

## Desenvolvimento de um Plugin para o Moodle voltado ao Ensino de Programação utilizando a API Davit

Karina Wiechork, Bruno Batista Boniati

Graduação Tecnológica em Sistemas para Internet – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Caixa Postal 54 – 98.400-000 – Frederico Westphalen – RS

{karinawiechork, brunoboniati}@gmail.com

**Resumo.** *O Moodle é uma plataforma de aprendizagem a distância baseada em software livre que vem ganhando espaços em universidades e empresas. Tal plataforma oferece mecanismos para compartilhamento de conteúdo digital bem como ferramentas para comunicação. Pretende-se por meio deste trabalho desenvolver um módulo (plugin) para o Moodle na tentativa de disponibilizar uma ferramenta para correção de atividades ligadas a área de programação. Para tanto o trabalho pretende estudar a API Davit para ensino de programação baseado em desafios propostos pelo professor formador que são resolvidos por meio de código.*

**Abstract.** *Moodle is a distance learning platform based on the free software that is gaining spaces in universities and companies away. Such platform provides mechanisms for digital content sharing as well as tools for communication. The purpose of this work is to develop a module (plugin) for Moodle in an attempt to provide a tool for correction of activities related to programming area. For that, this work aims to study the Davit API for teaching programming based on challenges posed by the teacher trainer that are solved through code.*

### 1. Introdução

Educação à distância tem se consolidado como uma modalidade alternativa de aprendizagem, que se apoia fortemente em tecnologias de comunicação e informação como possibilidades de interação no espaço virtual (Carvalho, J. M. A., Moraes, V. e Vellasquez, F. S., 2005). Um dos pontos fortes do EAD é evitar a necessidade de deslocamento do aluno até o local do curso, tal característica potencializa essa modalidade de ensino.

No ano de 2012 o Colégio Agrícola de Frederico Westphalen (unidade de ensino vinculada à UFSM) ingressou no programa eTec (Escola Técnica Aberta do Brasil) do Ministério da Educação objetivando oferecer um curso técnico em Informática para Internet na modalidade EAD. Observaram-se, no entanto, durante a execução da primeira edição do curso algumas dificuldades para propor e corrigir atividades ligadas à codificação (disciplinas de algoritmos, introdução à programação, linguagem de programação, etc.).

Este trabalho descreve os resultados parciais do desenvolvimento de um *plugin* para o Moodle com o objetivo de possibilitar a definição e correção de atividades relacionadas à área de programação. Entende-se que os resultados deste trabalho poderão qualificar as atividades de ensino desenvolvidas em cursos da área de

computação que utilizam o ambiente Moodle. O *plugin* será desenvolvido e ficará disponível em: <https://github.com/karinawie/DavitMoodle/> sobre a licença GLP para ser utilizado e adaptado livremente por instituições que adotam o Moodle como ferramenta de apoio ao ensino.

## 2. Moodle

Acrônimo de *Modular Object Oriented Distance Learning Environment* – MOODLE é um sistema modular de ensino à distância orientado a objetos (Nakamura, 2008). Segundo o site oficial “O Moodle é uma plataforma de aprendizagem projetada para fornecer educadores, administradores e alunos com um único sistema robusto, seguro e integrado para criar ambientes de aprendizagem personalizados” (Moodle, 2014). O Moodle é um *framework* de construcionismo social da educação e foi desenvolvido na linguagem PHP e pode ser executado em qualquer computador que possua um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) compatível com SQL (*Structured Query Language*). Segundo o site Moodle.net existem 54.713 locais atualmente ativos que foram registrados a partir de 229 países. No Brasil são 3932 sites no total (Moodle.net, 2014).

## 3. Davit API

Davit é uma implementação em JavaScript, e adaptação livre do Robô Karel<sup>9</sup> do professor Mehran Sahami de Stanford. O Davit é um pequeno Robô virtual, um robô triangular, que pode ser programado por estudantes de programação. Davit vive num mundo dividido por linhas e colunas, que além do próprio Davit, pode conter discos de várias cores e muros. (Louro, 2010). A Figura 1 ilustra o ambiente de desenvolvimento conhecido como “Mundo de Davit”, utilizado pelo site [www.aprenderprogramar.com.br](http://www.aprenderprogramar.com.br).

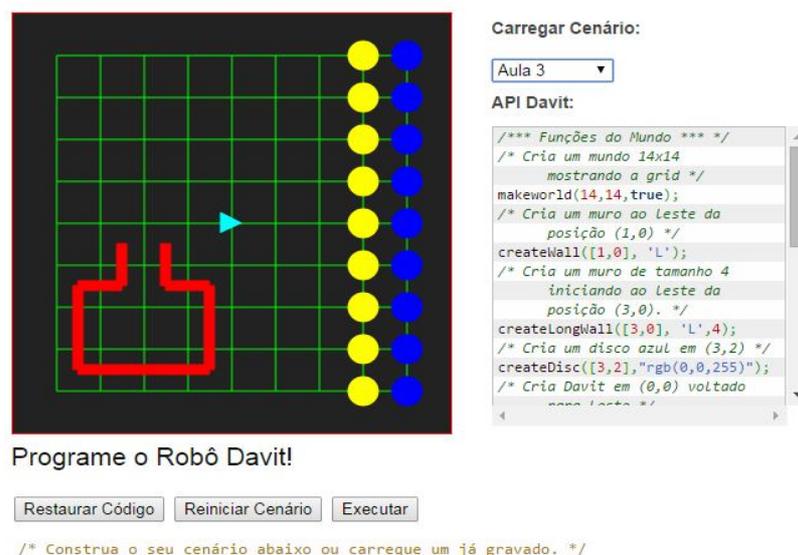


Figura 1. O ambiente de programação do “Mundo de Davit”

A quantidade de linhas e colunas do “Mundo de Davit” é definida pelo próprio exercício e no Moodle pretende-se implementar uma forma do professor inserir cenários diferentes para os alunos. A interação de Davit com o mundo e seus objetos também são inicialmente simples. Davit anda pra frente, gira no sentido horário, pega e solta os discos e eventualmente bate com a cabeça nos muros e bordas do mundo. O vocabulário básico da linguagem que o Davit entende é:

- `move()` ; - anda uma posição para frente.
- `turn()` ; - gira uma posição no sentido horário, ou seja, para a direita do robô.
- `getDisc()` ; - faz Davit pegar o disco no qual ele está pisando.
- `putDisc()` ; - faz Davit largar o último disco pego.

#### 4. Trabalhos Relacionados

Por meio de pesquisas, especialmente em fóruns relacionado ao Moodle, até mesmo nos fóruns mantidos pelo do site oficial é possível encontrar diferentes usuários procurando pela existência de módulos que simulem exercícios de lógica de programação.

Dentre os trabalhos relacionados mais relevantes, destaca-se o *plugin* VPL – *Virtual Programming Lab for Moodle*. O qual é definido como sendo um sistema de gerenciamento de trabalhos de programação que permite editar e executar programas e avaliar de forma automática e contínua (VPL, 2014). Com ele é possível editar o código-fonte de programas no navegador, executar testes para rever os programas, procurar similaridade entre arquivos e permite definir restrições de edição evitando a colagem de texto externo.

Outro trabalho relacionado é o CodeMonkey, semelhante a API Davit. O CodeMonkey é um jogo online, que ensina programação de computador real para crianças a partir dos 9 anos (Mottes, Pinchover, Schor, Schor, 2014). Seu objetivo é criar e compartilhar desafios para os outros usuários. O objetivo do CodeMonkey é programar o *Monkey* (personagem) de forma que ele alcance seu objetivo que é de pegar uma banana. É um jogo desenvolvido em JavaScript com HTML5.

#### 5. Resultados Preliminares

As Figuras 2 e 3 ilustram a versão atual do *plugin* que está sendo testado na versão 2.7 do Moodle. Na Figura 2 é possível visualizar que o cenário está vazio e o aluno pode escolher o nível de dificuldade (fácil, médio, difícil).

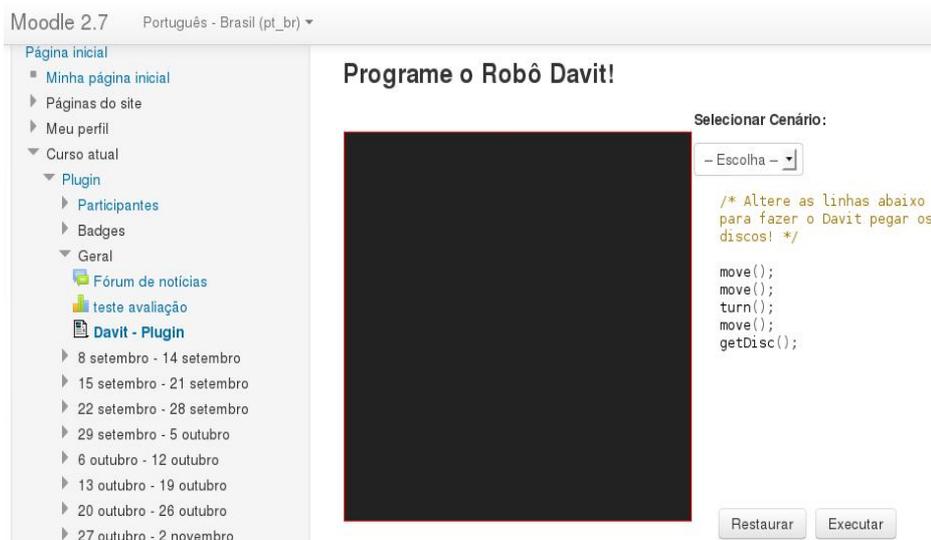


Figura 2. Plugin 1.0 instalado no Moodle 2.7, cenário ainda não selecionado.

Na Figura 3 o cenário é carregado, neste caso o aluno deverá alterar as linhas do código e depois de concluído deve clicar em executar. Se tudo der certo aparecerá uma mensagem o parabenizando e caso contrário ele poderá tentar novamente.

Terminado a atividade, o aluno deverá enviar a resposta para o professor via Moodle. Até o presente momento é possível instalar o *plugin* no Moodle e programar o Davit com um cenário fixo. Ainda faltam configurações a serem desenvolvidas entre o *plugin* Davit e o Moodle, como a alteração do cenário que os professores poderão fazer, habilitar a opção do aluno enviar a atividade, configurar um período para ficar disponível a atividade. Tais requisitos estão sendo projetados e implementados.

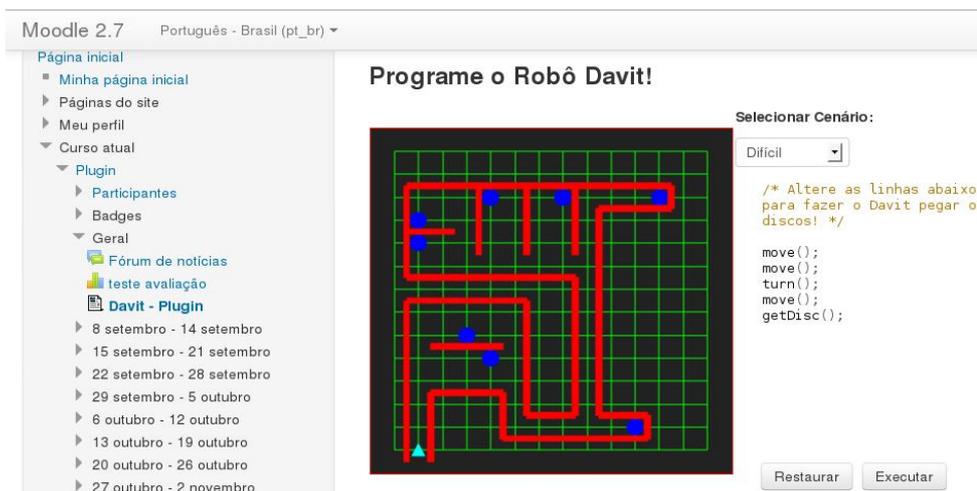


Figura 3. Cenário carregado com a opção difícil selecionado.

## 6. Conclusões e Trabalhos Futuros

A avaliação na modalidade a distância é muito importante no decorrer do processo de ensino-aprendizagem. Com o *plugin* Davit para Moodle entende-se que será possível colocar a disposição de professores da área de programação uma excelente ferramenta, permitindo ao mesmo definir, propor e corrigir atividades de forma integrada às demais ferramentas existentes no Moodle.

Os resultados deste trabalho poderão qualificar as atividades de ensino desenvolvidas em cursos na área de programação que utilizam o ambiente Moodle. Com adaptações no trabalho, o mesmo pode ser utilizado em outros ambientes virtuais de ensino.

## Referências

- Carvalho, J. M. A., Moraes, V. e Vellasquez, F. S. (2005) “Aprendizagem na Educação a Distância”. Disponível em: <http://www.ricesu.com.br/ciqead2005/trabalhos/07.pdf>. Pesquisa de projeto, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Acesso em setembro de 2014.
- Louro, R. “Davit: Uma ferramenta Javascript para aprender a programar”. Disponível em: <http://blog.renatolouro.com.br/2010/12/davit-uma-ferramenta-javascript-para-aprender-a-programar/>. Acesso em setembro de 2014.
- Moodle. (2014) “About Moodle”. Disponível em: [https://docs.moodle.org/27/en/About\\_Moodle](https://docs.moodle.org/27/en/About_Moodle). Acesso em setembro de 2014.
- Moodle.net. (2014) “Registered Moodle Sites”. Disponível em: <http://moodle.net/sites/>. Acesso em setembro de 2014.
- Mottes, M., Pinchover, Y., Schor, I. e Schor, J. “CodeMonkey”. Disponível em: <http://www.playcodemonkey.com/>. Acesso em setembro de 2014.
- Nakamura, R. (2008) “MOODLE: Como criar um curso usando a plataforma de Ensino à Distância”, 1ª Ed. - São Paulo: Farol do Forte.
- VPL. (2014) “VLP – Virtual Programming Lab”. Disponível em: <http://vpl.dis.ulpgc.es/>. Acesso em 14/09/2014.