7

2 Estado da Arte

No presente capítulo serão apontados os fundamentos teóricos nos quais o desenvolvimento

do sistema web de gerenciamento foram embasados, ou seja, como se constituem

os padrões de organização do RoR e o comportamento de aplicações web. Adicionalmente,

serão indicados os principais trabalhos relacionados à área do sistema desenvolvido.

2.1 Desenvolvimento web

Desenvolvimento web é o termo utilizado para descrever a criação de sites, na

Internet ou numa intranet. Atualmente, alguns sites são aplicativos complexos capazes de

realizar transações, apresentar dados em tempo real, e fornecer experiências interativas

ao usuário. Os software baseados na web estão se tornando tão poderosos e importante

quanto software de mesa. A grande maioria dos aplicativos da web produzidos fornecem

funcionalidades avançadas, e isso é uma tarefa complexa que envolve um considerável

número de conjuntos de ferramentas, e muitas opções. As estruturas da web criadas

com tais tecnologias necessitam de um gerenciamento de conteúdo. Para esse objetivo,

costuma-se utilizar ferramentas que construam uma estrutura web, permitindo escolher

entre diferentes tipos de elementos que melhor atendam as necessidades (HACKER, 2008).

Em sua investigação, (PLEKHANOVA, 2009), avaliou três estruturas de desenvolvimento

web principais de código fonte abertas: Django, Ruby on Rails (RoR) e CakePHP, escritos

em três linguagens diferentes - Python, Ruby e PHP, respectivamente. Todas as três

estruturas citadas têm arquiteturas semelhantes e reivindicam ter características parecidas,

como produtividade aprimorada e reutilização de código. Em sua conclusão, a autora

classificou as ferramentas segundo critérios que verificaram:

• Os componentes front-end e back-end (desenvolvimento da interface do usuário,

gerenciamento e migração de dados).

• O desempenho total das estruturas (manutenibilidade, testabilidade).

• A popularidade, difusão na comunidade, maturidade e comercialização.

A conclusão geral dessa autora foi de que todas as três estruturas são ferramentas

robustas e a escolha qual utilizar precisa considerar o contexto de aplicação. As empresas

e os profissionais de desenvolvimento web necessitam individualizar o processo avaliativo

de escolha ao seu contexto único.

(LEI; MA; TAN, 2014), realizou uma investigação concentrando-se no impacto

do desempenho de três diferentes tecnologias da Web: Node.js, PHP e Python-Web.. No entanto, negligenciou os problemas de segurança e escalabilidade. Nessa perspectiva,

desenvolveu um método universal de avaliação da técnica de desenvolvimento web com base

na comparação do desempenho das ferramentas analisadas. Em sua conclusão verificou

que o Node.js tem um desempenho muito melhor que o tradicional PHP em situação de

alta simultaneidade e que o Python-Web também não é adequado para o uso intensivo em

computação.

Em síntese, pode-se argumentar que o gerenciamento de conteúdo da web é o

resultado da entrega de material para a web. O crescimento do número de páginas da web

tornou-se popular nas últimas décadas e os padrões Model-View-Controller (MVC) facilitaram

bastante seu desenvolvimento (MCKEEVER, 2003). Eles ocultam a complexidade,

dão estrutura e consistência e promovem as melhores práticas.

A partir de sua experiência, (TAPIADOR; SALVACHÚA, 2012) explora a criação de

sistemas de gerenciamento de conteúdo da web com Ruby on Rails, uma estrutura popular

de desenvolvimento web produzida para aumentar a produtividade. Em sua investigação

o autor explica as vantagens da implementação da arquitetura MVC baseando-se nos

príncipios de “convention over configuration” (convenção sobre configuração) e “don’t

repeat yourself” (não se repita) (BÄCHLE; KIRCHBERG, 2007).

Diante dessa realidade, no presente trabalho de conclusão de curso, optou-se, como

componente orientador do processo de desenvolvimento do sistema de gerenciamento de

estacionamentos, aderir à doutrina Rails (TAYLOR, 2010), uma vez que partindo desta

ferramenta é possível estabelecer as consistências e as principais dependências do sistema

(ASTELS; MILLER; NOVAK, 2002).

2.2 Descrição da arquitetura Model-View-Controller

Na atualidade, o padrão de organização MVC prevalece como aspecto de criação

dos frameworks. Elaborado em 1979 por Trygve Reenskaug, essa forma de organização

é aplicada no desenvolvimento de funcionalidades interativas, dividindo-se em modelos,

visões e controladores (RUBY; THOMAS et al., 2009).