

RESOLVENDO PROBLEMAS ABERTOS USANDO WEBQUESTS

GT 05 – Educação Matemática: tecnologias informáticas e educação à distância

Ednei Luis Becher - Escola E. Prudente de Moraes – edneilb@terra.com.br
Lisandro B. Machado – Colégio E. Rodrigues Alves– proflisandro@yahoo.com.br

Resumo

A Resolução de Problemas e o uso de Novas Tecnologias são duas tendências fortes na Educação Matemática, nesse contexto propõe-se com esse trabalho o uso de problemas abertos através do modelo de Webquest, uma vez que no ensino de Matemática este tipo de problema é considerado importante pelos professores, mas de difícil implementação no cotidiano da sala de aula. Essa oficina buscará mostrar aos professores participantes como utilizar essa abordagem no Ensino Médio.

Um professor não deve limitar-se a conhecer uma grande variedade de metodologias e técnicas, é essencial que ele conheça as diferentes tendências metodológicas da disciplina que ensina, para identificar aquelas com que têm mais familiaridade, para estudá-las e gradativamente incorpora-las a sua prática docente. Não podemos, nesse mundo em constante mudança, trabalhar exclusivamente de acordo com apenas uma linha de ação, porque a adesão a apenas uma acaba inevitavelmente formando um profissional pouco versátil e limitando o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos, assim, é necessário que o bom profissional busque uma mescla de tendências na sua prática docente.

A metodologia Resolução de Problemas é um enfoque metodológico proposto em muitos eventos por muitos especialistas e defendido por muitos professores, no entanto, ter uma prática de sala de aula orientada pela Resolução de Problemas é muito difícil, pois os alunos resistem ao trabalho com os problemas (Becher, 2006), o que acaba frustrando o professor que com o passar do tempo abandona essa prática e em geral passa simplesmente a dar aula, no sentido de Demo (2003).

No cotidiano da sala de aula, geralmente os problemas aparecem no final dos capítulos, e além disso os problemas apresentados são na maioria das vezes problemas fechados, os problemas abertos são deixados de lado por serem considerados de resolução mais difícil e por exigirem mais tempo. O problema dessa prática é segundo Schoenfeld (1992) a criação de mitos sobre a Matemática, dentre eles os de que todo problema tem

solução e essa solução é sempre única, o que leva os alunos, na sua atividade escolar a buscarem a resposta certa e menosprezarem os processos de resolução.

O uso de novas tecnologias, principalmente do computador, é outra tendência atual no ensino da Matemática. E aqui as dificuldades vão desde a falta de formação dos professores para o uso do computador até a falta de máquinas adequadas na maioria das escolas, onde muitas vezes, o uso dos computadores limita-se ao uso da internet como ferramenta de pesquisa e ao uso de alguns softwares (Cabral, 2005), em geral pouco aproveitados devido a escassos períodos de aula.

Assim a metodologia de WebQuest apresenta-se como uma alternativa para o uso da informática na sala de aula, já que as “Quests” podem ser planejadas para serem realizadas em sala de aula, ou como atividades para serem realizadas fora do horário de aula, em casa ou no laboratório de informática da escola. Em particular, a utilização da internet pode ser um ótimo recurso para auxiliar o professor na realização de atividades extra-classe (Machado, 2007).

Na sala de aula “... a contextualização pode ser feita por meio da resolução de problemas, mas aqui é preciso estar atento aos problemas “fechados”, porque esses pouco incentivam o desenvolvimento de habilidades. Nesse tipo de problema, já de antemão o aluno identifica o conteúdo a ser utilizado, sem que haja maiores provocações quanto à construção de conhecimento e quanto à utilização de raciocínio matemático” (Brasil, 2008, p.83). O que pode limitar a formação do estudante, uma vez que segundo Moran (2007): “Educar numa sociedade em mudanças rápidas e profundas nos obriga a re-aprender a ensinar e a aprender, a construir modelos diferentes dos que conhecemos até agora. Ensinar e aprender, hoje não se reduzem a estar por um tempo numa sala de aula. Implica em modificar o que fazemos dentro da sala de aula, e organizar ações de pesquisa e de comunicação que permitam professores e alunos continuar aprendendo em ambientes virtuais, acessando páginas na Internet, onde encontram textos, novas mensagens, salas de aula virtuais, e a possibilidade de orientação à distância.”

Por outro lado “... o problema do tipo “aberto” procura levar o aluno à aquisição de procedimentos para resolução de problemas. A prática em sala de aula desse tipo de problema acaba por transformar a própria relação entre o professor e os alunos e entre os alunos e o conhecimento matemático”(Brasil, 2008, p.84). Logo, a intenção desse trabalho é propor o uso de WebQuests como uma metodologia de estudo e resolução de problemas abertos, pois entendemos que as duas metodologias têm em comum o fato de priorizarem os processos de aprendizagem.

É claro, que um problema somente será reconhecido como tal dependendo da experiência e dos conhecimentos prévios dos alunos a quem esse problema é apresentado (Pozo, 1998). Por isso a busca de originalidade na produção da WebQuest e ao mesmo tempo de liberdade, para que os alunos criem suas próprias expressões dos resultados, é fundamental para que a atividade proposta atinja o maior número possível de alunos. Ao mesmo tempo, temos que levar sempre em consideração as palavras de Valente (1998) para quem: “O uso de computadores para auxiliar o aprendiz a realizar tarefas comuns, sem compreender o que está fazendo, é uma mera informatização do atual processo pedagógico.”

Toda WebQuest deve estar organizada de modo a levar o estudante a cumprir uma seqüência de etapas, que não são rígidas, mas que deverão conduzir a construção e/ou aprimoramento dos seus conhecimentos. Assim, tendo como base a proposta apresentada acima, podemos estruturar uma WebQuest da seguinte forma:

- 1) Introdução: deve-se apresentar uma justificativa, onde se exponha a importância e o porquê do interesse no estudo daquele assunto escolhido para a WebQuest.
- 2) Tarefa: informa-se ao aluno ou ao grupo, qual ou quais as tarefas que deverão ser executadas, as tarefas ou parte delas devem ser executadas utilizando material disponível na internet.
- 3) Processo: descreve-se as etapas que deverão ser cumpridas durante a execução da tarefa proposta na WebQuest. É importante uma descrição detalhada de modo a não deixar dúvidas, ou ao menos minimizá-las, para que o trabalho do professor seja solicitado somente em momentos mais difíceis.
- 4) Recursos: apresenta-se nesse momento todos os links dos sites da internet que deverão ser usados na execução da WebQuest. É bastante útil a divisão dos links de acordo com as tarefas que se deseja que sejam realizadas. Pode-se também indicar outros materiais que não estejam disponíveis na net.
- 5) Avaliação: apresenta-se nesse momento os critérios e aspectos que serão considerados na avaliação. Isso pode ser feito através da enunciação de critérios ou de tabelas.
- 6) Conclusão: apresenta-se aqui as expectativas daquilo que se deseja que o aluno tenha aprendido, com relação a um conteúdo e/ou desenvolvesse de competências e habilidades.
- 7) Créditos: é a última página, onde se expõe o nome da escola, do professor e se for desejável um e-mail para contato.

As WebQuests podem ser elaboradas utilizando um editor de páginas para internet, o que dá um visual mais profissional, no entanto, é perfeitamente possível fazer WebQuests com um ótimo visual usando apenas um editor de texto comum.

Nessa oficina após uma fundamentação teórica sobre WebQuest e problemas abertos, trabalharemos em grupos que planejarão e produzirão WebQuests sobre equações e funções de 1º grau, pois é um tema tratado no 1º ano do Ensino Médio e que também permite uma abordagem interdisciplinar com outras disciplinas, como Física e Química. A produção das WebQuests se dará através do uso de um editor de texto, com a finalidade de que os professores participantes possam se familiarizar com a metodologia e sua implementação utilizando uma ferramenta informática de fácil utilização.

Referências

BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Secretaria de Educação Básica / Ministério da Educação, v.2, 2008.

BECHER, Ednei L. **Estratégias de Resolução de Problemas para Alunos da 3º série do Ensino Médio**. Canoas: ULBRA, 2006. Monografia (Especialização em Educação Matemática), Universidade Luterana do Brasil, 2006.

CABRAL, Adilson . **Apoteose e Apocalipse: Internet e Educação no Brasil**. 2005. Disponível em: <<http://www.comunicacao.pro.br/artcon/interneduc.htm>> Acesso em: 29 out.2007.

DEMO, Pedro **Educar pela Pesquisa**. 6ª ed. Campinas: Ed. Autores Associados, 2003.

DODGE, B. J. (1995) **Some thoughts about WebQuests**. Disponível em: <http://www.edWeb.sdsu.edu/courses/edtec596/about_Webquests.html> Acesso em: 20 nov. 2007.

LARSEN, Steen. *Aspectos sociais e psicológicos das Tecnologias Educacionais*. In: Jornada Catarinense de Tecnologias Educacionais, 2., 2000, Florianópolis.

MACHADO, Lisandro B. **Fórum de discussão como ferramenta de auxílio à resolução de problemas**. Canoas: ULBRA, 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Luterana do Brasil, 2007.

POZO, Juan Ignacio (Org.) **A Solução de Problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Trad. Beatriz Affonso Nevez, Porto Alegre: ARTMED, 1998.

SCHOENFELD, Alan H. **Handbook for Research on Mathematics Teaching and Learning**. Chapter 15, pag. 334-370, New York: Ed. MacMillan, 1992. Disponível em: <http://www.gse.berkeley.edu/faculty/ahschoenfeld/LearningToThink/Learning_to_think_Mat h.html> Visitado em: < 20/02/2006>.

MORAN, José Manuel. **Como Utilizar a Internet na Educação**. Disponível em:<<http://www.eca.usp.br/prof/moran/internet.html>> Acesso em: 03 out.2007.

MORAN, José Manuel. **Redimensionando o ensinar e o aprender com o uso de tecnologias.** Programa de Educação Continuada em Mídias na Educação: Módulo Introdutório. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

VALENTE, José Armando. "*Informática na educação: a prática e a formação do professor*". In: Anais do IX ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino), Águas de Lindóia, 1998 p. 1-1.