

CAMINHOS DA GEOMETRIA NA ERA DIGITAL

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

Tatiana Schmitz – UNISINOS – e-mail@sinos.net
Ana Paula de Quadros – UNISINOS – anapauladequadros@gmail.com

Resumo

Este trabalho busca incentivar os professores quanto ao ensino da Geometria nas séries iniciais do Ensino Fundamental. No contexto tecnológico atual a Matemática é essencial, fazendo parte do dia-a-dia do cidadão. O papel da escola é aproximar o ensino da realidade em que o aluno está inserido.

A informática educativa tem ganhado espaço nas escolas, com uso de softwares educativos e pode ser aproveitada para ampliar o conhecimento dos alunos sobre a Geometria, uma área riquíssima da Matemática que, infelizmente, ainda é pouco trabalhada no contexto escolar. A integração do uso da informática, com a abordagem de conceitos geométricos tem como objetivo provocar um desejo de mudança no quadro atual do ensino da Geometria no currículo escolar.

No ensino da Geometria é importante que o aluno seja levado a explorar materiais concretos, fazer construções, estabelecer relações. Neste momento a informática pode ser uma aliada no exercício de fazer o aluno observar e manipular alguns elementos geométricos. Segundo os PCNs (1997) “o uso de alguns *softwares* disponíveis também é uma forma de levar o aluno a raciocinar geometricamente.” (p.128) [grifo do autor].

Vemos a geometria como uma área fascinante da Matemática, porque abre um leque de opções para se fazer da sala de aula um ambiente de aprendizagem prazerosa. O lúdico torna a escola um lugar de “brincar sério” e “aprender divertido”. O uso da informática educativa, com softwares aplicativos, também auxilia o aluno no raciocínio lógico e faz com que o educando interaja com o aprendizado, sendo assim, um agente ativo da sua educação.

“A recomendação do uso de recursos didáticos, incluindo alguns materiais específicos, é feita em quase todas as propostas curriculares. No entanto, na prática, nem sempre há clareza do papel dos recursos didáticos no processo ensino-aprendizagem, bem como da adequação do uso desses materiais, sobre os quais se projetam algumas expectativas indevidas.” (BRASIL, 1997, p.26).

Acreditamos que esta questão levantada nos PCNs é fundamental quanto ao uso da informática, ou de qualquer outro instrumento que se utilize no dia-a-dia escolar. Estes recursos devem vir de encontro ao que se espera do aluno, servindo como um apoio ao trabalho de sala de aula. O simples fato de ter a disposição, na escola, uma sala de informática, equipada de máquinas com diversos recursos tecnológicos e levar os alunos para utilizar este espaço, não significa necessariamente que o professor esteja utilizando a informática educativa como uma ferramenta de apoio para o desenvolvimento dos alunos enquanto cidadãos, críticos e participantes do processo de aprendizagem.

É necessário que o professor estabeleça relações com os alunos no momento da utilização dos softwares, fazendo intervenções, aproveitando situações para posterior análise em sala de aula, levando os alunos a interagirem, não somente com a máquina, mas também com o educador e o grupo, socializando as aprendizagens.

“Quanto aos *softwares* educacionais é fundamental que o professor aprenda a escolhê-los em função dos objetivos que pretende atingir e de sua própria concepção de conhecimento e de aprendizagem, distinguindo os que se prestam mais a um trabalho dirigido para testar conhecimentos dos que procuram levar o aluno a interagir com o programa de forma a construir conhecimento.” (BRASIL, 1997, p.47) [grifo do autor].

Dentre os mais variados mecanismos que a informática nos oferece, gostaríamos de destacar o uso de softwares educativos, que possam ser aplicados com alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, levando-os a construir e assimilar conceitos geométrico-matemáticos importantes para o desenvolvimento do aprendizado escolar.

Este trabalho é composto por algumas sugestões de softwares freeware¹ para utilizações on-line, ou disponíveis para download². Destacamos que, ao apresentar estes jogos e atividades, nosso objetivo não é em nenhum momento dar “receitas” de como trabalhar a Geometria em sala de aula. Acreditamos que é importante para o professor ter um suporte, sugestões de atividades, troca de experiências e acima de tudo, que o educador, conhecendo seus alunos e sua realidade escolar, possa adaptar as atividades de forma a torná-las eficazes em sua prática docente.

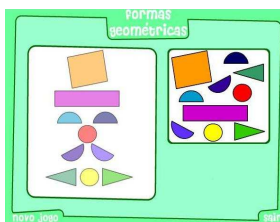
Apontar caminhos sim, definir a maneira de andar, jamais.

¹ Software distribuído gratuitamente e que permite ilimitado número de cópias, além de não exigir nenhum tipo de registro. <www.webmundi.com/>

² Processo de cópia de arquivos de um computador qualquer para o micro do usuário. <www.webmundi.com/>

A seguir apresentamos alguns dos softwares a serem explorados durante o minicurso:

Formas geométricas



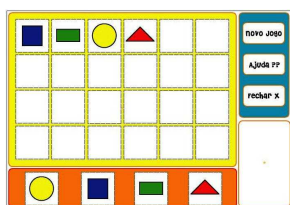
Este é um aplicativo simples que pode ser utilizado com os alunos das séries iniciais do ensino fundamental, fazendo associação com as formas dos blocos lógicos trabalhados em sala de aula. O objetivo é formar uma figura com as formas geométricas. O site disponibiliza duas versões - palhaço e carro.

É importante que o professor oportunize, em sala de aula, momentos em que os alunos possam manusear materiais, como os Blocos Lógicos e o Tangram, por exemplo, para que possam fazer associações com as formas apresentadas pelo aplicativo. Pode-se ainda explorar os círculos inteiros e partidos, utilizados na imagem do palhaço e a partir desta observação trabalhar composições e decomposições de outras figuras geométricas.

O jogo está disponível em versão on-line, pelo site <http://www.smartkids.com.br>

Dados do aplicativo: Pertence à marca “Smartkids”. Não se encontra maiores dados a respeito da elaboração do aplicativo.

Seqüência Lógica – Formas Geométricas



Este aplicativo leva o aluno a observar as formas geométricas e as cores, com o objetivo de formar a seqüência correta. O objetivo do jogo é completar os espaços em branco com as figuras, de acordo com a ordem pré-estabelecida.

O jogo inicia com uma seqüência aleatória de quatro formas e a cada novo jogo as figuras se misturam, surgindo, em alguns casos, seqüências com figuras e cores repetidas.

Este jogo pode ser utilizado juntamente com outros, apresentados anteriormente e com atividades em sala de aula, onde os alunos podem ser incentivados a produzirem suas próprias seqüências em criações individuais e/ou coletivas. Esta atividade usualmente é desenvolvida em turmas de pré-escola, com os Blocos Lógicos, mas pode ser estendida às primeiras séries do ensino fundamental explorando outras formas planas, diferenças e semelhanças entre triângulos e/ou quadriláteros, etc..

O aplicativo está disponível para utilização online pelo site <http://www.smartkids.com.br/cms/d/jogos/sequencia-logica/formas-geometricas.html>

Dados do aplicativo: Pertence à marca “Smartkids”. Não se encontra maiores dados a respeito da elaboração do aplicativo.

Jogo da Memória



Este é um jogo de memória que associa figuras do dia-a-dia com formas geométricas planas e espaciais. A utilização é idêntica ao jogo de memória tradicional, onde o jogador deve escolher duas cartas visando à formação de pares. Há duas fases no jogo e o aluno deve completar corretamente uma fase para ter acesso à próxima.

A primeira fase apresenta oito cartas, sendo as associações feitas com figuras planas – círculo, retângulo, losango e triângulo. Na segunda fase, são doze cartas e as associações se dão com formas planas e espaciais – pentágono, paralelogramo, cubo, cilindro, cone e pirâmide. O aplicativo utiliza imagens do cotidiano dos alunos para associar às formas geométricas, como a lata de refrigerante e o cubo de gelo, por exemplo. O professor pode utilizar estes exemplos e explorar com os alunos outras possíveis associações. Quanto às ilustrações utilizadas para formar duplas com as formas planas, é importante que o educador chame a atenção dos alunos para a diferença entre o objeto e sua representação gráfica. Por exemplo, o software apresenta um pinheiro de Natal para formar dupla com o triângulo. O aluno deve ser levado a perceber que não é o “pinheiro” que tem a forma triangular, mas o seu desenho, a sua “imagem” quando visto de frente, ou de lado.

É necessário que os alunos percebam a diferença entre as formas planas e espaciais, assim como a diferença entre o objeto e sua imagem. Formas geométricas em papel, sólidos de madeira e/ou planificados para montagem e objetos do cotidiano escolar (livros, borracha, lápis, rolo de papel higiênico, embalagens, etc.) podem ser explorados pelo professor fazendo da sala de aula um laboratório de aprendizagem.

Assim como os outros jogos já apresentados, este aplicativo não deve ser visto como “a” forma de trabalhar aspectos da geometria em sala de aula, mas sim como “uma” ferramenta no auxílio do desenvolvimento deste conteúdo tão fascinante da Matemática. A presença do professor como facilitador e a interação dos alunos, são essenciais para que o jogo se torne uma parte produtiva dentro do contexto escolar. Se não houver uma análise durante e/ou após a utilização, o jogo passa a ser apenas um passatempo e perde grande parte de sua capacidade educacional.

Este software está disponível para utilização on-line pelo site <http://www.marista.org.br/arquivos/jogos/86/memoria.swf> Não há indicação específica do fabricante deste jogo. A página <http://www.marista.org.br> é de criação das Escolas Maristas.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

<<http://www.abc.net.au/countusin/games.htm> > Acesso em: 11 nov. 2008.

<<http://www.smartkids.com.br> > Acesso em: 11 nov. 2008.

<<http://www.atividadeseducativas.com.br/matematica4.php>> Acesso em: 11 nov. 2008.

<<http://www.agame.com/game/painting-game.html>> Acesso em: 11 nov. 2008.

<<http://www.cap.ufrj.br/matematica/ensino/jogos/jogos.htm>> Acesso em: 11 nov. 2008.

<<http://www.marista.org.br/>> Acesso em: 11 nov. 2008.

<<http://www.ojogos.com.br>> Acesso em: 11 nov. 2008.

<<http://www.wellgames.com/?g=download>> Acesso em: 11 nov. 2008.