

MARQUES, P. (1999). Entornos formativos multimedia: elementos, plantillas de evaluación/criterios de calidad. (11/03/07). Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/calidad.htm>

NIELSEN, J. (1993). Heuristic evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), Usability Inspection Methods, John Wiley & Sons, USA

NORMAN, D. (2002). Emotion y Design: attractive things work better. Interactions, No. 9, july-august 2002, pp. 36-42.

PIAGET, J.. (1999). Psicología de la inteligencia. Editorial Psique, Madrid.

SCHMECK, R. R. (1983). Learning Styles and classroom evaluation methods: Different Strokes for Different Folks. College Student Journal.

STEINMETZ, R. Y NAHRSTEDT, K. (1995). Multimedia: Computing, Communications & Applications. Prentice – Hall Series in Innovative Technology, Prentice Hall P T R, Upper Saddle River, NJ 07458.

ZHANG, P. Y DRAN, G. M. (2000). Satisfiers and Dissatisfiers: A Two-Factor Model for Website Design and Evaluation. Journal of the American Society for Information Society. Vol. 51(14), pp. 1253-1268.

---

## Sesión 5.2

### Coaching, tutoría y aprendizaje

#### 007. Agentes tutor e estilos de aprendizagem em ambientes adaptativos

Paulo Alexandre Vara Alves. [palves@ipb.pt](mailto:palves@ipb.pt)

**RESUMEN:** O Processo de Bolonha que pretende mudar o paradigma educativo passando a estar centrado no aluno, é um dos maiores desafios que o ensino superior enfrenta actualmente. Deste modo, constatando-se que a maioria das plataformas de e-learning são usadas como simples repositórios de conteúdos, pretende-se, através de uma abordagem baseada em actividades de aprendizagem, incentivar a mudança do processo educativo. Neste artigo é focada a importância das actividades de aprendizagem e o papel dos agentes tutor no apoio ao aluno, adaptando o ambiente de aprendizagem, detectando dificuldades e dando sugestões de recursos que reforcem os conhecimentos. A adaptação é feita com base no estilo de aprendizagem do aluno, o seu ritmo e o nível de colaboração no processo educativo.

**PALABRAS CLAVE:** E-learning, Estilos de Aprendizagem, Agentes Pedagógicos e Agentes Tutor

#### 1. Introdução

Vive-se, actualmente, um momento de significativa mudança na estrutura das sociedades. As modificações inerentes à transição para a sociedade da informação criaram, provavelmente, o maior impacto desde a Revolução Industrial, afectando profundamente a organização tanto da economia como da sociedade.

O acesso à informação e ao conhecimento tornou-se um factor fundamental na mudança das estruturas económicas e sociais, sendo a chave para a competitividade e a inovação num mundo cada vez mais globalizado.

Em sociedades baseadas no conhecimento, a qualidade e a inovação do sistema educativo é um dos principais pilares que sustenta todo o desenvolvimento económico e social. Este é o principal desafio que o sistema educativo enfrenta, necessitando da mudança para um paradigma de formação ao longo da vida, com ciclos de formação mais curtos e que fomente o “aprender a aprender”.

Segundo Dias (2004), construir espaços de formação *online* constitui um desafio que não se limita à simples transferência para a Web dos conteúdos organizados para as actividades presenciais. Esta perspectiva tende a transformar os ambientes *online* em repositórios de informação e não nos desejados espaços de interacção e experimentação.

Neste contexto, a disponibilização de ambientes de aprendizagem centrados no aluno e que se adaptem às suas necessidades, podem dar um contributo na mudança dos processos educativos. Para cumprir este objectivo considera-se fundamental a integração de metodologias de inteligência artificial para tornar os ambientes adaptáveis às necessidades de aprendizagem específicas de cada aluno.

A principal motivação deste trabalho centra-se no desenvolvimento de ambientes de aprendizagem adaptativos e centrados no utilizador, no sentido de fomentarem a mudança do paradigma educacional, recorrendo a agentes tutor para uma personalização da aprendizagem mais eficiente, tendo em conta o estilo de aprendizagem de cada aluno, o seu ritmo e a sua colaboração no processo de aprendizagem.

## 2. Agentes Tutor

A utilização da inteligência artificial no ensino teve a sua génese nos sistemas de tutoria inteligente. Segundo Kearsley (1987), os sistemas de tutoria inteligente aplicam técnicas de inteligência artificial para ensinar. Dede (1986) refere que um tutor inteligente é um dispositivo autónomo, o qual pode iniciar interacções com o utilizador e incorporar todo o conhecimento necessário para ensinar um assunto.

Estes sistemas direccionados para a aprendizagem individual, em que o tutor efectua o acompanhamento do aluno numa relação de um para um, tal como faria um professor particular, não permitem uma colaboração efectiva.

No ensino tradicional a aprendizagem é efectuada de forma colectiva e com base na colaboração. Os modelos pedagógicos usados implicam muitas das vezes trabalhos em grupo e projectos, sendo necessário o uso de ferramentas de colaboração (*groupware*).

Para a adaptação do ambiente de aprendizagem no sentido de fomentar uma experiência de aprendizagem individual, mas que por outro lado fomente a colaboração, é necessário adoptar novos modelos de agentes inteligentes.

Nwana (1996) classificou os agentes de acordo com três atributos fundamentais: autonomia, cooperação e aprendizagem. A autonomia refere-se à capacidade de o agente poder agir sem

intervenção humana. A cooperação refere-se à possibilidade de interagir com outros agentes ou humanos (possuir características de sociabilização). A aprendizagem refere-se à capacidade do agente poder melhorar a sua performance adquirindo conhecimento.

A autonomia de um sistema de tutoria inteligente é muitas das vezes incompatível com o Blended-learning, devido a existirem diversas experiências de aprendizagem baseadas no perfil do aluno que não facilitam a discussão de temas em grupo.

O uso das potencialidades dos sistemas de tutoria inteligente ao nível do acompanhamento individual do aluno e adaptado às características de um ambiente de aprendizagem colaborativo, permite desenvolver ambientes de aprendizagem baseados em agentes tutor colaborativos, melhorando o processo de aprendizagem.

Segundo Baylor (1999), o maior potencial do uso de agentes na educação, como ferramentas cognitivas, é a gestão da informação e de permitirem a adaptação de ambientes de aprendizagem com base nas necessidades do aluno.

Wenger (1987) refere que a adopção de agentes traz novas perspectivas no suporte à aprendizagem *online*, resolvendo problemas anteriormente ignorados pelos sistemas de tutoria inteligente.

Dentro da área dos agentes, a que tem tido maior destaque ao nível da educação é a dos agentes pedagógicos. Os agentes pedagógicos são tipicamente agentes de interface criados para assistir o aluno no processo de aprendizagem.

Algumas das capacidades destes agentes incluem a coordenação do diálogo e das acções (Elliot 1997), a monitorização das acções do utilizador (Johnson e Shaw 1997) e a aplicação das teorias construtivistas (Lester, *et al.* 1997).

A aplicação de agentes tutor em ambientes colaborativos é uma das áreas mais recentes do uso da inteligência artificial na educação. Os agentes tutor têm como base a investigação na área dos sistemas de tutoria inteligente, os sistemas hipermedia adaptativos, os agentes pedagógicos e os sistemas multiagente.

### **3. Estilos de Aprendizagem**

O princípio básico da teoria de estilos de aprendizagem é que pessoas diferentes aprendem de forma diferente. Uma forma de ver os estilos de aprendizagem é relacioná-los com o ciclo de aprendizagem defendido por Kolb (Kolb 1984), em que a aprendizagem é considerada um processo contínuo baseada numa experiência concreta que incorpora um conjunto de observações e reflexões.

Posteriormente, este modelo foi desenvolvido por Honey e Mumford (1986) criando um questionário de estilos de aprendizagem baseado no modelo proposto por Kolb. Foram identificados pelos autores quatro estilos de aprendizagem relacionados com as quatro etapas do ciclo de aprendizagem de Kolb, as quais correspondem ao estilo activo, reflexivo, teórico e pragmático (Figura 1).

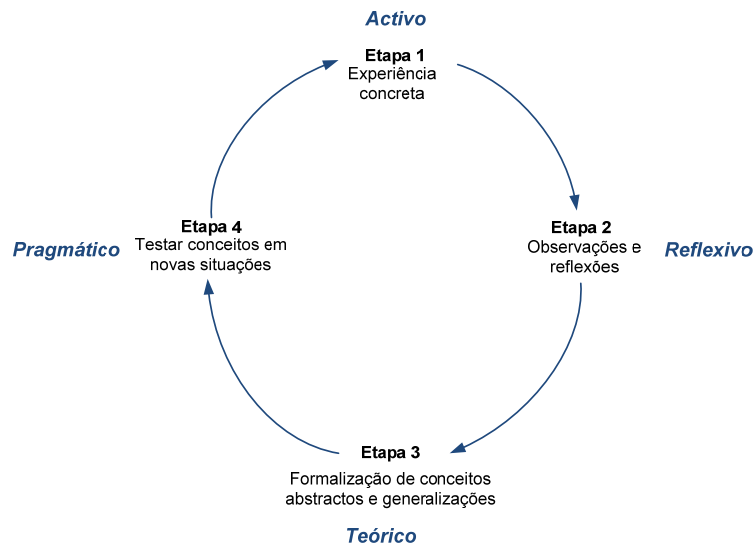


Figura 1 - Ciclo de aprendizagem (Honey e Mumford 1986)

Apresenta-se de seguida uma descrição dos estilos de aprendizagem segundo Honey e Mumford (1986):

- **Activo** - Os alunos com um estilo activo envolvem-se inteiramente e sem reservas em novas experiências. Possuem uma mente aberta, são optimistas, o que os torna entusiastas acerca de algo que seja novo. Tendem a actuar primeiro e a considerar as consequências depois. Envolvem-se em muitas actividades e sempre que perdem o entusiasmo com uma actividade passam logo para outra. A sua filosofia principal é a de experimentarem tudo que puderem. Tem grande entusiasmo com os desafios das novas experiências, mas desmotivam com a implementação e consolidação das ideias. Tendem a envolverem-se nas tarefas com outras pessoas, mas normalmente procuram centrar todas as actividades à volta deles próprios.
- **Reflexivo** - Os reflexivos gostam de ficar mais na retaguarda a observar e a ponderar sobre as experiências de diferentes perspectivas. Recolhem dados e preferem pensar sobre eles antes de tirarem alguma conclusão. A sua principal filosofia é serem cautelosos. São muito ponderados, preferindo considerar todos os ângulos possíveis e implicações antes de tomarem qualquer acção. Preferem observar as outras pessoas em acção. São por natureza pessoas discretas.
- **Teórico** - As pessoas com um estilo predominantemente teórico adaptam e integram observações em complexas teorias, mas que são lógicas. Analisam os problemas de uma forma vertical, passo a passo e de uma forma lógica. Assimilam factos dispersos formulando teorias coerentes. A principal filosofia é “se é lógico então é bom”. Têm um espírito independente e gostam de formular princípios, teorias, modelos, suposições e pensamentos. A abordagem dos problemas é principalmente lógica.
- **Pragmáticos** - Os pragmáticos tendem a experimentar ideias, teorias ou técnicas para verificarem se elas funcionam na prática. Ao terem novas ideias procuram logo uma oportunidade de experimenta-las na prática. São impacientes em discussões subjectivas ou para com ideias vagas. São essencialmente práticos, gostando de tomar decisões práticas e de resolver problemas. A principal filosofia é: “existe sempre uma melhor forma de fazer as coisas” ou “se funciona então é bom”.

Os estilos de aprendizagem têm uma importância cada vez maior na educação, atendendo à mudança do paradigma de ensino provocada pela transição para a sociedade do conhecimento. Este paradigma de formação ao longo da vida leva a que os contextos de aprendizagem sejam cada vez mais heterogéneos e deste modo é importante ter em conta os

estilos de aprendizagem de cada aluno para proporcionar um ensino mais efectivo e centrado no aluno.

Figueiredo e Afonso (2005) consideram os contextos e os conteúdos como elementos fundamentais do modelo de aprendizagem. O modelo de aprendizagem (Figura 2) define a actividade de aprendizagem como a situação na qual os indivíduos aprendem. O conteúdo é a informação que foi estruturada e é constituída por texto, matérias multimédia, a palavra do professor, ou qualquer outro meio. O contexto é um conjunto de circunstâncias que são relevantes para o aluno construir o conhecimento através da ligação ao conteúdo.

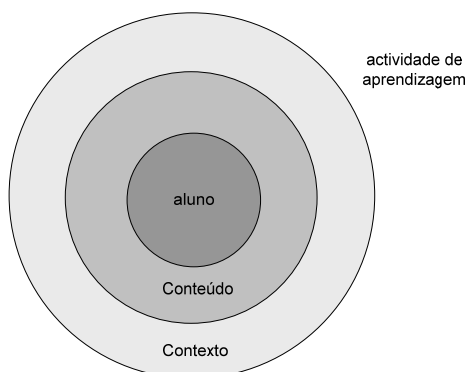


Figura 2 - Conteúdo e contexto de aprendizagem (Figueiredo e Afonso 2005)]

No modelo apresentado, o professor tem um papel bipartido na apresentação dos conteúdos e na criação do contexto de aprendizagem. O contexto pode ser uma sala de aula ou um ambiente virtual de aprendizagem, em que o papel do professor é mais centrado nos conteúdos, no caso da sala de aula, e no contexto no caso dos ambientes virtuais de aprendizagem.

Os conteúdos assumem assim o papel de meio de transmissão do conhecimento, em que a informação é transformada em conhecimento através de uma dada actividade de aprendizagem.

A integração de agentes inteligentes no suporte à aprendizagem permite uma adaptação dos conteúdos e dos contextos ao estilo de aprendizagem do aluno, dotando os ambientes de aprendizagem com capacidade de colaboração (Lesgold *et al.* 1992, Goodman *et al.* 2003).

#### 4. Agente Tutor MyDomus

O agente tutor MyDomus desenvolvido tem como principal objectivo o suporte ao processo de aprendizagem, ajudando o aluno na realização das actividades de aprendizagem, esclarecendo dúvidas e seleccionado recursos que ajudem a complementar o conhecimento.

A estratégia da organização dos conteúdos em actividades de aprendizagem é fundamental para o agente poder “entender” o contexto da aprendizagem e assim produzir conhecimento com base em experiências passadas.

As actividades de aprendizagem permitem estabelecer a ligação entre o conteúdo e os contextos, o que possibilita a criação de ambientes de aprendizagem baseados na aquisição de competências e centrados nos resultados de aprendizagem, tal como é preconizado pelo modelo de Bolonha.

Com a contextualização dos conteúdos, o agente tutor tem um ambiente mais rico para a extracção do conhecimento do que num modelo somente baseado nos conteúdos, que é comum às plataformas de *e-learning* baseadas nas normas SCORM.

Todo o processo de aquisição de conhecimento é baseado no perfil dos alunos. O agente tutor para poder prestar apoio ao aluno necessita de conhecer o perfil, o qual é composto pelos seguintes itens:

- Estilo de aprendizagem - Nível de preferência por cada um dos estilos de aprendizagem.
- Colaboração no processo de aprendizagem - Colocação de assuntos no fórum, resposta a assuntos e notas inseridas.
- Resultados obtidos na aprendizagem - Resultados obtidos nos testes de avaliação e média das notas às unidades curriculares da mesma área científica.

Para a identificação dos estilos de aprendizagem dos alunos usou-se o questionário Honey-Alonso de estilos de aprendizagem: CHAEA (Honey e Alonso 1999) adaptado e validado para a língua portuguesa por Miranda (2005). O questionário usado foi disponibilizado em formato electrónico para os alunos preencherem quando entram pela primeira vez na plataforma.

O questionário é composto por oitenta questões relacionadas com cada um dos estilos de aprendizagem: activo, reflexivo, teórico e pragmático. Para cada pergunta o aluno atribui o valor de preferência entre um e quatro. Após o preenchimento do questionário, o sistema calcula a soma das preferências de cada pergunta, obtendo a pontuação total para cada estilo.

Os níveis de preferência indicam o grau de compatibilidade de cada aluno com as características de cada estilo de aprendizagem, existindo normalmente numa turma uma combinação bastante variada, razão pela qual existe um interesse em estudar os estilos de aprendizagem.

Após a conclusão do inquérito é guardado na base de dados as preferências do aluno por cada uma dos estilos, informação que é depois usada pelo agente para a determinação do perfil do aluno.

O agente tutor MyDomus tem duas formas de actuar, a forma proactiva, no caso de o aluno ultrapassar o tempo estipulado para a actividade, e a forma reactiva, quando o aluno marca como dúvida um determinado tema dos conteúdos.

Na forma de actuação proactiva, o agente tutor selecciona os alunos com perfil idêntico e atribui o tempo de execução da actividade, caso seja o primeiro aluno a executar a actividade usa o tempo de referência atribuído pelo docente. Caso o aluno ultrapasse o tempo estipulado, o agente invoca o motor CBR que através da metodologia *fuzzy* selecciona as notas, mensagens do fórum e recursos Web relacionados. Todas as acções do aluno são registadas, para que o agente possa melhorar o seu nível de adaptabilidade.

A acção reactiva do agente tutor inicia-se quando o aluno marca uma nova dúvida, em que o agente através da metodologia CBR selecciona as notas, mensagens do fórum e recursos Web que possam ajudar a esclarecer essa dúvida.

A actuação reactiva do agente pode ser activada pela inserção de uma dúvida ou pelo clicar numa nota ou dúvida existente. A inserção de uma dúvida é a acção que possui um ciclo da metodologia *Case Based Reasoning* (CBR) mais completo (Figura 3).

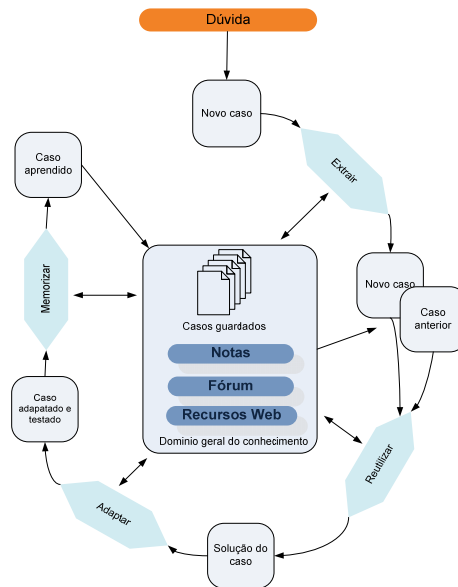


Figura 3 - Ciclo CBR (Aamodt e Plaza 1994) adaptado ao agente MyDomus

A inserção de notas e dúvidas nos conteúdos é feita recorrendo ao DHTML (*Dynamic HTML*). O DHTML reúne as tecnologias HTML, Javascript, folhas de estilo (CSS) e o Modelo de Objecto de Documentos (DOM), para permitir que uma página Web seja modificada dinamicamente no cliente, sem necessidade de novos acessos ao servidor Web.

O aluno ao seleccionar o texto e clicar no botão inserir dúvida, é invocada uma função em Javascript que dinamicamente adiciona uma nova camada (*div*) com base nas coordenadas do texto seleccionado. Depois de criar a camada da dúvida é invocado o motor CBR através do Ajax (*Asynchronous JavaScript and XML*).

O Ajax usa o objecto XMLHttpRequest para obter dados do servidor assincronamente, sem a necessidade de recarregar toda a página quando só uma pequena porção dos dados necessita de ser actualizada.

A inserção de notas também adiciona uma nova camada com a cor amarela por baixo do texto seleccionado (Figura 4). Ao o aluno clicar no botão inserir nota também é invocado o motor CBR para apresentação de notas, mensagens do fórum e recursos Web relacionados com o assunto.

O motor CBR que suporta o agente tutor MyDomus usa a lógica *fuzzy* para a extracção de casos semelhantes. A lógica *fuzzy* usa vários estados de representação, ao contrário da lógica Booleana que só usa dois. Estes diversos estados *fuzzy* indicam o nível de preferência do aluno para cada um dos estilos e o grau de semelhança entre as dúvidas, notas e recursos.

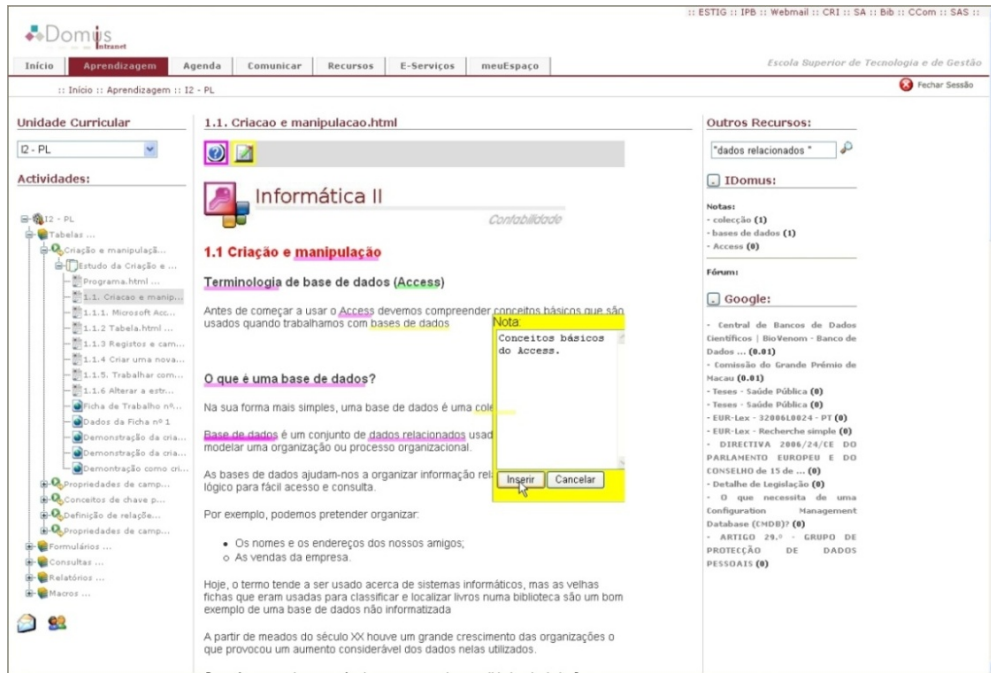


Figura 4 – Adição de notas aos conteúdos

A metodologia CBR é baseada no pressuposto de que dois problemas que são similares no que diz respeito aos atributos que os descrevem, estes continuam a ser similares para um conjunto de atributos que descrevem a solução. Este princípio é a base da reutilização da experiência passada para resolver novos casos.

O processo de extracção de casos é baseado na semelhança dos casos, assumindo que alunos com perfis idênticos têm tendencialmente um percurso de aprendizagem semelhante. Para o cálculo da semelhança dos casos foram usados coeficientes de ponderação que permitem enquadrar a dúvida do aluno relativamente à experiência de aprendizagem, ao nível da unidade curricular e da actividade de aprendizagem (Figura 5).

Na base da escolha dos coeficientes de ponderação está a relação que o estilo de aprendizagem tem relativamente à colaboração no processo de aprendizagem e aos resultados obtidos.

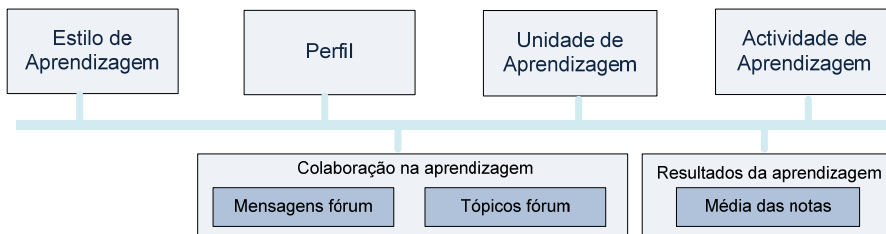


Figura 5 - Cálculo da semelhança dos casos, usando a lógica fuzzy



Para identificar os alunos com perfis idênticos, é considerado o número de tópicos colocados no fórum e o número de mensagens. Também são considerados os resultados obtidos na avaliação de todas as unidades curriculares, através das notas dos elementos de avaliação já efectuados e, caso esteja disponível, a avaliação de outras actividades da mesma unidade de aprendizagem.

O agente MyDomus usa a informação do estilo de aprendizagem, da colaboração no processo de aprendizagem e dos resultados da aprendizagem, para a extracção de casos semelhantes. Os casos seleccionados são depois apresentados ao aluno durante a realização de determinada actividade de aprendizagem, ajudando o aluno a ultrapassar determinadas dificuldades.

Além dos conteúdos disponibilizados pelo docente, associados a determinada actividade de aprendizagem, o contexto da aprendizagem é composto pelas anotações, mensagens do fórum de discussão e recursos Web. O objectivo do agente MyDomus é seleccionar os recursos adequados ao contexto do aluno, para assim melhorar o processo de aprendizagem.

O agente tutor MyDomus foi alvo de um estudo de caso na unidade curricular de Desenvolvimento Web do curso de Engenharia Informática. Através da análise dos resultados dos questionários de identificação dos estilos de aprendizagem, a maioria das preferências situam-se no moderado, o que revela um equilíbrio geral da preferência dos alunos pelos diversos estilos (Figura 6).

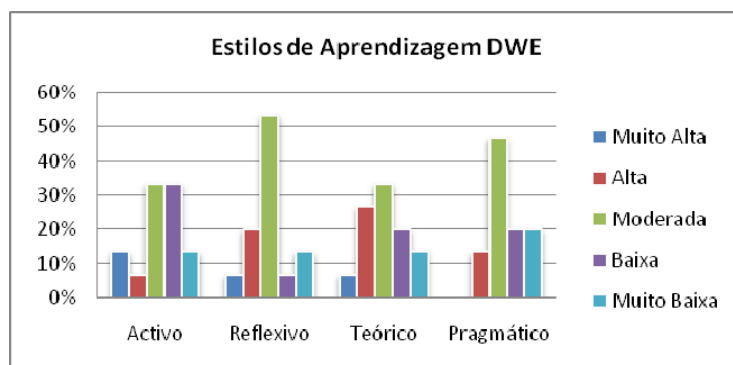


Figura 6 - Estilos de Aprendizagem do grupo de estudo

No estudo de caso foram também efectuados inquéritos relativamente à utilização do agente MyDomus, destacando-se a importância que os alunos deram à organização da aprendizagem baseada em actividades e o suporte prestado pelo agente tutor MyDomus.

## 5. Resultados e Conclusões

O sistema educativo enfrenta novos desafios que obriga ao aumento do desempenho e a abertura a novos públicos, potenciando a aprendizagem ao longo da vida. Para dar resposta a estes novos desafios é fundamental a adopção de novas metodologias de ensino e

aprendizagem centradas no aluno e na aquisição de competências que fomentem o “aprender a aprender”.

O *e-learning* é frequentemente visto como uma forma de distribuição electrónica de conteúdos, sendo esta uma visão redutora das suas potencialidades, o que não incentiva a criação de ambientes colaborativos de aprendizagem.

Stacey (2003) refere, existe uma consciência de que os conteúdos tal como são estruturados levam a que o *e-learning* seja idêntico ao folhear um livro, sem qualquer tipo de interactividade e sem nenhuma estratégia pedagógica.

No sentido de provocar uma mudança no processo de aprendizagem, através da adopção de uma estratégia baseada em actividades de aprendizagem suportadas por ambientes adaptativos, foi desenvolvido o agente tutor MyDomus que tem a missão de adaptar o ambiente de aprendizagem às necessidades de cada aluno tendo em conta o seu estilo e ritmo de aprendizagem.

Ao centrar-se o processo de aprendizagem em actividades e não nos conteúdos é dado ao aluno uma concepção clara dos objectivos a atingir e quais os recursos necessários para os atingir. Com esta abordagem é possível também uma reutilização não só dos conteúdos mas também dos contextos de aprendizagem.

A adaptação dos conteúdos e dos contextos de aprendizagem através do uso de agentes tutor permite assim a disponibilização de ambientes virtuais de aprendizagem, adaptativos, colaborativos e centrados no utilizador.

## Referências

- Alonso, C., Gallego, D., Honey, P., Los estilos de aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora (4th ed), Ediciones Mensajero, Bilbao, 1999
- Baylor, A., Intelligent agents as cognitive tools for education, Educational Technology, Volume XXXIX (2), pp. 36-41, 1999
- Dede, C., A review and synthesis of recent research in intelligent computer-assisted instruction. International Journal of Man-Machine Studies, 24, 329-353, 1986
- Dias, P., Comunidades de aprendizagem e formação online, Nov@Formação, Revista Sobre a Formação a Distância & E-learning, Infor, pp. 14-17, 2004
- Elliot, J., Coordinating Speech and Actions for Animated Pedagogical Agents, Thesis at North Carolina State, 1997
- Figueiredo, A. e Afonso, A., Context and Learning: a philosophical framework, in A. Figueiredo e A. Afonso (eds) Managing Learning in Virtual Settings: The Role of Context, Hershey, PA, USA: Idea Group Publishing, 2005
- Goodman, B., Hitzeman, J., Linton, F., Ross, H., Towards Intelligent Agents for Collaborative Learning: Recognizing the Role of Dialogue Participants. In Proc. of Artificial Intelligence in Education (AIED), IOS Press, Amsterdam, 2003
- Honey, P. and Mumford A., A Manual of Learning Styles, Peter Honey, Maidenhead, 1986
- Johnson, W., Shaw, E., Using Agents to Overcome Deficiencies in Web-Based Courseware, IJCAI-97 Animated Interface Agents Workshop, 1997
- Kearsley, G. P., Artificial intelligence and education: Applications and methods. Reading, MA: Addison-Wesley, 1987
- Kolb, D., Experiential Learning, Prentice Hall, 1984

- Lesgold, A., Katz, S., Greenberg, L., Hughes, E., Eggen, G., Extensions of Intelligent Tutoring Paradigms to Support Collaborative Learning. In S. Dijkstra, H. Krammer, J. van Merriënboer (Eds.), *Instructional Models in Computer-Based Learning Environments*. Berlin: Springer-Verlag, pp. 291-311, 1992
- Lester, J., et al., "The Pedagogical Design Studio: Exploiting Artifact-Based Task Models for Constructivist Learning", *IUI Conference Proceedings*, 1997.
- Miranda, L., *Educação online: interação e estilos de aprendizagem de alunos do ensino superior numa plataforma Web*, Tese de Doutoramento, Universidade do Minho, 2005
- Nwana, H. S., Software agents: An overview. *The Knowledge Engineering Review*, 11(3), (1996) 1–40.
- Stacey, Paul, "People to People, not just people to content", Presentation at the IMS Open Technical Forum, Vancouver, (<http://www.bctechnology.com/statics/pstacey-feb1403.html>), 2003
- Wenger, E., *Artificial intelligence and tutoring systems: Computational and cognitive approaches to the communication of knowledge*. Los Altos, CA: Morgan Kaufman, 1987
- 

### 037. El coaching como estilo de aprendizaje

Fresia Nora Robledo Poma. [fresia@edu.ucm.es](mailto:fresia@edu.ucm.es)

**RESUMEN:** El objetivo de esta comunicación es presentar una experiencia que estamos desarrollando actualmente en la Universidad Complutense de Madrid desde la asignatura de Orientación Laboral y en el marco de la tutoría de dicha asignatura.

Se ha seleccionado el coaching como estilo de aprendizaje para desarrollar en los /as alumnos/as el autoconocimiento y la responsabilidad en su desarrollo profesional.

Respecto al uso del coaching en las tutorías hemos desarrollado una estructura de 9 sesiones de 20 minutos por alumno/a se trabajan diversas técnicas que permiten al alumno/a ser protagonistas de su presente y futuro profesional. Algunas técnicas son: La Rueda de la Vida, El jarrón de mis toleraciones, La meta olímpica, el Método Grow, las Preguntas Esenciales, entre otras.

**PALABRAS CLAVE:** Orientación laboral, coaching, autoconocimiento, toleraciones, Método Grow, Pedagogía Escolar, Pedagogía Laboral, Pedagogía Social, aprendizaje cooperativo, Yacimientos profesionales, emprendizajes, portafolio del orientador.

#### INTRODUCCIÓN

“Nuevo papel del profesor: nuestra misión ahora no es tanto enseñar como lograr que el alumno aprenda y que no sólo aprenda conocimientos sino también competencias profesionales que les va a demandar la empresa.

**Diseño de programas de asignaturas:** Tendremos que desarrollar los programas de asignaturas de forma coordinada y focalizándolo a las metas finales del título, al perfil de alumno que la titulación ha diseñado. No es un programa autónomo de cada profesor, sino coordinado con el resto de los programas que componen ese título,

- explicitando objetivos que hagan referencia a la adquisición de competencias profesionales, habilidades, actitudes y conocimientos,
- adecuando los métodos a estos objetivos, y
- definiendo los métodos de evaluación para conseguir esos objetivos.

**Una actividad más tutorizada,** con presencia más estable, atendiendo las demandas de los alumnos que tutorizamos y con los que se establece una relación pedagógica diferente a la clase magistral.

## Paulo Alves

---

**De:** Jose Clares. Secretario del congreso [u\_caceres2008es\_002@esla.argored.com]  
**Enviado:** segunda-feira, 9 de Junho de 2008 12:50  
**Para:** Paulo Alves  
**Assunto:** Re: TRABAJO Final\_Aceptado 6-10

Estimado Paula, su trabajo "Agentes tutor e estilos de aprendizagem em ambientes adaptativos" ha sido aceptado. Le recuerdo que todos los componetes tienen que estar inscritos cuanto antes.

Un cordial saludo

José Clares.  
III Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje.  
Cáceres 2008

----- Original Message -----

From: "Paulo Alves" <[palves@ipb.pt](mailto:palves@ipb.pt)>  
To: <[trabajos@caceres2008.es](mailto:trabajos@caceres2008.es)>  
Sent: Fri, 6 Jun 2008 22:44:19 +0100  
Subject: TRABAJO Final

> Estimado(a) Sr.(a),

>

> Junto envié la versión final de trabajo "Agentes tutor e estilos de aprendizagem em ambientes adaptativos".

>

>

> Un cordial saludo,

>

> Paulo Alves.

>

>

>

>

> -----

> Paulo Alexandre Vara Alves

> Eq. Assistente do 2º Triénio do Departamento de Informática e Comunicações

> Coordenador do Centro de Tecnologias de Informação

> [Membro da EUNIS E-learning Taskforce](#)

>

> Escola Superior de Tecnologia e de Gestão

> Instituto Politécnico de Bragança

> Apartado 134 - 5301-857 BRAGANÇA

> Portugal

> Telf: +351 273 30 3082

> Email: [palves@lipb.pt](mailto:palves@lipb.pt)

> [mail@pauloalves.net](mailto:mail@pauloalves.net)

> Homepage: [www.pauloalves.net](http://www.pauloalves.net)

>

> **ICQ#: 101795038**

> **Estado:** >

>  [Mais contactos](#)

> -----

>

----- End of Original Message -----