



# Conferência eLES '04 eLearning no Ensino Superior

Universidade de Aveiro

27 out > 30 out 04



Índice



back



forward



sair

## Aspectos pedagógicos

### Sessão 1C - Aspectos pedagógicos (1/2)

- **Modelos pedagógicos para e-Learning**  
A. Gonçalves (U. Aberta)
- **Recurso a uma plataforma de e-Learning em contexto curricular: um projecto na Universidade de Aveiro**  
J. Tavares (U. Aveiro), A. Cabral (U. Aveiro), H. Caixinha (U. Aveiro), I. Huet (U. Aveiro), R. Carvalho (U. Aveiro)
- **Os estilos de aprendizagem e a inteligência emocional aplicados ao e-Learning**  
A. Fernandes (U. C. Portuguesa)
- **Professor y alumno en el marco europeo de Enseñanza Superior**  
D. Alarcón (U. Complutense de Madrid), C. Carrión (U. Complutense de Madrid), J. Montesinos (U. Complutense de Madrid)
- **Que perfis e funções para os e-Intervenientes no processo educativo?**  
A. Trigo (Learn4U)

### Sessão 3C - Aspectos pedagógicos (2/2)

- **Géneros textuais na era digital: novos padrões de interacção?**  
M. Crescitelli (PUC S. Paulo)
- **Ações docentes e reflexão no contexto digital de ensino: uma via de mão dupla**  
A. Geraldini (PUC S. Paulo)
- **Uma checklist de factores importantes para encorajar a participação de um módulo dum curso online**  
B. Williams (EST Barreiro - IP Setúbal)
- **Desenvolver a flexibilidade cognitiva através da desconstrução e da reflexão**  
A. Carvalho (U. Minho), C. Pinto (U. Minho), V. Pereira (U. Minho)
- **The ICT like tool of transformation of the teaching: an experience of innovation implementation**  
M. Folch (U. A. de Barcelona), G. Carreras (U. A. de Barcelona), A. Villela (U. A. de Barcelona)

# Desenvolver a Flexibilidade Cognitiva através da Desconstrução e da Reflexão

Carvalho A.A.A.<sup>1</sup>, Pinto C.S.<sup>2</sup>, Pereira V.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Minho, Braga, Portugal

<sup>2</sup> Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

**Resumo.** Este artigo descreve um estudo que teve como objectivo desenvolver a flexibilidade cognitiva dos alunos através da desconstrução - inspirada na teoria da flexibilidade cognitiva - e da reflexão, suscitada nas questões colocadas semanalmente no fórum. Apresenta-se a plataforma de e-learning FleXml, cuja estrutura reflecte o processo de desconstrução e de reflexão e o assunto “Sapere Aude” sobre Latim, língua e cultura. De seguida, descreve-se o estudo realizado, os resultados de aprendizagem obtidos, a participação dos sujeitos (n=17) no chat e no fórum e as suas reacções conteúdo e estrutura do “Sapere Aude”.

## 1 Introdução

A flexibilidade cognitiva é imprescindível para resolver um problema ou situação nova, caracterizando-se pela capacidade de reestruturar o conhecimento para encontrar a solução [1]. Desenvolver esta capacidade constitui um dos objectivos centrais da teoria da flexibilidade cognitiva proposta por Rand Spiro [1], [2]. Para isso, é necessário que o aluno analise a informação segundo diferentes pontos de vista, permitindo cada um uma desconstrução específica e simultaneamente complementar, que vão contribuir para uma mais profunda compreensão. Este processo designa-se por *desconstrução*. De acordo com a teoria, utiliza-se uma abordagem centrada no caso, que pode ser um capítulo de um livro, uma passagem de um filme, uma notícia no telejornal [2], [3]. Cada caso é dividido em unidades mais pequenas, os *mini-casos*, que vão ser desconstruídos ou analisados segundo diversos *temas* (princípios, conceitos, pontos de vista ou perspectivas). Esta análise, que proporciona uma explicação da forma como o Tema X se encontra presente no mini-caso, designada por *comentário temático*, constitui o componente mais trabalhoso para o professor mas também o cerne da aprendizagem para o aluno [4].

A teoria da flexibilidade cognitiva considera um segundo processo designado por *travessia temática pré-definida*, que se centra num tema ou combinação de temas e apresenta ao aluno os mini-casos pertinentes de diferentes casos bem como o respectivo comentário temático ou comentários temáticos.

Nos estudos realizados verificou-se a importância dos comentários temáticos na aprendizagem e relativamente à travessia temática pré-definida constatou-se que um grupo que só tinha acesso à designação dos temas da referida travessia e era convidado a reflectir, aproximou os seus resultados do grupo que tinha acesso a tudo. Além disso, quando os sujeitos compararam os hiperdocumentos consideraram que o que não tinha a travessia temática pré-definida “dá mais que pensar; há um desafio” e “leva a adoptar uma atitude

activa perante o estudo” [4: 339; 340]. A teoria da instrução ancorada incita os alunos a reflectirem para conseguirem desenvolver os problemas apresentados, envolvendo-os na aprendizagem [5].

Tendo presente os resultados obtidos no estudo de Carvalho [4] e as reacções dos alunos bem como a proposta da teoria da instrução ancorada, optámos por manter o processo de desconstrução e por substituir a travessia temática pré-definida por desafios a serem lançados aos alunos no fórum e aos quais eles tinham que apresentar uma resposta.

## 2 A plataforma de e-learning FleXml

A plataforma FleXml foi desenvolvida tendo por base o processo de desconstrução da Teoria da Flexibilidade Cognitiva [6].

O FleXml contempla três tipos de entidades, potenciais utilizadores da referida plataforma – os autores, os leitores e o administrador do sistema. Autores são todos os utilizadores cujo perfil lhes permite criar Assuntos de Estudo, inscrever alunos nesses Assuntos e, por várias formas, gerir e dinamizar a sua participação no processo de estudo/aprendizagem.

Os leitores são todos os utilizadores que, porque foram inscritos num determinado Assunto de Estudo, podem utilizar as funcionalidades de estudo/aprendizagem previstas na plataforma, bem como interagir com outros alunos e/ou com o professor. O administrador do sistema procede ao registo dos utilizadores, após receber um e-mail do futuro utilizador a solicitar o seu registo no sistema.

A plataforma pode ser utilizada em dois modos distintos – O modo Autor e o modo Leitor. Ao modo Autor apenas poderão aceder utilizadores com perfil de autor. Ao modo Leitor podem aceder quer autores, quer leitores.

No *modo Autor*, um utilizador/professor arquitecta os seus Assuntos de Estudo. Depois de efectuarem o seu login com sucesso na plataforma os autores encontram ao seu dispor a lista dos Assuntos por si criados ao longo do tempo.

Sobre cada um dos Assuntos dessa lista, o autor pode criar, alterar, editar e remover documentos dos diversos tipos previstos no processo de desconstrução – Casos, Mini-casos, Temas e Comentários Temáticos.

Todas as manipulações efectuadas sobre qualquer documento de um assunto são levadas a cabo através da utilização de formulários.

A primeira operação a realizar por um autor consiste na criação de um novo Assunto de Estudo. Ao executar essa operação, o sistema cria uma sala de conversação “chat” associada a esse Assunto. Desta forma fica disponível um mecanismo de comunicação síncrona para os participantes activos deste Assunto de Estudo. Para além do chat, o autor pode criar um fórum de discussão, permitindo deste modo a utilização de um canal assíncrono para levar à reflexão.

Todos os componentes da estrutura que implementa um Assunto de Estudo (Casos, Mini-casos, Comentários Temáticos, etc) são suportados por documentos multimédia armazenados no servidor da plataforma e aí colocados pelos autores.

Os autores podem ainda utilizar um quadro virtual de Avisos no qual colocam informações importantes. Essas informações permanecerão disponíveis durante um período de tempo previamente definido pelos autores.

No *modo Leitor*, os dois tipos de utilizadores interagem, quer com os Assuntos de Estudo em que estejam inscritos, quer com as funcionalidades de comunicação existentes na plataforma (chat e fórum de discussão).

Os utilizadores devem identificar-se perante o sistema com o seu username e a sua password antes que possam aceder às funcionalidades associadas ao estudo dos diversos Assuntos em que se encontram inscritos.

Após seleccionar o Assunto de Estudo em que quer trabalhar, o aluno pode “navegar” na árvore desse Assunto, executando as diversas operações disponíveis.

Para além de poder visualizar todos os documentos que suportam os Casos de um Assunto, os Mini-casos que constituem cada Caso e visualizar os Comentários Temáticos associados a um determinado Mini-caso, o aluno pode aceder ao Índice de Conteúdos e às Travessias Temáticas.

Durante a exploração do Assunto, os alunos podem tomar notas num “Bloco de notas” e verificar sob diversas perspectivas como foram ocupadas as sessões de estudo, obtendo informação quanto à sequência de nós da árvore do Assunto visitados, e quanto ao tempo gasto em cada nó.

Os autores, neste modo, podem seguir os percursos de estudo de todos os leitores inscritos no Assunto em causa, permitindo essa análise uma intervenção correctiva, caso se revele necessária.

### 3 Descrição do assunto “*Sapere Aude*”

O *Sapere Aude* consiste num ensaio de ensino de Língua e Cultura Latinas através da Web. Articulado em Temas e Casos, pretende “desconstruir” para reconstruir o conhecimento.

Exemplificando: Imagine-se que se pretende explorar sob diversas vertentes “Os Romanos e a gastronomia”. Como fazê-lo sem transformar o trabalho, ou a exposição, num elenco mais ou menos exaustivo de textos e autores, a exemplo do que ordenadamente aconteceria num livro? Por que não fazê-lo antes com o recurso ao processo do hipertexto?

O primeiro passo a dar consistiria na selecção de um conjunto de textos e autores verdadeiramente representativos da matéria – o Caso. Escolher-se-iam, por exemplo, Catão, com o seu elogio da couve e dos seus efeitos purgativos, Catulo e o seu arquifamoso convite para jantar, um extracto do jantar de Nasidieno (em Horácio), Apício e algumas das suas receitas (escolhidas a gosto pessoal), a grinalda de tordos do inevitável Marcial, o jantar frugal de Plínio-o-Moço, o prato imperial de Vitélio e duas ou três cenas da *Cena Trimalchionis* (“Jantar de Trimalquião”), entre outros. Ao todo, nove textos - mini-casos -, escolhidos (mas o número pode variar e quanto maior for, mais rico será o acervo).

A cada texto seleccionado (em latim, obviamente, mas acompanhado de tradução) agregar-se-iam, através de *links*, várias rubricas temáticas, absolutamente independentes umas das outras e consultáveis (ou não) de acordo com os interesses do aluno. Subordinado a um Tema geral (cultura, história, literatura, linguística, literatura, religião, sociedade, *modus uiuendi*, etc.), desdobrado em diversos subtemas, é elaborado para cada Texto um comentário temático que liga um aspecto específico do texto a um subtema desse tema genérico. Assim, por exemplo, um texto extraído do *Satiricon* e (por nós) intitulado “Um cozinheiro chamado Dédalo”, reenviará, através do nome “Dédalo”, para a rubrica Mitolo-

gia e para o subtema “Labirinto de Creta”. Mas esse mesmo texto pode dar origem a um outro comentário temático, relativo, por hipótese, à Literatura, e ao subtema “onomástica” (e nomes falantes), ou relativo ao *Modus Vivendi* e, mais especificamente, à *Cena* (‘jantar’). Ou ainda a comentários de ordem gramatical e linguística, destinados a sublinhar o carácter plebeu da personagem em questão (Trimalquião). Para além da série Temas, uma outra série contribui para enriquecer o processo desconstrutivo aplicado na análise do texto. Trata-se da série Recursos, que se desdobra, teoricamente, nas seguintes rubricas: Autor, Contexto, Textos Afins, Leituras Complementares, Imagem e Bibliografia.

A rubrica “Autor” remete para uma apresentação sóbria e essencial dos aspectos mais salientes da vida e da obra do autor (Petrônio, no caso vertente). A rubrica “Contexto” é accionada sempre que for necessário contextualizar o extracto na obra de que faz parte (falar-se-ia aqui da *Cena Trimalchionis*) ou o poema seleccionado no conjunto a que pertence. A rubrica “Textos Afins” reenvia para diversas formas de intertextualidade observáveis em outros textos, do mesmo autor ou de outro, já comentados ou a comentar. A rubrica “Textos Complementares” alarga as perspectivas de análise e o âmbito de estudo, podendo mesmo trazê-lo até aos tempos modernos, numa variante da chamada Pervivência dos Clássicos. Na rubrica Imagem, procura-se dar a conhecer (e fomentar a observação de) mosaicos, esculturas, quadros célebres, que ilustrem o texto / tema em estudo. Quanto à Bibliografia, informará sobre as principais obras consultadas sobre o assunto.

Presentemente, “Sapere Aude” integra seis Casos, cada um com nove mini-casos, e catorze Temas, que incluem subtemas. A título de exemplo, o tema *Modus Vivendi* é constituído pelos seguintes subtemas: *a casa romana; a domus e a insula; a alimentação; o casamento; a cena (o jantar); o dia romano; os espectáculos; geografia e culinária; panem et circenses; as Saturnais; as termas*. Os casos intitulam-se “Roma, *caput mundi*”, “Roma, o amor e a vida”, “Em Roma com Marcial”, “Os romanos e a gastronomia”, “*Panem et circenses*” e “Escritores e divulgação do livro”.

## 4 O Estudo

O estudo decorreu durante o segundo semestre de 2002-2003, sendo a amostra constituída por dezassete alunos, 2 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, a frequentarem a disciplina de Latim II, do 2º ano, da licenciatura em ensino de Português da Universidade do Minho.

Esta investigação teve como objectivos verificar os resultados de aprendizagem alcançados, resultantes da desconstrução dos mini-casos, da reflexão proporcionada pelas questões semanais colocadas no fórum; o envolvimento e debate dos sujeitos nas sessões de chat bem como as suas opiniões sobre a estrutura do conteúdo e os meios de comunicação utilizados.

O estudo foi estruturado em três fases, nomeadamente: fase preliminar, fase do estudo e fase final, que vamos caracterizar.

A *fase preliminar* decorreu de 20 a 26 de Fevereiro de 2003 e integrou o convite para participar no estudo, o preenchimento do Questionário de Identificação, o agendar da realização do pré-teste e da sessão introdutória à exploração do “Sapere Aude”. Esta sessão decorreu no laboratório do Instituto de Educação e Psicologia, no dia 26, começando os sujeitos por serem convidados a ler o manual, que fora previamente validado sobre a compreensão do seu conteúdo. A reacção dos sujeitos não foi positiva, mas a leitura do mesmo

era importante para perceberem a nomenclatura usada (temas, casos, mini-casos, comentários temáticos), a estrutura que iam encontrar na exploração de um assunto na plataforma FleXml, bem como - se durante o estudo tivessem alguma dúvida - para saberem o que iriam ou poderiam encontrar no manual. De seguida, passou-se a uma visita guiada pelo “Sapere Aude”. Alertou-se para a importância de lerem os Temas e depois evidenciou-se a necessidade de perante cada mini-caso lerem os comentários temáticos e as informações complementares disponíveis (Autor, Contexto, Textos Afins, Leituras Complementares e Bibliografia). Também se chamou à atenção da importância de consultar os Avisos. Acedeu-se ao Chat, onde todos conversaram um pouco e passamos ao fórum para não haver dúvidas na forma como interagir. Depois de percorrido todo o documento, agendou-se com muita dificuldade a hora para as sessões de chat. A maioria dos alunos também quis reservar o acesso aos laboratórios do IEP para explorarem o “Sapere Aude”.

Durante a *fase de estudo*, que decorreu ao longo de seis semanas, havia semanalmente uma sessão de chat à quinta e uma questão para resolver no fórum, à excepção da primeira semana para os alunos terem tempo de explorar um Caso. Na primeira sessão de chat, que teve como objectivo ganhar à vontade no mesmo, participaram doze alunos e a professora. Atendendo a que o número de participantes fora inferior ao esperado enviou-se um questionário onde se inquiriu a sua opinião sobre a participação no chat ou o motivo da não participação, se realmente leram o manual do FleXml e dificuldades sentidas no “Sapere Aude”. Nas sessões de chat seguintes o número de elementos diminuiu, mas o debate melhorou em qualidade.

No que concerne aos desafios lançados no fórum semanalmente, os alunos iam apresentando os seus contributos que eram comentados pela docente.

A *fase final* decorreu em 5 de Maio por sugestão dos sujeitos, realizando o pós-teste e respondendo a um questionário de Opinião sobre o estudo realizado.

#### **4.1 Instrumentos, técnicas de recolha de dados e tratamento**

Para este estudo conceberam-se e avaliaram-se vários instrumentos, nomeadamente: quatro questionários, sendo um de identificação, dois de opinião, um de conhecimentos, utilizado como pré-teste e pós-teste, e uma grelha para registar os sujeitos que participavam no chat.

O Questionário de Identificação permitiu caracterizar os sujeitos relativamente à sua literacia informática e, especificamente, em relação à comunicação on-line: correio electrónico, chat e fórum, dado que serão utilizados no “Sapere Aude”, bem como se se consideram autónomos na aprendizagem e as suas preferências em relação ao trabalho em grupo e a estudar sozinho ou com um colega. O Questionário I foi passado após a primeira sessão de chat para se diagnosticarem dificuldades sentidas no chat e no “Sapere Aude”. O Questionário de Opinião, passado no final do estudo, permitiu indagar acerca da opinião e reacções dos sujeitos relativamente ao “Sapere Aude” e à plataforma de e-learning FleXml. Para além destes questionários, utilizou-se ainda um questionário de conhecimentos, utilizado como pré-teste e pós-teste, para se aquilatar da aprendizagem conseguida. Para se assinalar a participação dos sujeitos no chat, criou-se uma Grelha de registo.

As *técnicas de recolha de dados* usadas foram o inquérito por questionário, a observação nas sessões de chat e o registo automático do percurso dos utilizadores no “Sapere Aude”.

No que concerne ao *tratamento de dados*, procedeu-se à categorização de respostas e à análise de frequências. Relativamente aos testes de conhecimentos procedeu-se à análise das diferenças obtidas nos testes com recurso ao teste estatístico não paramétrico Wilcoxon signed-rank, atendendo ao número de sujeitos, sendo o nível de significância estatística adoptado  $\alpha=0.05$ .

## 4.2 Caracterização da amostra

Os dados recolhidos para caracterizar a amostra foram obtidos através do Questionário de Identificação. A amostra foi constituída por dezassete sujeitos, que tinham idades compreendidas entre os 19 anos e os 22 anos.

No que concerne à exploração da Web, os sujeitos, em igual percentagem (47.1%), manifestaram sentir-se “à vontade” e “pouco à vontade” na exploração de sites. Só um sujeito indicou não se sentir à vontade.

Nas comunicações on-line, relativamente à comunicação assíncrona (fórum e e-mail) verificou-se que nenhum sujeito participou num Fórum e só 52.9% utilizam o correio electrónico, esses distribuem-se equitativamente por um acesso uma vez por semana, de quinze em quinze dias e esporadicamente. Deste modo, podemos considerar que estes sujeitos (52.9%) são utilizadores ocasionais do correio electrónico. No que concerne à comunicação síncrona, só 23.5% dos sujeitos tem participado no chat, sendo esta actividade realizada esporadicamente.

A maioria (82.4%) dos sujeitos considera-se autónoma na aprendizagem. Encaram o trabalho de grupo com reservas, dado que 41.2% dos sujeitos indicou que gosta de trabalhar em grupo e a maioria (58.8%) optou por assinalar “depende”. Relativamente a estudar, a maioria dos sujeitos (88.2%) prefere estudar sozinho, tendo 2 sujeitos indicado gostar de estudar com um colega.

De acordo com esta caracterização da amostra, teremos que ser muito cuidadosos na apresentação do FleXml e, em particular, na sessão introdutória ao “Sapere Aude”. Os sujeitos sem experiência de ensino a distância, utilizam pouco a comunicação on-line e mais de metade não está muito à vontade na Web. Por outro lado, relativamente ao facto de a maioria dos sujeitos ter indicado ser autónomo na aprendizagem (82.4%) e de preferir estudar sozinho (88.2%), talvez seja um indicador da aceitação da exploração a fazer no “Sapere Aude”.

## 5 Os resultados

A apresentação dos resultados vai ser feita com base na seguinte sequência: conhecimentos adquiridos, orientação no “Sapere Aude”, opinião sobre a estrutura do assunto, comunicação síncrona: chat; desempenho no fórum e, por último, perspectivas futuras para o FleXml.

Os *conhecimentos adquiridos* centram-se na evolução tida do pré-teste para o pós-teste, embora também tenham que ser referidos os contributos dados pelos sujeitos ao chat e, particularmente, às questões colocadas no fórum, que serão abordados posteriormente.

O pré-teste foi realizado antes da exploração do “Sapere Aude” ter início e o pós-teste foi realizado no final do estudo. O teste foi cotado para vinte valores.

	Pré-teste	Pós-teste
Média	5.1	10.8
Desvio Padrão	1.7	3.0
Mínimo	3.0	5.6
Máximo	7.8	16.3

Tabela 1 – Resultados obtidos no Pré-teste e no Pós-teste

Do pré-teste para o pós-teste houve uma grande diferença na média dos resultados obtidos, tendo-se passado de 5.1 para 10.8 valores, tendo também aumentado o desvio padrão, o que indica que a dispersão nos resultados também foi maior (tabela 1). Houve três sujeitos que só aumentaram entre 2 a 3.5 valores (212, 215 e 216), mas os outros tiveram aumentos de 4.5 a 9.2 valores.

Posição média	Z corrido	Significância estatística
9	-3.622	p=.0003

Tabela 2 – Análise das diferenças do Pré-teste para o Pós-teste (teste Wilcoxon signed-rank)

A análise da tabela 2 permite afirmar que há diferenças estatisticamente significativas do pré-teste para o pós-teste, sendo p=.0003. Este resultado permite concluir da qualidade da aprendizagem proporcionada pelo documento.

Saber *orientar-se no assunto* é imprescindível para o explorar. Por esse motivo, foi entregue a cada aluno um manual do FleXml para compreenderem as suas funcionalidades e possibilidades de exploração e utilização.

Após a exploração do primeiro Caso, verificámos que 41.2% dos sujeitos se sentiram perdidos, 47.1% se sentiram confusos na exploração do “Sapere Aude” e mais de metade dos sujeitos (52.9%) referiu ter precisado de consultar o manual do FleXml para rever alguma informação, durante a exploração do primeiro Caso.

No final do estudo, a grande maioria dos sujeitos manifestou sentir-se à vontade na exploração do “Sapere Aude”, tendo um sujeito assinalado que “às vezes ficava um pouco confuso”, devido ao facto de ser “muita informação junta” (212).

Inquiridos sobre se a *estrutura do “Sapere Aude”* os ajudou na aprendizagem do Latim, língua e cultura, verificámos que todos manifestaram concordância, tendo contudo alguns sujeitos (29.4%) assinalado “sim, mas discordo de alguns aspectos”. Essa discordância não se prende propriamente com a estrutura mas com o número de mini-casos, que os alunos consideraram excessivo, bem como pelo facto de já terem um horário com uma carga horária elevada (29 horas lectivas) a que se veio acrescer o tempo necessário para este estudo.

Os sujeitos (70.6%) que concordaram totalmente com a influência da estrutura do conteúdo na aprendizagem referiram: “Houve um coerente encadeamento dos aspectos a estudar, o que facilita a sua compreensão, partindo-se do mais geral (temas) para o mais específico (mini-casos)” (209); “Partindo dos conceitos base avançámos para a sua concretização através dos mini-casos, o que ajudou na compreensão e apreensão dos conteúdos” (214).

O Chat para a maioria dos alunos (76.5%) foi novidade, incluindo para a docente. Na primeira sessão, destinada a uma certa familiarização com o chat e para se indagar de dificuldades na exploração do “Sapere Aude”, houve um imprevisto que consistiu em alguns sujeitos estarem no chat do FleXml, comum a todos os sujeitos que tenham acesso a um qualquer Assunto, e outros no chat do “Sapere Aude”. Depois deste imprevisto, a docente digitou uma frase em latim para eles traduzirem. A disputa foi grande e a animação nos laboratórios também. Mas, rapidamente os sujeitos se desviavam do debate.

Na primeira sessão estiveram on-line 12 alunos, tendo 66.7% manifestado (no questionário I) que gostaram de ter estado no chat. Os quatro sujeitos que indicaram não ter gostado da 1ª sessão de chat referiram o desvio frequente à temática em debate: “O chat até poderia ter sido interessante se não houvesse conversas soltas” (203). Os 5 sujeitos que não estiveram no chat indicaram motivos pessoais que não lhes permitiu aceder à Internet.

No dia da segunda sessão de chat, não tiveram aula à última disciplina de duas horas, e só estiveram 6 sujeitos on-line. Foi apresentada uma anedota, que muito os divertiu. De seguida, os alunos lançaram em debate outros aspectos da cultura latina que tinham estado a trabalhar.

Na sessão 3, voltaram a não ter aula à disciplina que precede a hora do chat, estando 7 sujeitos on-line. A sessão 4 foi a que teve menos sujeitos (5) a interagir. Na 5ª sessão, com 8 sujeitos, foi notória a dificuldade que alguns alunos tiveram em participar no debate por falta de leitura do Caso em discussão. A última sessão foi a que contabilizou maior número de participantes, 15. Verificou-se um debate intenso, uma certa agressividade nos comentários e vários alunos lançaram temáticas relacionadas com o assunto da disciplina.

O facto de o chat ser ao fim da tarde, num dia em que os alunos têm uma carga horária de 8 horas de aulas, tendo eles manifestado desgosto pelo dia e hora escolhidos, talvez tenha contribuído para muitos não participarem. Em outras horas sugeridas por eles não havia possibilidade de poderem usufruir dos laboratórios por estarem ocupados ou não havia compatibilidade com os horários da docente.

No final do estudo, solicitou-se aos sujeitos que assinalassem, de uma lista apresentada, os aspectos mais vantajosos do chat (tab. 3) e os aspectos mais inconvenientes (tab. 4).

Considero como vantajoso no Chat	f	%
Debater ideias	14	82.4
Esclarecer alguns conteúdos	11	64.7
Ter a sensação de pertencer a uma comunidade de aprendizagem, que partilhava a língua e cultura latinas	6	35.3
Haver a possibilidade de qualquer aluno propor uma nova temática para além da indicada pela docente	2	11.8
Outro	1	5.9

Tabela 3 – Aspectos vantajosos do chat (n=17)

No que concerne aos aspectos mais vantajosos do chat, verifica-se que a maioria dos sujeitos (82.4%) considera “debater ideias”, seguindo-se “esclarecer alguns conteúdos” (64.7%). Já com uma percentagem menor (35.3%) surge “ter a sensação de pertencer a uma comunidade de aprendizagem, que partilhava a língua e cultura latinas”. Curiosamente os alunos não valorizaram o facto de poderem liderar parte do chat, lançando uma nova temá-

tica (11.8%), como aconteceu em alguma sessões. O sujeito que indicou Outro, mencionou que a utilização do chat é vantajosa “para nos habituarmos à Internet” (212).

Nas justificações dadas pelos alunos é evidenciada a consciência de grupo, o debate, a vantagem de esclarecer conteúdos com colegas e com a docente: “Quem participa no chat tem em comum vários aspectos que ajudam a ter uma consciência de grupo. Desta forma é mais fácil debater ideias não só acerca de temáticas latinas mas também do quotidiano de cada um” (202).

Considero como inconveniente do Chat	f	%
Ser a uma hora fixa	11	64.7
Dificuldades em conciliar a vida académica (aulas que terminavam mais cedo) com o acesso ao computador à hora marcada	11	64.7
O tema do Chat ser lançado pela docente	0	0.0
Os alunos facilmente se desviarem da temática em debate	9	52.9
Outro	1	5.9

Tabela 4 – Inconvenientes do chat (n=17)

Os sujeitos assinalaram de igual modo (64.7%), como inconveniente do chat, “ser a uma hora fixa” e ter “dificuldades em conciliar a vida académica (aulas que terminavam mais cedo) com o acesso ao computador à hora marcada”. Seguindo-se o facto de “os alunos facilmente se desviarem da temática em debate”, indicado por 52.9% dos sujeitos. Curiosamente, nenhum aluno contesta o facto de ser o professor a lançar o tema do chat, talvez por estarem habituados a serem dirigidos. Um aluno, assinalando na opção Outro, indicou, como inconveniente do chat, “pouca gente ter participado” (212).

Nas justificações dadas os alunos indicaram a hora do chat e o facto de este ser num dia em que já têm muitas aulas. Outros sujeitos combinaram a hora tardia de um dia já longo em número de horas de aulas com as conversas desviantes que apareciam.

Relativamente ao *Fórum*, no final do estudo, através do Questionário de Opinião, perguntou-se aos sujeitos se as questões colocadas no fórum os tinham obrigado a reflectir sobre o conteúdo em estudo, tendo a maioria (83.4%) concordado positivamente.

No que concerne à qualidade das respostas apresentadas, houve de tudo um pouco, mas no geral a qualidade foi positiva e em duas questões foi mesmo muito boa a apresentação.

Terminado o estudo, auscultámos a *opinião dos utilizadores* sobre se gostariam de ter outras disciplinas (conteúdos das disciplinas) disponibilizadas através desta plataforma de e-learning FleXml. A maioria dos sujeitos (76.5%) concordou. As justificações apresentadas incluem que através do FleXml podem compreender melhor a matéria, aprendem ao seu ritmo, podendo aceder e explorar o conteúdo a partir de qualquer sítio com ligação à Internet. Os alunos que manifestaram desacordo (23.5%) em terem outras disciplinas online mencionaram que “estar muitas horas em frente a um computador não é muito animador”.

## 6 Conclusão

Este estudo permitiu confirmar a importância do processo de desconstrução na aprendizagem, mas também verificar como a reflexão no fórum e o debate semanal no chat se complementam para uma melhor compreensão e interiorização do conteúdo.

Os alunos que participaram neste estudo aprovaram a estrutura proposta pelo FleXml, tendo reconhecido a aprendizagem que conseguiram obter ao explorar o “Sapere Aude”, que se reflectiu nos resultados obtidos nos testes. Em pouco tempo, os alunos adquiriram um variado e amplo leque de conhecimentos e foram capazes de os relacionar.

Muitos dos sujeitos consideraram que nove mini-casos por Caso é um número excessivo de situações para serem desconstruídas ou analisadas.

Este estudo permitiu, ainda, verificar que mesmo utilizadores com parca experiência informática e da Web conseguem orientar-se na estrutura proposta pelo FleXml.

A utilização do FleXml por outros docentes vai depender do empenho que queiram ter em proporcionar aos seus discentes um estudo complementar ao das aulas, que facilitará aos dois intervenientes educativos alargar as situações (exemplos) de análise. Claro que temos que alertar que, na fase inicial, é um pouco trabalhoso conceber todos os comentários temáticos, bem como outras informações complementares consideradas relevantes, mas depois do trabalho feito pode ser utilizado por muitos alunos, proporcionando-lhes um excelente apoio à aprendizagem.

## Referências bibliográficas

1. Spiro, R., Coulson, R.L., Feltovich, P.J. e Anderson, D.K. (1988). Cognitive Flexibility Theory: Advanced Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains. In *Tenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 375-383.
2. Spiro, R. e Jehng, J.-C. (1990). Cognitive Flexibility and Hypertext: theory and technology for the nonlinear and multidimensional traversal of complex subject matter. In Don Nix e R. Spiro (eds.), *Cognition, Education, and Multimedia: Exploring Ideas in High Technology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 163-205.
3. Spiro, R., Feltovich, P.J., Jacobson, M. e Coulson, R., (1995) “Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains”, in L. Steffe e J. Gale (eds.), *Constructivism in Education*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
4. Carvalho, Ana Amélia Amorim (1999). *Os Hipermédia em Contexto Educativo. Aplicação e validação da Teoria da Flexibilidade Cognitiva*. Braga: Centro de Estudos de Educação e Psicologia, Universidade do Minho.
5. Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1997). *The Jasper Project: lessons in Curriculum, Instruction, Assessment, and Professional Development*. Mahwah, New Jersey: LEA.
6. Carvalho, Ana Amélia Amorim; Pinto, Carlos Sousa e Monteiro, Pedro Martins (2002b). FleXml: Plataforma de Ensino a Distância para Promover Flexibilidade Cognitiva. In Martín L. Nistal, Manuel J. F. Iglesias e Luís E. A. Rifón (eds), *IE'2002*, (ISBN 848158-227-1), sem paginação.