

# Aplicabilidade da ferramenta Macromedia Flash MX no Desenvolvimento de *WebGames*

Christiano Lima Santos<sup>1</sup>  
José Walter Santos Filho<sup>1,2</sup>  
Ricardo Luís Guimarães dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe  
DCCE – Departamento de Ciências da Computação e Estatísticas  
[christianolimasantos@yahoo.com.br](mailto:christianolimasantos@yahoo.com.br)  
[ricardoluis@ufs.br](mailto:ricardoluis@ufs.br)

<sup>2</sup>Elfland Studios - Centro Incubador de Empresas do Estado de Sergipe - CISE  
Rua Lagarto, 952 – Centro – Aracaju – Sergipe.  
[elfland@elfland.com.br](mailto:elfland@elfland.com.br)

---

## Abstract

The ample improvement of the Internet broadcasting started a process of development of a new niche in the electronic entertainment market: the *WebGames*. This poster analyzes the usage of Macromedia Flash Platform for development of a webgame, extending the game *Submundo* and concludes itself positively by its applicability at the games segment.

**Key-Words:** *WebGames*, Macromedia Flash Platform, Internet Games.

---

## Introdução

A Internet a princípio foi desenvolvida como uma rede tecnológica abrangendo diversas instituições militares e hoje em dia é o maior veículo de comunicação globalizada, oferecendo uma infinidade de serviços. A presença da Internet é amplamente notada não somente em redes de computadores, mas também no acesso via dispositivos móveis (celulares, *palms*, entre outros).

Desta forma, é indiscutível sua presença marcante na área de entretenimento digital. O usuário que procure a Internet para tais fins tem duas alternativas: efetuar a compra de um produto e esperar o envio do mesmo ou realizar o *download* de um software para jogar *on-line*.

Com os avanços tecnológicos que vêm ocorrendo nascem tecnologias capazes de aumentar a capacidade gráfica

e sonora do conteúdo das páginas Internet e assim propiciar maior interação com usuário da rede. Desta busca constante por desempenho surge a necessidade de uma plataforma de desenvolvimento que seja independente das especificações de hardware do dispositivo que a esteja executando.

Dentre as plataformas existentes no mercado, duas possuem maior destaque atualmente: Flash e Java.

A ferramenta Flash começou como uma tecnologia voltada para computação orientada a ponteiros, que transformava traços em desenhos e evoluiu para uma ferramenta de desenho vetorial útil na criação de desenhos animados. Possuindo a vantagem de tratar as figuras criadas como desenhos vetoriais, suas descrições geométricas permitem o redimensionamento das imagens com perfeição. Esta ferramenta

poderia ter desaparecido não fosse o advento da Internet e sua emergência por imagens animadas. Independência de dispositivo e requisitos de estreita largura de banda eram aspectos da ferramenta que se ajustavam bem a Web. [4] A empresa finlandesa Macromedia adquiriu a ferramenta dos seus criadores originais e adaptou-a aos padrões da Internet, introduzindo recursos para criação de scripts no padrão internacional ECMA-262 e compatibilizando-a com a linguagem XML conferiu enorme poder a plataforma Flash.

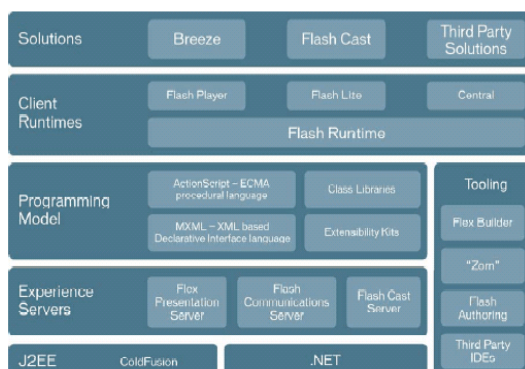


Figura 1: Flash Platform Overview

A outra plataforma avaliada para o desenvolvimento de webgames foi a linguagem Java. “O Java é uma linguagem de programação de propósito geral, concorrente, com base em classes e orientada a objetos [...] tem relação com C e C++, mas é organizada de maneira diferente, com vários aspectos destas linguagens omitidos e algumas idéias de outras linguagens incluídas” [5].

A linguagem Java, atualmente em sua segunda edição, é dividida em pacotes orientados a utilização desejada, podendo abranger o desenvolvimento para pequenos dispositivos utilizando a Java 2 Platform Micro Edition (J2ME) e chegar ao desenvolvimento web utilizando como base a Java 2 Platform Standard Edition (J2SE) versão 5.

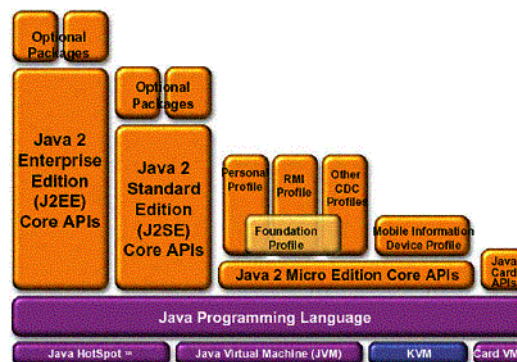


Figura 2: Java 2 Platform Standard Edition

Essa nova forma de entretenimento, denominada *webgame*, apresenta diversas vantagens, dentre elas:

- Portabilidade → uma vez que não se conhecem muitas informações sobre softwares e hardwares existentes no computador-cliente, webgames buscam satisfazer a máxima “*write once, run anywhere*”;
- Desenvolvimento rápido de jogos de baixa complexidade → as ferramentas mais utilizadas atualmente para o desenvolvimento de *webgame* provêem um grande número de funcionalidades na manipulação de gráficos e sons a fim de facilitar o desenvolvimento de aplicações para a web.

### Escolha pela ferramenta Macromedia Flash MX

A ferramenta Macromedia Flash MX, estudada e aplicada no desenvolvimento do jogo Submundo, foi escolhida por seu bom desempenho na geração de animações interativas, facilidades na manipulação de objetos e gráficos vetoriais e boa qualidade de compactação.

Dentre suas diversas aplicações podemos citar o desenvolvimento de controles de navegação, geração de animações, criação de sites ou aplicações

Web, incluindo nesse grupo o desenvolvimento de webgames. [1]

As facilidades proporcionadas por esta ferramenta quanto à manipulação gráfica se devem à alta capacidade de edição e reprodução de animações vetoriais, bitmaps e arquivos de som e vídeo. [2]

O framework gráfico da plataforma Java oferece recursos poderosos para o desenvolvimento de interfaces gráficas, porém a ausência de métodos de vetorização de imagens e o ambiente de desenvolvimento pouco intuitivo desestimularam seu uso.

A ferramenta Macromedia Flash MX permite uma razoável flexibilidade na programação de eventos e gerenciamento de objetos e aumento da interatividade em suas aplicações por meio de sua linguagem denominada ActionScript. [1] ActionScript é baseado no padrão ECMAScript (ECMA-262), o que oferece alguma compatibilidade entre ela e JavaScript. [2]

### **Desenvolvimento de Submundo – A Vida Sobre Rodas**

Levando-se em consideração todas as limitações técnicas da ferramenta adotada e do ambiente para o qual seria desenvolvido, optou-se por desenvolver um jogo que não exigisse grande capacidade gráfica ou enorme processamento de informações.

Uma análise das principais vantagens oferecidas pela ferramenta Macromedia Flash MX mostrou-nos a viabilidade de se produzir um webgame 2D com visão TopDown (visto por cima) que dispensasse o gerenciamento de muitos objetos em cenário.

O projeto de Submundo atendia as nossas necessidades sob esse aspecto, reduzindo em muito a necessidade de animações quadro a quadro, o que

aumentaria razoavelmente o tamanho do arquivo final, o que pode ser inviável para um webgame.

Como característica principal de Submundo podemos destacar a possibilidade de escolher entre os modos “*Trial Attack*” e “Campeonato” e seu projeto busca agradar tanto jogadores casuais quanto jogadores *hardcore*.

Uma vez que o jogo Submundo apresenta baixa complexidade em seus algoritmos e arte gráfica, e não havia um prazo final para o término, optou-se por alocar somente um desenvolvedor com razoável conhecimento em *ActionScript* em todo o processo.

A metodologia de desenvolvimento utilizada possui vários pontos em comum com o processo conhecido como *Rational Unified Process* - RUP, uma vez que leva em consideração o desenvolvimento iterativo e incremental.

É possível descrever os passos de cada interação da seguinte forma:

- Levantamento de requisitos necessários ao bom funcionamento do jogo;
- Modelagem de soluções que satisfaçam os requisitos;
- Implementação dos algoritmos-solução;
- Testes sobre esses algoritmos, e em caso de falha, correções na implementação.

Não foi desenvolvido um documento do *game design* do jogo, o que impossibilitou a definição precisa de cronogramas e implicou em diversas alterações no design do jogo durante o desenvolvimento.

A não-padronização da codificação também se tornou um empecilho muitas vezes à efetiva compreensão do funcionamento de algum algoritmo.

Na implementação dos algoritmos, levou-se em consideração a máxima “*Keep it stupidly simple*” (KISS), de forma a buscar o menor nível de complexidade nos algoritmos e menor tempo de processamento dos mesmos.

O jogo foi desenvolvido em 4 meses de trabalho sem dedicação exclusiva. As modificações no projeto foram decididas no decorrer do projeto, o que afetou consideravelmente no prazo longo para a execução de um jogo considerado simples.

### Considerações Finais

A grande expansão da Plataforma Flash nos últimos anos aponta-nos muitas vantagens para o desenvolvedor, uma vez que suas aplicações Web são facilmente portáteis para aplicações *Desktop* para quaisquer Sistemas Operacionais e dispositivos móveis, facilitando também a transmissão de informações em rede independente do tipo de dispositivo utilizado [3].

A Macromedia vem investindo muito na ampliação do potencial de suas ferramentas de autoria com o objetivo de oferecer uma plataforma de desenvolvimento denominada como *Rapid Application Development* - RAD consistente e multifuncional [3].

Aspectos como estes levam a um crescimento no número de *webgames* para os mais diversos fins, os quais podem ser indicados como casos de sucesso do desenvolvimento de jogos para a plataforma Flash.

Apesar dos contratempos ocorridos, o desenvolvimento do *webgame* Submundo foi considerado bem sucedido pela equipe envolvida e aplicabilidade da ferramenta Macromedia Flash MX positiva, no entanto uma reavaliação do processo de desenvolvimento é necessária para que

não sejam cometidos novamente os mesmos erros relativos à documentação e acompanhamento da execução do projeto.

A próxima etapa do desenvolvimento do *webgame* Submundo pela Elfland Studios [6] envolve a implementação de um ranking *online* com a pontuação dos jogadores nos campeonatos, divididos em temporadas, que serão disponibilizados no *site* do jogo.

### Referências Bibliográficas

- [1] Macromedia Flash Help
- [2] Macromedia Flash MX 2004 Game Programming. Murray, Craig S. and Justin Everett-Church. Premier Press, 2004
- [3] Flash Platform Overview – Delivering Effective User Experiences Across Browsers, Operating Systems and Devices. Linch, Kevin Junho de 2005
- [4] Flash MX e XML – Guia do Web Designer. Jacobson, Dov e Jacobson, Jesse. São Paulo, 2003 – Ed. Makron Books.
- [5] Introdução ao Java. Jandl Junior, Peter. São Paulo, 2002 – Ed. Berkley.
- [6] Elfland Studios. Submundo. <http://www.elfland.com.br/jogos/submundo/index.html> (25/08/2005).