

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

**CURSO DE EXTENSÃO:
Projeto e Desenvolvimento de Materiais Educacionais com Flash
Aula 6 – Introdução a Jogos Educacionais**

Jogos na Educação

De uma forma geral, os jogos fazem parte da nossa vida desde os tempos mais remotos, estando presentes não só na infância, mas como em outros momentos. Os jogos podem ser ferramentas instrucionais eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador.

Além disso, também permitem o reconhecimento e entendimento de regras, identificação dos contextos que elas estão sendo utilizadas e invenção de novos contextos para a modificação das mesmas. Jogar é participar do mundo de faz de conta, dispor-se às incertezas e enfrentar desafios em busca de entretenimento.

Através do jogo se revelam a autonomia, criatividade, originalidade e a possibilidade de simular e experimentar situações perigosas e proibidas no nosso cotidiano. Quando motivadores do processo de aprendizagem, eles podem ser definidos como jogos educacionais. Contudo, há ainda muita discussão sobre o que são jogos educacionais. Dempsey, Rasmussem e Luccassen (1996) citados por Botelho (2004) definem que os jogos educacionais “se constituem por qualquer atividade de formato instrucional ou de aprendizagem que envolva competição e que seja regulada por regras e restrições”.

Jogos educacionais digitais

Jogos educacionais são todas aquelas aplicações que puderem ser utilizadas para algum objetivo educacional ou estiverem pedagogicamente embasadas. Todavia, é importante ressaltar a idéia de que o uso de recursos tecnológicos, dentre eles o jogo educacional, não pode ser feito sem um conhecimento prévio do mesmo e que esse conhecimento deve sempre estar atrelado a princípios teórico-metodológicos claros e bem fundamentado. Daí a importância dos professores dominarem as tecnologias e fazerem uma análise cuidadosa e criteriosa dos materiais a serem utilizados, tendo em vista os objetivos que se quer alcançar.

Existem diferentes tipos de jogos, que são classificados de acordo com seus objetivos, tais como jogos de ação, aventura, cassino, lógicos, estratégicos, esportivos, *role-playing games* (RPGs), entre outros. Independente do tipo dos jogos, eles podem ser utilizados de diferentes formas, conforme destaca Botelho (2004): [...] “para treinamento de habilidades operacionais, conscientização e reforço motivacional, desenvolvimento de insight e percepção, treinamento em comunicação e cooperação, integração e aplicação prática de conceitos aprendidos e até mesmo assessment (avaliação de aprendizagem)”.

Os jogos educacionais se baseiam numa abordagem auto-dirigida, isto é, aquela em que o sujeito aprende por si só, através da descoberta de relações e da interação com o software. Neste cenário, o professor tem o papel de moderador, mediador do processo, dando orientações e selecionando softwares adequados e condizentes com sua prática pedagógica. Ele vai além do simples coletor de informações, ele precisa pesquisar, selecionar, elaborar e confrontar visões, metodologias e os resultados esperados.

Existem hoje no mercado uma gama de jogos para ensinar conceitos difíceis de serem assimilados pelo fato de não existirem aplicações práticas mais imediatas, como o conceito de eletrização, conservação de energia, trigonometria, grandes navegações, entre outros. Entretanto, o nosso grande desafio é apoiar o aluno para que

sua atenção não seja desviada somente para a competição, deixando de lado os conceitos a serem desenvolvidos. Por isso, a reflexão do aluno e a observação do professor são fatores essenciais quando utilizamos jogos educacionais em sala de aula com fins pedagógicos.

Rotinas básicas para jogos

Jogos educacionais digitais não precisam ser complexos para serem motivadores e interessantes de usar. Algumas rotinas são básicas e muito usadas em jogos, tais como a geração de movimento randômico ou números aleatórios, a implementação de um contador de acessos, a customização de um cursor do mouse, dentre outros.

Movimento Randômico e Números Aleatórios

No AS 2.0, os números aleatórios e os movimentos randômicos podem ser criados através do método **Math.random()**;. Esse método serve para calcularmos um número real aleatório x , sendo que $0 \leq x < 1$.

Se quisermos, por exemplo, que esse número seja de 0 a 10, multiplicamos o resultado por 10 (10 não será incluído). Se quisermos que esse número seja de inicial=30 a final=100, multiplicamos o resultado por 70 (final - inicial) e somamos 30. Observe o exemplo:

```
Math.random()*10 // resulta um número aleatório entre 0 e 10, p. ex. 5,34193420829251  
30+Math.random()*70 // resulta um número aleatório entre 30 e 100, p. ex.: 37,9549372056499
```

Como você deve imaginar, na maioria das vezes é necessário arredondar esse número aleatório gerado pelo método random, pois considera muitas casas depois da vírgula. Para isso, usamos outro método, o **Math.round()**;, como no exemplo:

```
Math.round(Math.random()*10) // resulta um número aleatório entre 0 e 9
```

Contador de Pontos

Um contador de pontos é um dos elementos mais comuns em jogos, estando presente até mesmo naqueles mais simples. Ele normalmente é organizado num clipe de filme que contém uma caixa de texto dinâmico, cujo valor é atualizado toda vez que uma ação acontecer. Essa ação vai depender da natureza do jogo. Num jogo onde o objetivo seja arrastar objetos de um local para o outro, toda vez que isso acontecer a variável da caixa de texto dinâmico tem que ser atualizada.

Observe o exemplo abaixo, no qual a pontuação acontece ao se pressionar um botão:

```
// necessita caixa de texto dinâmica que mostra a variável pontos  
on (press) {  
    pontos = pontos + 1; // incrementa pontos  
}
```

Um contador de pontos de um jogo, normalmente está limitado a uma certa pontuação, pois ao alcançar uma meta, o jogador deve passar de fase ou o jogo será encerrado. Nesse caso, é importante estruturarmos uma condição:

```

if (pontos>=50) { // se os pontos forem igual ou maior a 50
    _root.gotoAndPlay("TelaFinal"); // leva o filme principal para tela final
} else { // senão
    pontos = pontos + 1; // continua somando os pontos
}

```

Atente-se ao fato de que essa rotina tem que estar dentro de um looping, para que a verificação da condição seja feita constantemente. Caso contrário, se fará uma verificação uma única vez. Por isso, é muito importante colocarmos o contador de pontos em um clipe de filme com um número tal de quadros que garanta a realização do looping, mesmo que o filme principal tenha ações de stop.

Customização de Cursor do Mouse

O cursor do mouse pode se tornar visível ou invisível através da aplicação das funções `show()` ou `hide()` ao objeto Mouse. Por exemplo, se quisermos esconder o cursor do mouse, utilizamos o seguinte código:

```

Mouse.hide();

```

Na mesma tela onde aplicarmos essa função, o cursor desaparecerá e, caso se tenha um clipe de filme arrastável (com a função `startDrag()`), ele automaticamente se tornará o cursor do filme Flash. Se em algum momento precisarmos mostrar o cursor novamente, utilizamos `Mouse.show()`.

Desenvolvimento de jogo educacional digital

Para o desenvolvimento de jogos educacionais é preciso pensar um tema a ser proposto, quais os objetivos a serem alcançados e de que forma vamos organizar este material. Precisamos também escolher e produzir imagens, além de selecionar mídias a serem utilizadas no projeto. Depois de fazer o planejamento, partimos para o desenvolvimento do jogo através de uma linguagem de autoria propriamente dita.

O Adobe Macromedia Flash vem se constituindo como um grande aliado no desenvolvimento de jogos educacionais, pois oferece uma interface que agrega diversas necessidades do desenvolvedor de jogos, como criação de recursos gráficos, entre eles imagens .gif e .jpg, e filmes animados no formato .swf; importação de arquivos externos, tais como vídeo e áudio, criados ou editados em outros softwares.

Além disso, o Flash também se configura como uma excelente ferramenta de autoria, pois com ele podemos desenvolver desde um simples jogo-da-velha até um complexo jogo multi-usuário em tempo real. Isso porque ele disponibiliza um ambiente de desenvolvimento da linguagem ActionScript, que traz os recursos e funcionalidades de uma linguagem de programação bem consistente. Assim, Makar (2002) entende que uma das maiores vantagens desta ferramenta está exatamente em reunir diversas funcionalidades em um único software: ferramenta de animação, programa de criação de websites, programa de desenvolvimento de aplicações e, mais recentemente, plataforma de desenvolvimento de jogos.

Ainda podemos destacar outras vantagens, que fizeram do Flash um dos softwares mais utilizados e de maior aceitação entre os usuários nos últimos anos. Considerando-se que ele foi projetado para ser visualizado em páginas da Web, é, com certeza a melhor escolha para desenvolvimento de material a ser disponibilizado na rede. A tecnologia Flash faz uso de vetores gráficos e compressão de arquivos de som, o que faz com que o tamanho final dos arquivos seja muito pequeno quando comparado àqueles criados em outros softwares. No desenvolvimento de um jogo, onde os recursos multimídia são largamente utilizados, essas características já se configuram numa grande vantagem em relação a outros softwares disponíveis.

Referências

BARBOSA, Laura Monte Serrat. Projeto de trabalho: uma forma de atuação psicopedagógica. 2.ed. Curitiba: L. M. S, 1998.

BOTELHO, Luiz. Jogos educacionais aplicados ao e-learning. Disponível em:

<http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo_48.asp> Acessado em: janeiro de 2004.

MAKAR, Jobe. MacromediaFlash MX Game Design Demystified: The Official Guide to Creating Games with Flash. Berkeley, CA: Peachpit Press, 2002.

Créditos

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação

Profa. Dra. Liane Margarida Rockembach Tarouco
Coordenação

Bárbara Ávila
Letícia Coelho Roland
Desenvolvimento