

# Integração de uma plataforma de livros interativos ao Moodle

Este TCC será desenvolvido por Jiang Zhi e Larissa Goto Sala.

Os supervisores serão Carlos Hitoshi e José Coelho de Pina.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um módulo de extensão (*plugin*) que permita adicionar funcionalidades de *livros interativos* desenvolvidos na plataforma Runestone Academy ao sistema de gestão da aprendizagem Moodle.

A seguir está uma breve descrição de cada um desses elementos.

## Tecnologias educacionais

**Tecnologias educacionais** (Educational technology) utilizam computação como instrumento facilitador do aprendizado. Essa facilitação se dá através de softwares imbuídos de teorias e práticas pedagógicas para criar e gerenciar recursos que procuram reunir virtualmente estudantes e docentes de maneira efetiva.

Além do conhecimento de prática pedagógicas, tecnologias educacionais combinam técnicas de diversas áreas tais como comunicação, psicologia, sociologia, inteligência artificial, entre muitas outras.

Há um número muito grande de aspectos no desenvolvimento de métodos e tecnologias educacionais. Do ponto de vista tecnológico, a internet e seus mecanismo de inter-relações virtuais têm tido indiscutivelmente um papel proeminente. A operacionalização de muitos desses mecanismos se dá através de sistemas de gestão da aprendizagem\*.

## Sistemas de gestão da aprendizagem

Sistemas gestão da aprendizagem (Learning Management System, LMS) surgiram como ferramentas de apoio às tecnologias educacionais. **Sistemas de gestão da aprendizado** são sistemas de software para, entre outras coisas, documentar, administrar, organizar, monitorar e avaliar as interações colaborativas em ambientes virtuais para aprendizagem.

Há atualmente um grande número desses sistemas de gestão, alguns dos mais conhecidos estão Blackboard, Canvas e Moodle.

# Moodle

O Moodle é uma plataforma de aprendizado projetada para fornecer a educadores, administradores e estudantes um serviço robusto, seguro e integrado para criar ambientes de aprendizado personalizados.

Com mais de 15 anos de desenvolvimento guiados pelas pedagogia construtivista e construivista social, o

Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) oferece um grande conjunto de ferramentas centradas no aluno e ambientes de aprendizagem colaborativa que procuram facilitar o ensino e a aprendizagem.

No IME-USP, o Moodle foi o motor central usado desde 2005 nos sistemas PACA e Graúna, ambos em processo de desativação. Na USP, o Moodle tem sido empregado de maneira crescente no e-Disciplinas, também chamado de Moodle da USP.

O Moodle é um projeto de código aberto (open-source software) que tem a licença GPLv3+.

Os seus módulos de extensão (*plugins*) são um conjunto de ferramentas flexíveis que permitem que seus usuários ampliem os recursos e funcionalidades do sistema.

# Runestone

Runestone interactive é um projeto aberto que fornece ferramentas e hospedagem gratuita para livros interativos de conteúdos também abertos. Sua principal missão é democratizar livros didáticos. As ferramentas permitem que educadores modifiquem ou criem os conteúdos interativos de acordo com suas necessidades ou mesmo escrevam seus próprios livros.

Segundo o sítio do projeto, seus livros interativos são usados diariamente por mais de 25 mil estudante distribuídos em mais de 600 universidades, faculdades e escolas secundárias.

O projeto Runestone fornece ainda um sistema provedor de serviços, ou servidor, de código aberto, que permite que indivíduos ou instituições hospedem livros interativos. Esse servidor permite que, por exemplo, tarefas de leitura sejam oferecidas a estudantes como preparação para aulas (flipped classroom). Essa e vários outros tipos de atividades e tarefas, são monitoradas, corrigidas, registradas e avaliadas automaticamente. Todo esse monitoramento permite várias análises, ajustes e suporte ao aprendizado.

## Módulo *Runestone*

Este projeto pretende integrar o Moodle a um servidor Runestone por meio de um novo módulo de extensão que, no momento, por falta de nome melhor, chamaremos de *Runestone*. Pretendemos que educadores e estudantes que utilizem um Moodle, como o e-Disciplinas da USP, possam ter acesso de forma transparente a conteúdos de livros interativos e serviços da plataforma Runestone.

O módulo *Runestone*, idealmente, funcionará como outros módulos do Moodle, como, por exemplo, o VPL (*Virtual programming lab*) que é utilizado para criação e avaliação de exercícios de programação, os EPs. Os EPs são criados no moodle pelos educadores, avaliados automaticamente ou não, e todas avaliações, comentários e submissões são registradas no banco de dados do Moodle.

O Runestone tem seu próprio banco de dados para o monitoramento do aprendizado e possíveis dificuldades de cada estudante e de toda uma turma.

Algumas das responsabilidades do módulo *Runestone* devem, portanto, envolver:

- criação de usuários Moodle no Runestone;
- criação no Moodle de atividades de livros hospedadas Runestone;
- registrar no Moodle as avaliações e comentários de atividades no Runestone

## Atividades

O Moodle e o Runestone são projetos complexos e a sua integração através do módulo *Runestone* deve ser uma tarefa trabalhosa.

Até o momento temos instaladas as versões mais recentes do Moodle e Runestone. Essas instalações e outras na Paca estão sendo nossos *sandbox*.

Escrevemos um módulo *pt-br* para o Runestone, atualmente esse módulo permite que várias das mensagens das atividades do Runestone sejam apresentadas em português para os estudantes e está disponível no [Github](#).

No momento estamos estudando a arquitetura do bancos de dados e APIs das plataformas do Moodle e do Runestone.

Dentre os módulos do Moodle há um chamado *ferramenta externa*. Esse módulo permite que educadores e estudantes interajam com os recursos de aprendizagem e atividades em outros sites, mas não faz a integração que pretendemos e pode nos orientar.

Na tabela a seguir apresentamos as atividades que estão planejadas e o seu período para serem realizadas.

<b>Atividade</b>	<b>Período</b>
Estudo da API do Moodle	abril a junho
Estudo da API do Runestone	março a junho
Especificação das funcionalidades	junho a julho
Implementação e validação	julho a outubro
Teste	setembro a outubro
Integração na Paca	outubro a novembro
Redação da monografia	de agora até novembro