

**FELIPE RODRIGUES DO PRADO
JOÃO PAULO NAKAJIMA**

MODULARIZAÇÃO DE SOFTWARE

**UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ
POUSO ALEGRE
2015**

**FELIPE RODRIGUES DO PRADO
JOÃO PAULO NAKAJIMA PEREIRA**

MODULARIZAÇÃO DE SOFTWARE

Pré-projeto de desenvolvimento apresentado à disciplina de TCC 1 do curso de Sistemas de Informação com requisito parcial para obtenção de créditos.

**UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ
POUSO ALEGRE
2015**

SUMÁRIO

1 QUADRO TEÓRICO.....	3
1.1 Java.....	3
1.2 OSGi.....	4
1.3 Spring Framework.....	4
1.4 Hibernate.....	4
1.5 PostgreSQL.....	5
1.6 HyperText Markup Language (HTML).....	6
1.7 JavaScript.....	7
1.8 Cascading Style Sheet (CSS).....	7
2 REFERÊNCIAS.....	9

1 QUADRO TEÓRICO

Para que se possa desenvolver qualquer solução, é necessário o uso de algumas ferramentas, teorias e tecnologias. Abaixo serão apresentadas algumas delas usadas no desenvolvimento desta pesquisa, bem como sua utilidade.

1.1 Java

Java é uma linguagem de programação e uma plataforma de desenvolvimento lançada em 1996 pela *Sun Microsystems*¹ com a finalidade de desenvolver aplicativos para diferentes plataformas (Windows – Linux – Web – Mobile). Qualquer dispositivo que possua a JVM² é capaz de executar o software desenvolvido em Java (SOBRAL; CLARO, 2008).

O objetivo da linguagem Java é uma plataforma para o desenvolvimento de sistemas de médio a grande porte. Uma das muitas vantagens de se utilizar a plataforma Java é a grande quantidade de bibliotecas gratuitas que podem ser utilizadas em diversos projetos. Como cada linguagem é apropriada para uma determinada área, a utilização da Java é melhor para o desenvolvimento de aplicações que tenham tendência a crescer (CAELUM, 2015).

Para se desenvolver em Java é necessário instalar um Kit de desenvolvimento, o Java Development Kit - JDK, o qual pode ser obtido no próprio site da Oracle – empresa mantenedora da plataforma. Ele é composto de compilador, máquina virtual, bibliotecas e utilitários. (CAELUM, 2015).

E assim essa linguagem demonstra ser de imprescindível utilidade para nosso projeto, pois além de várias vantagens propiciadas citadas anteriormente temos ainda a facilidade da manutenção e alteração do código e o seu uso em diversas plataformas.

1 Fabricante de computadores, semicondutores e software adquirida pela Oracle Corporation em 2009.

2 JVM – Java *Virtual Machine*.

1.2 OSGi

1.3 Spring Framework

Spring Framework é um *framework* que disponibiliza um modelo de programação e configuração para o desenvolvimento de aplicações corporativas para a plataforma Java, com o objetivo de estruturar a aplicação de maneira que o desenvolvedor tenha foco na lógica de negócios em nível de aplicativo, enquanto o *framework* gerencia implementações específicas (PIVOTAL SOFTWARE, 2015).

De acordo com DevMedia (2015), o Spring é um *framework Open Source* e foi criado por Rod Johnson no ano de 2002, com o objetivo de simplificar o desenvolvimento utilizando a plataforma Java, possibilitando a criação de software que só poderiam ser criados através de EJB's³.

Das funcionalidades do Spring Framework, podemos destacar como principais a injeção de dependências, programação orientada a aspectos, aplicação *web* Spring MVC e *framework* de serviços *web* RESTfull e suporte para JDBC⁴, JPA⁵ e JMS⁶ (PIVOTAL SOFTWARE, 2015).

O Spring Framework é integrado com a plataforma OSGi⁷ através do Spring Dynamic Modules que gerencia o ciclo de vida, controla e permite exportar e importar serviços OSGi de forma transparente (PIVOTAL SOFTWARE, 2015).

1.4 Hibernate

3 EJB – Abreviação para *Enterprise JavaBeans*.

4 JDBC – Abreviação para *Java Database Connectivity*.

5 JPA – Abreviação para *Java Persistence API*.

6 JMS – Abreviação para *Java Message Service*.

7 OSGi – Abreviação para *Open Services Gateway initiative*

Segundo Bauer e King (2005, p.19), Hibernate é um *framework* de persistência que possui como propósito fornecer uma visão orientada a objetos sobre um banco de dados relacionais existente, ou seja, persistir e gerenciar objetos de Java para as tabelas dos bancos de dados relacionais. Para se realizar essa conversão de dados é utilizado arquivos XML⁸ que contém as configurações para se fazer o mapeamento dos dados contidos da classe em Java para as colunas do Sistema Gerenciador de Banco de Dados ou como é conhecido SGBD.

Utilizar-se dos benefícios oferecidos pelo Hibernate para o desenvolvimento de uma aplicação que utilize banco de dados relacional e linguagem orientada a objetos é de grande estima, pois segundo Durham e Johnson (1996, pg.34) no desenvolvimento de *software*, um *framework* é uma estrutura de suporte definida em que um outro projeto de *software* pode ser organizado e desenvolvido. Tipicamente, um *framework* pode incluir programas de apoio, bibliotecas de código, linguagens de *script* e outros *softwares* para ajudar a desenvolver e juntar diferentes componentes do seu projeto.

1.5 PostgreSQL

Segundo Neto (2003 apud Souza et al,2012,p. 2), o PostgreSQL é um SGBDR - Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional que está baseado nos padrões SQL⁹ ANSI-92, 96 e 99, possui alta performance, de fácil administração e utilização em projetos por especialistas Database Administrator (DBA) e Projetistas de Sistemas.

PostgreSQL teve origem em um projeto chamado de POSTGRES na Universidade Berkeley, na Califórnia (EUA), em 1986. Sua equipe fundadora foi orientada pelo professor Michael Stonebraker com o apoio de diversos órgãos, entre eles o Army Research Office (ARO) e o National Science Foundation (NSF). Atualmente, o SGBD encontra-se em sua versão 9.4 estável, contendo todas as principais características que um SGBD pode disponibilizar.(MILANI,2008).

Seu código é livre e há um grupo responsável pela sua validação. Grandes empresas como a Fujitsu, NTT Goup, Skype, Hub.org, Red Hat e SRA são financiadoras do PostgreSQL que, além disso, recebe doações. É utilizado por multinacionais, órgãos

8 XML – Abreviação para *Extensible Markup Language*.

9 SQL – Abreviação para *Structured Query Language*.

governamentais e universidades. Recebeu vários prêmios como melhor sistema de banco de dados *Open Source* (Souza et al; 2011).

1.6 HyperText Markup Language (HTML)

HyperText Markup Language, é o significado da sigla HTML, que, em português, significa linguagem para marcação de hipertexto. Foi criada por Tim Berners-Lee na década de noventa tornando-se um padrão internacional. De modo geral, o hipertexto é todo o conteúdo de um documento para *web*, com a característica de se interligar a outros documentos da *web* através de *links* presentes nos hipertextos (Silva, 2011).

Conforme Mozilla Developer Network (2014), a HTML é uma linguagem de marcação que estrutura o conteúdo de um documento da *web*. O conteúdo visto ao acessar uma página através do navegador é descrito utilizando a HTML, tornando-se a principal linguagem para conteúdo da *web* mantida pelo *World Wide Web Consortium* (W3C).

O W3C é uma comunidade internacional liderada pelo criador da *web* Tim Berners-Lee, e formada por organizações, profissionais e público em geral com o objetivo de conduzir a *web* ao seu potencial máximo, através do desenvolvimento de padrões e especificações (W3C, 2015).

Segundo Silva (2011), desde a criação da *web* em 1992, a HTML passou pelas versões HTML, HTML+, HTML 2.0, HTML 3.0, HTML 3.2, HTML 4.0, HTML 4.01 e HTML 5. Entre essas versões, o W3C, considera somente as versões HTML 2.0, HTML 3.2, HTML 4.0, HTML 4.01 e HTML 5 oficialmente. As outras versões são anteriores à criação da W3C.

Mesmo sendo uma linguagem destinada à criação de documentos, a HTML não tem como objetivo definir estilos de formatação, como por exemplo, nomes e tamanhos de fontes, margens, espaçamentos e efeitos visuais. Também não possibilita adicionar funcionalidades de interatividade avançada à página. A linguagem HTML destina-se somente a definir a estrutura dos documentos *web*, fundamentando dessa maneira os princípios básicos do desenvolvimento seguindo os padrões *web* (Silva, 2011).

1.7 JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação criada pela Netscape em parceria com a Sun Microsystems. Sua primeira versão, definida como JavaScript 1.0, foi lançada em 1995 e implementada em março de 1996 no navegador Netscape Navigator 2.0 (Silva, 2010).

Segundo Silva (2010), o JavaScript tem como finalidade fornecer funcionalidades para adicionar interatividades avançadas a uma página *web*. É desenvolvido para ser executada no lado do cliente, ou seja, é interpretada pelo navegador do usuário. Os navegadores possuem funcionalidades integradas para realizar a interpretação e o funcionamento da linguagem JavaScript.

Conforme Mozilla Developer Network (2015), JavaScript é baseado na linguagem de programação ECMAScript que é padronizado pela Ecma International na especificação ECMA-262 e ECMA-402.

JavaScript é uma linguagem interpretada, baseada em objetos com funções de primeira classe e com a característica de ser uma linguagem leve para a execução. Funções de primeira classe em linguagem de programação, são funções que podem ser passadas como argumentos para outras funções, retornadas de outras funções, atribuídas a variáveis ou armazenadas em estrutura de dados. Além de ser executada nos navegadores, o JavaScript é utilizada em outros ambientes, como por exemplo, node.js ou Apache CouchDB (Mozilla Developer Network, 2015).

De acordo com Caelum (2015), JavaScript é responsável por aplicar qualquer tipo de funcionalidade dinâmica em páginas *web*. É uma linguagem poderosa, que possibilita ótimos resultados. Podemos citar o Gmail, Google Maps e Google Docs como exemplos de aplicações *web* desenvolvidas utilizando JavaScript.

1.8 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet, que traduzido para o português significa folhas de estilo em cascata com a abreviação CSS, tem a finalidade de definir estilos de apresentação para um

documento HTML¹⁰ (Silva, 2012).

De acordo com W3C¹¹ (2015), “*Cascading Style Sheets (CSS) is a simple mechanism for adding style (e.g., fonts, colors, spacing) to Web documents*”¹².

Tim Berners-Lee considerava que os navegadores eram responsáveis pela estilização de uma página *web*, até que em setembro de 1994, surge como proposta a implementação do CSS. Em dezembro de 1996, foi lançada oficialmente pela W3C as CSS1. O W3C utiliza o termo nível em vez de versão, tendo dessa maneira CSS nível 1, CSS nível 2, CSS nível 2.1 e atualmente CSS nível 3, conhecida também como CSS3 (Silva, 2012).

De acordo com Mozilla Developer Network (2015), a CSS descreve a apresentação de documentos HTML, XML¹³ ou XHTML¹⁴. É padronizada pelas especificações da W3C e já contém seus primeiros rascunhos do nível CSS4.

Enquanto o HTML é uma linguagem destinada para estruturar e marcar o conteúdo de documentos na Web, o CSS fica responsável por definir cores, nome e tamanho das fontes, espaçamentos e outros atributos relacionados a apresentação visual da página. Essa separação da marcação e estrutura de um documento do seu estilo de apresentação torna o uso do CSS uma grande vantagem no desenvolvimento de documento para *web* (Maujor, 2015).

10 HTML – Abreviação para *HiperText Markup Language*.

11 W3C – Abreviação para *World Wide Web Consortium*.

12 Folha de estilo em cascata é um mecanismo simples para adicionar estilos (por exemplo: fontes, cores, espaçamentos) para documentos *web* (tradução nossa).

13 XML – Abreviação para *Extensible Markup Language*.

14 XHTML – Abreviação para *Extensible HyperText Markup Language*.

2 REFERÊNCIAS

BAUER, Christian; KING, Gavin. **Hibernate in action**. Greenwich: Manning Publications, 2005.

Caelum. **Apostila Desenvolvimento Web com HTML, CSS e JavaScript**. 2015. Disponível em: <https://www.caelum.com.br/apostila-html-css-javascript/javascript-e-interatividade-na-web/>. Acesso em 08 de março, 2015.

Caelum. **Apostila Java e Orientação a Objetos**. 2015. Disponível em <http://www.caelum.com.br/apostila-java-orientacao-objetos/>. Acesso em 08 de março, 2015.

CLARO, Daniela Barreiro; SOBRAL, João Bosco Manguiera. **Programação em Java**. Santa Catarina: Copyleft Pearson Education, 2008.

DevMedia. **Introdução ao Spring Framework**. 2015. Disponível em <http://www.devmedia.com.br/introducao-ao-spring-framework/26212>. Acesso em 10 de março, 2015.

DURHAM, Alam; JOHNSON, Ralph. **A Framework for Run-time Systems and its Visual Programming Language**. In: OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING SYSTEMS, LANGUAGES, AND APPLICATIONS. San Jose, CA, 1996, p. 20-25.

Javascript Brasil. **Funções de primeira classe**. 2012. Disponível em: <http://javascriptbrasil.com/2012/09/05/funcoes-de-primeira-classe/>. Acesso em 08 de março, 2015.

Maujor. **Site sobre CSS e Padrões Web: Por que CSS?**. 2015. Disponível em: <http://www.maujor.com/index.php>. Acesso em: 08 de março, 2015.

MILANI, André. **PostgreSQL: Guia do Programador**. São Paulo: Novatec.Editora, 2008.

Mozilla Developer Network. **HTML**. 2014. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>. Acesso em 07 de março, 2015.

Mozilla Developer Network. **JavaScript language resources**. 2014. Disponível em: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Language_Resources. Acesso em 08 de março, 2015.

Mozilla Developer Network. **CSS**. 2015. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS>. Acesso em 08 de março, 2015.

Mozilla Developer Network. **JavaScript**. 2015. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>. Acesso em 08 de março, 2015.

Pivotal Software. **Preface**. 2015. Disponível em <http://docs.spring.io/osgi/docs/current/reference/html/preface.html>. Acesso em 10 de março, 2015.

Pivotal Software. **Spring Framework**. 2015. Disponível em <http://projects.spring.io/spring-framework/>. Acesso em 10 de março, 2015.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript: Guia do Programador**. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

SILVA, Maurício Samy. **HTML5: A linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

SILVA, Maurício Samy. **CSS3: Desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec Editora, 2012.

SOUZA, Arthur Câmara; AMARAL, Hugo Richard; LIZARDO, Luis Eduardo O. **PostgreSQL: uma alternativa para sistemas gerenciadores de banco de dados de código aberto**. In: Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre, 2012.

W3C. **About W3C**. 2015. Disponível em <http://www.w3.org/Consortium/>. Acesso em 07 de março, 2015.

W3C. **What is CSS?**. 2015. Disponível em <http://www.w3.org/Style/CSS/>. Acesso em 08 de março, 2015.