explorado e aceite pelos professores/formadores e alunos/formandos de níveis de escolaridade díspares. De acordo

com o que atrás referimos, ao implementar o *Blog*, esperamos contribuir para uma alteração das práticas de professor/formador e alunos/formandos, atribuindo-lhes um papel mais interveniente e colaborativo, em que todos aprendem com todos o que, simultaneamente, facilita percursos individuais de reflexão e a construção activa do conhecimento.

Referências

- Barbosa, C., Serrano, C. (2005). *O blog como ferramenta para construção do conhecimento e aprendizagem colaborativa*. Consultado a 2 de Dezembro de 2009 em <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/011tcc3.pdf>
- Costa, F. (2002-2007). *Pensar[com.net]*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa. Consultado a 20 de Novembro de 2009 em <http://aprendercom.org/Pensar/?q=node/10>
- Darling, L. e tal. (2008). *Collective improvisation in a teacher education community*. 185-205. Springer Science + Business Media B.V.
- Donaldson, A., Knupfer, N., (2001). *Education, learning, and technology*. United Kingdom: Idea Group Publishing, in: Rogus, Patricia, Designing Instruction for Technology – Enhanced Learning.
- Gomes, M., Silva, A.(2006)). *A blogosfera escolar portuguesa: contributos para o conhecimento do estado da arte*. Revista de Ciências da Informação e da Comunicação do CETAC”. ISSN 1646-3153. 3 (Out. 2006) 289-309. Consultado a 26 de Outubro de 2009 em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5674>
- Roney, G., (2007). *Why instructional designers should study theories of learning*written. Consultado a 23 de Novembro de 2009 em <http://e-articles.info/e/a/title/Why-Instructional-Designers-Should-Study-Theories-of-Learning/>
- Santos, A., Freitas, D., Martins, J., Tomé, M. & França, S. (2009). *Construtivismo e instrucionismo no ensino à distância: abordagens e estratégias*. Funchal: Faculdade de Psicologia e de Educação da Universidade Católica Portuguesa. Consultado a 23 de Novembro de 2009 em <http://www.scribd.com/doc/12882917/PAU2S3Construtivismo-e-Instrucionismo-No-Ensino-a-Distancia>.
- Siemens, G.(2004). *Conectivismo: uma teoria de aprendizagem para a idade digital*. Consultado a 24 de Dezembro de 2009 em <http://www.webcompetencias.com/textos/conectivismo.htm>

Anexos

Referencial de Competências-Chave de nível secundário:
<http://moodle.escacilhastejo.org/course/view.php?id=53>