

Elementos estruturadores de uma WebQuest Flexível (FlexQuest)

Francislê Neri de Souza

Universidade de Aveiro, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa
fns@dte.ua.pt

Marcelo Brito Carneiro Leão

Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Química
mbcleao@terra.com.br

António Moreira

Universidade de Aveiro, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa
moreira@dte.ua.pt

Resumo – A WebQuest é conhecida por ser de estrutura simples, prática e orientada para a utilização colaborativa/cooperativa dos recursos da Internet. Por outro lado, a Teoria da Flexibilidade Cognitiva (TFC) pressupõe estratégias para a aquisição de níveis avançados do conhecimento complexo. Como incentivar a construção do conhecimento segundo a TFC, aproveitando as vantagens estruturais da WebQuest? A FlexQuest procura associar os elementos de flexibilidade cognitiva e de múltiplas travessias conceptuais, oriundos da TFC, com a simplicidade estrutural e prática da WebQuest na perspectiva do uso educativo da Web e da aprendizagem colaborativa/cooperativa. Nesta comunicação justificamos a necessidade de uma reestruturação da WebQuest em termos das suas Tarefas, Recursos e Processos, para que se possa alcançar os objectivos de auxiliar os alunos no desenvolvimento da flexibilidade cognitiva. Apresentamos também um exemplo de FlexQuest a partir da reestruturação de uma WebQuest existente na Internet.

Introdução

WebQuest tornou-se uma maneira muito conhecida para guiar a utilização dos recursos da Web para o ensino e a aprendizagem por pesquisa. Diversos autores (Adell, 2004; Rhynard, 2002) vêem a WebQuest como uma estratégia de ensino e de aprendizagem baseada nos pressupostos do construtivismo, portanto centrado no aluno, no trabalho colaborativo/cooperativo, e na resolução de problemas.

O uso da Internet como ferramenta para o ensino depara-se com os conhecidos problemas dos alunos meramente navegarem como se estivessem à caça de algo inesperado, com a tendência de perderem de vista os objectivos da pesquisa, com a dificuldade de escolher a informação útil e com a propensão de considerarem todas as fontes da Internet como verdadeiras e fidedignas. Neste sentido, a WebQuest procura ir além da simples pesquisa na Internet, pretendendo ser uma estratégia integradora de diversos recursos multimédia, de actividades manuais e de tarefas experimentais as mais diversas, de forma orientada e que encoraje a capacidade do pensamento em níveis elevados de conhecimento. Nas palavras de Adell (2004), uma WebQuest é uma actividade didáctica que promove uma tarefa atractiva e executável para os alunos e um processo para ser realizado, durante o qual os alunos lidem com a informação no

sentido de a analisar, sintetizar, compreender, transformar, criar, julgar, avaliar, publicar e compartilhar.

Apesar de Dodge (1995; 1999) não atribuir uma estrutura rígida para uma WebQuest, muitas delas têm os seguintes elementos: **Introdução** (fornece algumas informações e estimula o aluno para a aprendizagem de novos conhecimentos); **Tarefa** (a resolução de problemas é o coração da WebQuest); **Recursos** (fontes de informação previamente seleccionadas pelo professor); **Processos** (descrição clara do processo que o aluno deve seguir para realizar a tarefa, podendo-se aqui atribuir papéis a cada elemento do grupo); **Avaliação** (critérios de avaliação do produto criado pelos alunos); **Conclusões** (discute a que conclusão chegou a pesquisa e relembra aos alunos o que aprenderam, encorajando novas experiências).

Diversos autores têm proposto modificações à WebQuest (Allen et al., 2002; Mosby, 2003; Yuong & Wilson, 2002). Estas modificações centram-se nos aspectos técnicos ou nas estratégias de execução da WebQuest. Por exemplo, Allen et al. (2002) introduzem blocos de notas electrónicas na WebQuest, que permitem aos alunos tomarem notas sobre os sites visitados, que podem ser posteriormente organizadas para responder ao problema proposto. Yuong & Wilson (2002) propõem um novo modelo de WebQuest em quatro fases de reflexão com o objectivo de aumentar a reflexão dos alunos na resolução do problema em grupo. Outros autores, como Chatel & Nodell (2002), destacam a necessidade da formulação de uma pergunta central na introdução da WebQuest, servindo de guia e estímulo para os alunos.

Leão & Veras (2006) apresentam uma proposta intitulada “*WebQuest Modificada*” (WQM), e nela implementam e analisam o carácter multimédia da WebQuest (WQ), através da linguagem audiovisual, as tarefas como uma situação-problema, elaboradas, para que o aluno, ao resolvê-las, construa efectivamente o conhecimento desejado, e uma utilização inicial da Teoria da Flexibilidade Cognitiva (TFC). Neste estudo, as WQM e WQ foram aplicadas em grupos distintos. Através de pré e pós testes, entrevistas, observações directas e indirectas, e questionários, estes autores chegaram à conclusão de que existia uma maior motivação e modelos mentais mais elaborados no grupo WQM.

Fundamentos da Teoria da Flexibilidade Cognitiva

Spiro e colaboradores propuseram uma teoria de aprendizagem e de ensino que enfatiza a necessidade de trabalhar conhecimentos complexos e pouco-estruturados por oposição a conhecimentos simples e de domínios bem-estruturados. A aprendizagem é encarada como um processo de reconstrução a partir da experiência e do ambiente onde se contextualiza, devendo este proporcionar ao aluno múltiplas interpretações (Spiro & Jehng, 1990; Spiro et al., 1987).

A Teoria da Flexibilidade Cognitiva (TFC) preocupa-se com a aquisição de nível avançado de conhecimento complexo e pouco-estruturado, e sugere que se apresente a complexidade em pequenas unidades, sendo estas analisadas através de múltiplas perspectivas, que vão facultar uma melhor compreensão do assunto em análise. Caracteriza-se pela interacção de vários conceitos que são pertinentes na aplicação a um caso, sendo a combinação desses conceitos

inconsistente em casos do mesmo tipo. Este domínio é tratado por Moreira et al. (2005; 2006) como um domínio holístico-integrativo do conhecimento. Este facto não é uma limitação da teoria, mas uma especificidade que até então nunca tinha sido proposta.

Se pretendemos que os alunos usem flexivelmente o conhecimento, ele deve ser ensinado de uma forma flexível. Spiro et al. (1991) consideram os sistemas hipertexto e hipermédia adequados e convenientes para implementar a teoria, uma vez que estes sistemas podem proporcionar múltiplas travessias da paisagem conceptual e sua integração em múltiplos casos e mini-casos. Em resumo, os pressupostos de base da TFC assentam na discussão sobre:

- i) Cruzamento de paisagens conceptuais
- ii) Domínios de conhecimento de estruturação holístico-integrativa
- iii) Aprendizagem avançada e complexidade conceptual
- iv) Estruturação em casos e em mini-casos
- v) Flexibilidade por oposição a rigidez cognitiva
- vi) Enviezamentos redutores ou concepções alternativas
- vii) Metáforas e analogias
- viii) Repetição não replicada do conhecimento
- ix) Hipertextos/Hipermédia de Flexibilidade Cognitiva
- x) Ensino-aprendizagem de acesso aleatório

O papel activo do aluno na aprendizagem, defendida pelas abordagens construtivistas, encontra nos ambientes interactivos e distribuídos da Internet um excelente suporte para a aprendizagem flexível e para o questionamento.

A Internet dispões de conteúdos complexos e pouco-estruturados, ou seja, a principal fonte de informação de uma WebQuest necessita de uma abordagem holístico-integrativa do conhecimento. Neste sentido, a TFC pode ser muito útil porque se implementa através do estudo de casos num dado domínio do conhecimento.

Características e exemplo de uma FlexQuest

Diferente da WebQuest, a FlexQuest parte de casos existentes na Internet e não de explicações e interpretações sobre os conteúdos. Estes casos são desconstruídos pelo professor em mini-casos (nos Recursos) e posteriormente indicadas (nos Processos) algumas travessias temáticas com links aos mini-casos anteriores, numa perspectiva conceptual que o professor, como especialista, deseja aclarar. Inicialmente o professor que já construiu uma WebQuest pode ter a tendência para desconstruir em mini-casos páginas da Internet com explicações temática e não com casos. A tarefa de encontrar casos pode ser executada com mais facilidade se o professor se apoiar inicialmente em motores de busca específicos de notícias como, por exemplo, o www.news.google.com.

Seguidamente, descrevemos brevemente os principais componentes de uma FlexQuest. Construímos uma FlexQuest sobre “problemas respiratórios”, disponível em

www.flexquest.respiratorio.pt

- **Introdução** – É importante formular uma pergunta central que guie a FlexQuest e que estará ligada à tarefa a ser realizada pelos alunos. Esta pergunta deve estar focada directamente num tema da vida real e que desperte algum interesse para o aluno (situação-problema).
- **Orientações** – Orientações da necessidade de explorar os casos e mini-casos e, depois, as travessias temáticas.
- **Recursos** – Apresentação dos casos e mini-casos obtidos na Internet, e desconstruídos pelo professor.
- **Processos** – Sequências especiais com hiperligações para os diversos casos e mini-casos, desconstruídos nos recursos.
- **Tarefa** – Está relacionada principalmente com a desconstrução de um novo caso sugerido pelo professor e/ou a criação de uma nova sequência especial, tendo por base os casos já desconstruídos. Pode-se solicitar aos alunos que procurem um novo caso que ilustre um novo aspecto da FlexQuest.
- **Avaliação** – A avaliação pode ser realizada de várias formas, por exemplo a partir de uma apresentação realizada pelos grupos para discussão em sala de aula, a avaliação da pertinência dos novos casos ou das novas sequências criadas pelos alunos.
- **Conclusões** – As conclusões da FlexQuest procuram incentivar os alunos a continuarem a análise de novos casos sobre a temática discutida.

Em geral a FlexQuest apresenta algumas vantagens quando necessitamos de tratar assuntos de estruturação holístico-integrativa em domínios de conhecimento de complexidade conceptual elevada, no contexto da promoção da flexibilidade cognitiva dos alunos. Com efeito, a FlexQuest incorpora as vantagens da abundância de casos existentes na Internet, sendo estes casos desconstruídos e contextualizados por um especialista (o professor). Numa FlexQuest a complexidade conceptual é dividida em pequenas partes, mas não mutilada, preservando toda a riqueza contextual de cada caso e sua relação com os temas. A FlexQuest permite ainda aos alunos a realização de tarefas que incentivem a flexibilidade cognitiva, tal como a desconstrução de um novo caso e/ou a elaboração de uma nova travessia conceptual a partir dos casos desconstruídos pelo professor e mediante perspectivas conceptuais não indicadas pelo professor. Na FlexQuest todas as páginas da Internet indicadas para informação de apoio e contextualização temática são comentadas pelo professor no sentido de orientar os alunos.

Enquanto primeira tentativa de adequação dos princípios da TFC a um formato distribuído, mas controlado, como é uma WebQuest, resta a necessidade de experimentar as FlexQuests em contextos de aprendizagem, permitindo assim uma percepção mais objectiva do seu real impacto.

Referências

- Adell, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. *EduTec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17.
- Allen, R. B., Murray, G. C., & Yang, H. (2002, June 24-29). *WQ: An Environment for teaching information access skills*. Paper presented at the ED-MEDIA 2002 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunication, Denver, Colorado.
- Chatel, R. G., & Nodell, J. (2002, 14 November). *WebQuests: Teachers and Students as Global Literacy Explorers*. Paper presented at the Annual Meeting of the Connecticut Reading Association, Cromwell, Connecticut.
- Dodge, B. (1995). *Some Thoughts About WebQuests*. Retrieved 20 April, 2005, from http://edweb.sdsu.edu/courses/edtec596/about_webquests.html
- Dodge, B. (1999). *WebQuest Taskonomy: A Taxonomy of Tasks*. Retrieved 20 April, 2006, from <http://edweb.sdsu.edu/webquest/taskonomy.html>
- Leão, M. B. C., & Veras, Ú. (2006, 11 March). *WebQuest Modificada (WQM): Situación-problema, Multimedia y Flexibilidad Cognitiva*. Paper presented at the Primeiras Jornadas sobre WebQuest, Barcelona.
- Moreira, A., & Pedro, L. F. M. G. (2006). *DidaktosOnLine: Teoria da Flexibilidade Cognitiva e Ensino Baseado em Casos*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Moreira, A., Pedro, L., Almeida, P. (2005). *DidaktosOnLine: Princípios subjacentes à sua conceptualização e prototipagem para a constituição de comunidades de prática*. Paper presented at the IV Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação - Challenges'2005, Braga.
- Mosby, C. (2003, 30 March - 1 April). *The Best of Two Worlds: Combining ITV and Web Quest to Strengthen Distance Learning*. Paper presented at the Annual Mid-South Instructional Technology Conference, Murfreesboro, Tennessee.
- Rhynard, M. (2002). *The WEBQUEST as an Instructional Strategy*. Paper presented at the Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, Nashville, Tennessee, USA.
- Spiro, R., Feltovich, P., Jacobson, M., & Coulson, R. (1991). Cognitive Flexibility, Constructivism and Hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational Technology* 31(5), 24-33.
- Spiro, R., & Jehng, J. (1990). Cognitive Flexibility, random access instruction and hypertext: Theory and technology for the nonlinear and multi-dimensional traversal of complex subject matter. In D. Nix & R. Spiro (Eds.), *The "Handy Project". New Directions in Multimedia Instruction* (pp. 163-205). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Spiro, R., Vispoel, W., Schmitz, J., Samarapungavan, A., & Boerger, A. (1987). Knowledge Acquisition for Application: Cognitive Flexibility and Transfer in Complex Content Domains. In B. Britton & S. Glynn (Eds.), *Executive Control in Processes in Reading* (pp. 177-199). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Yuong, D. L., & Wilson, B. G. (2002, June 24-29). *WebQuests for Reflection and Conceptual Change: Variations on a Popular Model for Guided Inquiry*. Paper presented at the ED-MEDIA 2002 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunication, Denver, Colorado.