Faculdades Integradas de Taquara - Faccat Av. Oscar Martins Rangel, 4.500 Taquara, RS, CEP 95600-000

Curso de Tecnólogo em Sistemas para Internet

DESENVOLVIMENTO DE LOJAS VIRTUAIS UTILIZANDO OS CMSs JOOMLA, OSCOMMERCE E DRUPAL

Renan Luqui Vettorazzi Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT, Taquara, Rio Grande do Sul, Brasil, renanluqui2@brturbo.com.br

Francisco Assis Moreira do Nascimento Professor Orientador Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT, Taquara, Rio Grande do Sul, Brasil, <u>assis@faccat.br</u>

Resumo: Este artigo apresenta um processo de desenvolvimento de lojas virtuais, executado utilizando as ferramentas de gerenciamento de conteúdo (*Content Management System - CMS*) Joomla, OSCommerce e Drupal. Foram implementadas três lojas virtuais, desde o registro de domínio até o cadastro dos produtos, permitindo que se tenha uma visão geral de todos os passos necessários e se conheça os principais recursos oferecidos por tecnologias de CMS, que podem ser empregados na criação deste tipo de aplicação. Como resultado, foi possível realizar uma comparação entre os três CMSs, apresentando suas características e peculiaridades, e permitindo assim que usuários possam avaliar e escolher aquele que mais se adapta a sua demanda.

Palavras-chave: CMS, Joomla; Drupal; OSCommerce; Comércio eletrônico; lojas virtuais.

ONLINE STORES DEVELOPMENT BY USING THE CMS TOOLS JOOMLA, OSCOMMERCE, AND DRUPAL

Abstract: This paper presents a development process for online stores based on the use of the CMS tools Joomla, OSCommerce and Drupal. Three online stores have been implemented, starting from the domain name registration until the configuration of the products. The presented process allows for an overview of all the main required steps and the common features offered by CMS tools, which can be used in the development of online stores. As a result, it was possible to make a comparison between the three CMSs by discussing their characteristics and peculiarities, and so, giving to users some criteria for evaluating and choosing the one that better fulfills his/her demands.

Keywords: CMS, Joomla; Drupal; OSCommerce; online store, ecommerce.

1. Introdução

Com o advento da internet e a busca por meios mais eficazes e abrangentes de venda, muitas pessoas vem investindo tempo e dinheiro na criação de lojas virtuais a fim de comercializarem seus produtos. Dada a praticidade com que uma pessoa pode efetuar uma compra de onde estiver, seja por meio de seu celular, ou outro dispositivo, o mercado de vendas on-line e a procura de empresários pela criação de suas próprias lojas virtuais, vem aumentando a medida que esta prática vai se popularizando e se mostrando uma interessante fonte de renda. Ao passo que também vem aumentando a busca por novas tecnologias, que possibilitem a criação destas lojas virtuais de maneira simples e com baixo custo, até mesmo pelo próprio empreendedor, sem a necessidade de mão de obra especializada em TI (ECOMMERCE NEWS).

1.1 Motivação

A busca pela otimização dos meios de venda convencionalmente utilizados em lojas físicas, ou seja, o aperfeiçoamento das técnicas de venda, aliado a praticidade e abrangência com que anúncios chegam via internet aos possíveis clientes, criam a possibilidade real, não só da expansão de mercado, mas também do aumento na lucratividade da empresa. Pensando nisto, foi realizado um levantamento inicial sobre métodos rápidos e de baixo custo para criação de lojas virtuais, onde se destacou a utilização de CMSs, abreviação para o termo da língua inglesa *Content Management System*, que significa Gerenciador de Conteúdo (CHACCUR). Entre os vários CMSs existentes, foram escolhidos três dos mais populares no momento, sendo eles, Joomla, Drupal e OSCommerce, para a criação de portais.

1.2 Justificativa

O presente estudo tem o intuito de preencher uma lacuna nas informações existentes a respeito da criação de lojas virtuais, lacuna esta, que se refere a avaliação e comparação entre si, em termos de usabilidade e desempenho, de três CMSs muito utilizados na criação de lojas virtuais, sendo eles, Joomla, Drupal e OSCommerce. O trabalho representa assim uma importante contribuição ao apresentar uma avaliação passo a passo das três ferramentas de CMS populares no desenvolvimento de lojas virtuais, que facilitará para os desenvolvedores a escolha do mais adequado.

1.3 Trabalhos correlatos

Maitanmi Olusola e Idowu Sunday, ambos do departamento de ciência da computação, da Universidade de Babcock, situada em Ogun State, Nigéria, desenvolveram um trabalho de avaliação de desempenho e pesquisa, intitulado **Evaluation of Content Management Systems Performance** (OLUSOLA; SUNDAY, 2013).

O presente estudo teve por objetivo avaliar a usabilidade dentre alguns CMS populares. Para determinar quais os CMS seriam foco do estudo foram enviados cem formulários de pesquisa dos quais apenas cinquenta e cinco retornaram. A partir destes formulários preenchidos, aplicou-se uma análise quantitativa por meio de estatística, e assim foi determinado os mais populares naquele momento, e estes foram avaliados.

Ao final do estudo foi concluído que devido à imensa quantidade de CMSs disponíveis em domínio público, segundo o artigo mais de 600, a escolha de um CMS pode não ser uma tarefa fácil, é necessário, no entanto que se avalie o cenário existente, e as características da aplicação que será desenvolvida, para assim determinar qual CMS cumpre os requisitos de desenvolvimento.

2. Fundamentação

2.1 Comércio Eletrônico

O termo comércio eletrônico se refere à realização de transações de compra, venda e permuta de bens e serviços por meios de canais eletrônicos, ou seja, de forma não presencial, como por exemplo, a compra e venda de bens via internet.

Existem pelo menos quatro termos que especificam tipos distintos de comércio eletrônico, de acordo com as partes envolvidas, estas nomenclaturas são *Bussines-to-Bussines(B2B)*, *Bussines-to-Consumer(B2C)*, *Bussines-to-Administration(B2A)* e *Consumer-to-Administration(C2A)*. Estes termos significam em outras palavras que o termo B2B se refere a transações de venda ou permuta entre empresas, da mesma forma, B2C refere-se a transações entre empresas e consumidores, B2A refere-se a transações entre empresas e consumidores, B2A refere-se a transações entre empresas e órgãos da Administração Pública, e finalmente C2A, que se refere a transações feitas entre consumidor, e Administração Pública (SCANDIUZZI; OLIVEIRA; ARAUJO, 2010).

No presente artigo se tratará de negócios B2C, ou seja, as transações serão de uma empresa vendendo produtos ou serviços para um consumidor. E isso ocorrerá através de uma loja virtual.

2.2 Lojas virtuais

Para a maior parte das pessoas, a primeira coisa que vem a mente quando se é perguntado o significado da palavra "loja", é, "um local onde são vendidas mercadorias", e apesar de espartana está correta esta afirmação, mas comumente, se pensa em loja como um local físico, onde se pode andar com uma cestinha escolhendo os produtos que se irá comprar, porém com o advento da internet esta ideia está, aos poucos, dando lado a um novo conceito de comércio e local de venda de mercadorias, que são as chamadas lojas virtuais. No que consiste, é muito simples, continua sendo um local onde pode-se comprar mercadorias, mas um local não mais físico, um ambiente virtual, e no lugar da popular cestinha de plástico, se tem um carrinho eletrônico, com maior capacidade e que não demanda força física para ser carregado enquanto se navega pela loja virtual, e tudo isso, com a praticidade de se poder comprar de qualquer lugar com acesso a internet, e a qualquer hora do dia (SCANDIUZZI; LIMA JÚNIOR; OLIVEIRA, 2008).

2.3 Tecnologias

No mercado, existe atualmente uma grande variedade de ferramentas para criação de lojas virtuais, muitas destas muito boas e completas, contemplando praticamente todo o tipo de configuração necessária para uma loja virtual, fornecendo ainda como possibilidade, a modificação de seu código de acordo a suprir necessidades especiais (SLAUNWHITE, 2009). No caso, porém, necessita-se invariavelmente de mão de obra qualificada para realização destas modificações. O que definirá, portanto, qual escolha fazer em termos de tecnologia que será utilizada para criação desta loja, será simplesmente o porte da loja virtual que se pretende criar.

Existem no mercado ferramentas pagas, ferramentas gratuitas, ferramentas mais complexas, e ferramentas menos complexas. O fato de a ferramenta ser gratuita ou paga não definirá em todos os casos que a mesma é indicada apenas para lojas de pequeno ou grande porte, porém para lojas de grande porte com alto fluxo comercial as ferramentas são ligeiramente mais complexas e exigem consequentemente mais conhecimento específico do

profissional que a utilizará. Um bom exemplo disto é a ferramenta Magento, muito utilizada atualmente, sendo comum seu emprego na criação de lojas de grande porte, porém em contra partida é uma ferramenta mais complexa e menos intuitiva, para usuários com menos experiência isso pode ser um entrave na criação de sua loja (MACIEL, 2011).

Foi pensando na escolha mais acertada para todos aqueles que buscam construir uma loja de pequeno e médio porte e que não desejam contratar mão de obra qualificada para criação desta, que se chegou até as ferramentas escolhidas para ser foco deste estudo. Sendo elas então, Joomla, Drupal e Oscommerce. Estas ferramentas estão em um nível bem moderado em termos de exigência de conhecimentos específicos em programação de softwares e gerenciamento de banco de dados, mas apresentam ao mesmo tempo boa capacidade de processamento e uma grande gama de *plug-ins*.

3. Metodologia

3.1 Processos de Software

Para a criação de lojas virtuais foi escolhido um processo de análise baseado em diagramas de casos de uso, dada à simplicidade de criação e desenvolvimento utilizando CMSs.

O processo de desenvolvimento escolhido foi o incremental e sua separação se deu através de duas iterações, a ideia de separar o desenvolvimento em duas iterações é puramente prática, pois é a forma com a qual se observou maior coerência para o desenvolvimento utilizando gerenciadores de conteúdo. Em um primeiro momento, a preocupação principal do desenvolvedor, é obter as ferramentas e aplicações necessárias para hospedar os arquivos, iniciar o desenvolvimento, e executar pequenos testes, em um segundo momento, é naturalmente executado um refinamento no desenvolvimento, aumentando as funcionalidades do sistema, melhorando sua aparência, e otimizando seu desempenho. Neste tipo de desenvolvimento, existem processos que são sempre necessários e compartilhados pela grande maioria dos CMSs, então o desenvolvimento de diagramas para lojas virtuais, tem uma organização muito parecida independentemente do gerenciador de conteúdo escolhido.

3.2 Tecnologias e ferramentas

A criação de uma loja virtual utilizando CMS envolve uma série de aplicações e tecnologias. Para que tudo funcione adequadamente é necessário que se tenha um mínimo de conhecimento a respeito de cada uma. Uma forma simples de iniciar uma breve explanação sobre estas tecnologias é discorrer na ordem cronológica com que o processo de desenvolvimento de uma loja virtual normalmente ocorre, ou seja, inicia-se do registro de um domínio, posterior hospedagem, subsequente gerenciamento do armazenamento de dados, e finaliza-se com o desenvolvimento.

Para o registro de endereços eletrônicos, ou simplesmente, domínios, existem inúmeros serviços disponíveis. Neste trabalho, foi utilizado como serviço de registro de domínio o *Registro.br*. A função desta organização é gerenciar endereços eletrônicos, possibilitando a pesquisa de endereços disponíveis para aquisição e a obtenção dos mesmos mediante pagamentos de uma pequena taxa, por meio do próprio site da *Registro.br*.

Tendo posse de um endereço para hospedagem das aplicações, é hora de falar sobre hospedagem e transferência de arquivos. Esta etapa é extensa e requer a devida atenção. Para a hospedagem será utilizado o serviço denominado Platform as a Service (PaaS) ou Plataforma como Serviço, uma alternativa moderna e acessível para hospedagem de aplicações. Este serviço baseia-se na contratação junto a uma empresa especializada, de um pouco de processamento e armazenagem, em grandes servidores alocados pelo mundo, desta forma, é possível hospedar uma aplicação em um servidor de alta disponibilidade, e processamento, sem a necessidade de investir na aquisição de hardwares. Para este trabalho foi contratado junto à empresa Amazon, um serviço gratuito por doze meses, o AWS, ou Amazon Web Service, Este serviço possui vários serviços internos disponíveis ao usuário, dos quais, foram utilizados dois neste trabalho: o EC2 e o Route 53. O EC2 é o principal serviço da AWS, é por meio dele que se realiza a hospedagem propriamente dita da aplicação, criando-se uma instância onde estará alocada uma máquina servidora. Como servidor, foi instalado na instância criada, o Ubuntu Server 14.4.1 LTS (ver Figura 01), um sistema operacional baseado no Debian, uma das mais populares distribuições do Linux. A versão 14.4.1 do Ubuntu é uma mais recentes, e a sigla de origem inglesa LTS(Long Term Support) significa que esta é uma versão ou edição que será suportada por um tempo maior que as versões convencionais. Route 53 é um serviço que permite a vinculação de domínios a endereços IP, através dele é possível obter os servidores de DNS que serão utilizados para redirecionamento dos pacotes.

```
- 0 X
P ubuntu@ip-172-31-28-123: ~
login as: ubuntu
Authenticating with public key "imported-openssh-key"
Welcome to Ubuntu 14.04.1 LTS (GNU/Linux 3.13.0-36-generic x86 64)
  Documentation: https://help.ubuntu.com/
  System information as of Thu Oct 23 04:00:17 UTC 2014
 System load: 0.0
                                 Processes:
               19.8% of 7.74GB Users logged in:
 Usage of /:
 Memory usage: 38%
                                  IP address for eth0: 172.31.28.123
  Swap usage:
               0%
 Graph this data and manage this system at:
   https://landscape.canonical.com/
 Get cloud support with Ubuntu Advantage Cloud Guest:
   http://www.ubuntu.com/business/services/cloud
34 packages can be updated.
24 updates are security updates.
Last login: Thu Oct 23 04:00:17 2014 from 177.2.173.193
ubuntu@ip-172-31-28-123:~$
```

Figura 01 - Conexão com servidor Ubuntu, via PuTTy

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Para comunicação e transferência de arquivos para o servidor, foram utilizadas algumas aplicações bastante específicas, as quais passo a descrever. O PuTTyGen é um pequeno *software* instalado no momento em que se adquire o PuTTy, e serve para gerar um par de chaves utilizado para a conexão com o servidor. O PuTTy, por sua vez, é responsável por estabelecer a conexão remota por meio de um terminal virtual, através do qual, é possível executar várias funções no servidor via comandos Linux. Para transferência de arquivos para o servidor, utilizou-se o WinSCP, um sistema que auxilia na transferência de arquivos, por meio da criação de uma interface gráfica para máquina local e remota, com a qual é possível executar de maneira gráfica o gerenciamento e troca de arquivos com o servidor.

Terminada a parte de hospedagem, o foco desloca-se para o armazenamento e gerenciamento dos dados e, como gerenciador de banco de dados, foi escolhido o MySQL, o qual baseia-se em um paradigma relacional. O phpMyAdmin foi a ferramenta escolhida para criação do banco de dados e tabelas. Trata-se de um software de código aberto criado em PHP, sua interface gráfica é amigável ao usuário e possui comandos gráficos simples e

intuitivos para funções não tão simples, como criar um banco de dados. Para gerenciar requisições HTTP, escolheu-se um servidor web chamado Apache Server, devido a sua grande utilização e popularidade até este momento, constatada através de um rápido levantamento entre os serviços gratuitos disponíveis.

Para dar início ao processo de desenvolvimento, é conveniente que se instale primeiramente tecnologias como PHP5, que consiste em uma linguagem computacional baseada em scripts, utilizada para desenvolvimento WEB, a qual compõe quase que 100% de todo o código fonte dos três CMSs utilizados. Sobre os CMSs em questão, Joomla, Drupal e OSCommerce, todos são compostos em sua essência de linguagem PHP. A sigla CMS é originada de sua nomenclatura na língua inglesa, mas pode ser compreendida, coloquialmente falando, como gerenciadores de conteúdo. Gerenciador de Conteúdo é uma espécie de ferramenta que apresenta ao usuário um conjunto de arquivos e códigos que compõem um sistema, de forma gráfica, permitindo que se realizem configurações via interface. No caso destas três ferramentas, o que muda entre elas são basicamente o layout, a estrutura de arquivos e a empresa responsável pela sua criação. Internamente, existem outras tecnologias envolvidas no código fonte de um CMS, tais como o JavaScript e o jQuery. O Java Script, ao contrário do que se pensa, nada tem a ver, além do nome, com a linguagem Java. Trata-se de uma linguagem de script utilizada na interação de objetos e execução de eventos no browser, e seu nome provém na verdade de uma jogada de *marketing*, criada na época, em acordo com a criadora da linguagem JAVA, para se valer a popularidade desta para aumentar a difusão do JavaScript. O jQuery é uma livraria grátis, de código aberto, utilizada na linguagem JavaScript, e tem como função é auxiliar na criação de scripts, criando animações, e eventos, de forma otimizada.

Para a criação de lojas virtuais, com exceção do CMS OSCommerce, as demais, Joomla e Drupal, necessitam que se instale um *plug-in* para criação de uma loja virtual, fazendo com que, desta forma, a criação e configuração de um espaço de vendas *on-line* se torne uma tarefa mais simples e rápida. Um *plug-in* é uma espécie de aplicação que funciona junto de outra, quase como uma extensão. O *plug-in* para Joomla é o V-Mart, e o para Drupal, chama-se KickStart, sendo que a instalação de ambos é razoavelmente simples e rápida, e, após concluída corretamente, configura uma loja virtual de exemplo, que torna a configuração um processo de aprendizado facilitado. A fim de se obter uma estética agradável nas lojas virtuais criadas, foi utilizado um software para edição e dimensionamento de imagens chamado Photoshop, de fácil utilização, que proporciona inúmeras possibilidades de efeito e edição de imagens.

4. Desenvolvimento

4.1 Análise

Para o levantamento de requisitos foram utilizados diagramas de casos de uso, que permitiram especificar precisamente as principais funcionalidades a serem oferecidas pelas lojas virtuais a serem desenvolvidas.

Os dois únicos atores estão descritos a seguir.

Nome		Administrador
Objetivo	Efetuar a manutenção e configuração do sistema, efetuar e gerenciar cadastros.	

Nome	Consumidor
Objetivo	Efetuar cadastro na Loja Virtual, efetuar o login e comprar produtos.

Assim, o Administrador é o responsável pela operação e manutenção da loja virtual e o Consumidor é o usuário interessado em realizar compras na loja virtual.

A seguir são apresentadas as descrições textuais dos principais casos de uso para as lojas virtuais.

Nome	UC001 – Cadastrar Produtos	
Atores envolvidos	Administrador	
Propósito	Cadastrar produtos que serão comercializados na loja virtual	
Descrição	Neste processo o administrador cadastra produtos que irão ser vendidos na loja virtual. Caso o produto já exista, mas precise de alguma alteração, o cadastro poderá ser atualizado	
Тіро	Primário	
Fluxo principal	 Administrador efetua autenticação <i>e</i> conecta-se no sistema Administrador acessa página de administração Administrador realiza cadastro do produto, acessando a categoria de produto onde realizará o cadastro 	
Fluxo Alternativo	3.1 Não existe categoria cadastrada para o produto;3.2 Administrador cadastra nova categoria.	
Exceções		

Nome		UC002 – Fazer Login
Atores envolvidos	Administrador e Consumidor	
Propósito	Autenticar-se no siste	ma e ter acesso aos recursos disponíveis
Descrição	Neste processo o administrador e consumidor efetuam a autenticação do seu usuário através de uma senha, para deste modo, ter acesso aos recursos do sistema	
Тіро	Primário	
Fluxo principal	 Administrador e consumidor acessam o endereço eletrônico da loja Administrador e consumidor clicam no botão de <i>Log In</i> Administrador e Consumidor digitam seu usuário e senha nos campos correspondentes 	
Fluxo Alternativo	 3.1 O Administrador quer se conectar diretamente na página de administração 3.2 Administrador digita após o endereço eletrônico da loja, o nome do arquivo de <i>login</i> à página de administração 3.3 Administrador digita seu usuário e senha e acessa a página de administração 	
Exceções		

Nome	UC003 – Cadastrar usuário	
Atores envolvidos	Administrador e Consumidor	
Propósito	Efetuar o cadastro de um usuário no banco de dados da Loja Virtual	
Descrição	Neste processo o administrador e consumidor efetuam um cadastro com as informações necessárias, criam um usuário e senha para acesso, e o sistema armazena estes dados no banco de dados	
Tipo	Primário	
Requisito		
Fluxo principal	 Administrador e consumidor acessam o formulário de cadastro clicando no botão "criar novo cadastro" Administrador e Consumidor digitam seus dados pessoais, ou de terceiros e o nome de usuário desejado com uma senha, nos campos correspondentes Os dados são validados pelo sistema, e é criado um cadastro armazenando-se estas informações no banco de dados 	
Fluxo Alternativo	3.1 Caso algum campo não seja validado corretamente por algum motivo o usuário permanecerá na mesma tela, porém será apresentado um alerta informando que campo não foi validado	

_		
	Exceções	

Nome	UC004 – Categorizar Produto		
Atores envolvidos	Administrador		
Propósito	Efetuar o cadastro de uma categoria de produto no sistema		
Descrição	Neste processo o administrador acessará o sistema e criará uma nova categoria, a qual será aos produtos		
Тіро	Primário		
Requisito			
Fluxo principal	 O Administrador devidamente autenticado ingressa na página de administração O Administrador solicita o cadastro de uma nova categoria por meio do Menu principal Os dados referentes a categoria são digitados pelo Administrador Os dados digitados são validados, e o sistema armazena estes dados no banco, criando assim a nova categoria 		
Fluxo Alternativo			
Exceções			
Nome	UC005 – Refinar Configurações		
Atores envolvidos	Administrador		
Propósito	Refinar configurações da loja virtual melhorando seu visual, e seu desempenho se possível		
Descrição	Neste processo o administrador tendo observado possíveis melhorias em seu sistema, efetua um refinamento na configuração da Loja, melhorando seu aspecto e se possível seu desempenho		
Тіро	Secundário		
Requisito			
Fluxo principal	 Administrador constata melhorias possíveis em sua loja virtual Autentica-se na página de administração do site Administrador executa estas melhorias através de um refinamento na configuração 		
Fluxo Alternativo	1.1 Administrador não observa melhorias necessárias		
Exceções			

Nome	UC006 – Efetuar compra		
Atores envolvidos	Administrador e Consumidor		
Propósito	Concretizar a compra de um produto		
Descrição	Neste processo o maior atuante será o Consumidor, efetuando a compra dos produtos desejados. Mas, por ventura, pode o Administrador efetuar uma compra, seja para fins de teste, ou por qual motivo mais tiver para fazê-lo.		
Тіро	Secundário		
Requisito			
Fluxo principal	 Consumidor ou Administrador devidamente autenticado acessa a loja virtual; Consumidor ou Administrador selecionam um ou mais produtos Administrador ou Consumidor clica em "finalizar compra O sistema processa a venda após o preenchimento das informações de envio e pagamento; É apresentado ao Administrador ou Consumidor uma mensagem e confirmação de compra Sistema envia e-mail para o Consumidor ou Administrador com os dados da compra 		
Fluxo Alternativo	2.1 Administrador ou Consumidor continua navegando pelo site e adicionando mais produtos ao carrinho de compras.		
Exceções			

Nome	UC007 – Gerenciar Vendas	
Atores envolvidos	Administrador	
Propósito	Executar a gerência das vendas realizadas via Loja Virtual	
Descrição	Neste processo o administrador faz o acesso ao painel de administração do site e tem acesso ao relatório de vendas até aquele momento	
Тіро	Secundário	
Requisito		
Fluxo principal	 Administrador autentica-se e ingressa na página de administração do site Administrador tem acesso ao relatório atualizado de vendas Administrador gerencia as vendas 	
Fluxo Alternativo		
Exceções		

Nome	UC008 – Gerenciar Acessos	
Atores envolvidos	Administrador	
Propósito	Gerenciar os acessos a Loja Virtual	
Descrição	Neste processo o administrador tendo se autenticado no painel de controle, tem acesso a informações referentes ao acesso que o site registrou	
Тіро	Secundário	
Requisito		
Fluxo principal	 Administrador acessa endereço eletrônico e autentica-se Administrador visualiza relatório ou gráfico de acessos ao site 	
Fluxo Alternativo		
Exceções		

A seguir são mostrados os diagramas de caso de uso, separados de acordo com as iterações em que serão projetados.





powered by Astah

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Diagrama de Caso de Uso - II Iteração



powered by Astah

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

4.2 Projeto

O sucesso de uma loja virtual, assim como o de um estabelecimento comercial físico, está ligado diretamente à forma com que o produto é apresentado ao consumidor, este contato pode definir a concretização de uma venda. O consumidor deve ter uma boa experiência ao acessar uma loja virtual, com acesso fácil ao menu principal e suas funcionalidades. Não é recomendável que o design da loja virtual esteja poluído com *banners*, ou qualquer outra forma de apresentação de conteúdo que desvie o foco do produto anunciado (GOBERTO, 2012).

Seguindo esta linha de raciocínio, é possível estabelecer uma diretriz sobre o layout e distribuição das principais páginas de uma loja virtual. O primeiro passo obviamente é determinar quais serão as páginas genéricas de uma loja virtual, ou seja, aquelas páginas que independente da loja ter sido desenvolvida em uma ferramenta ou outra, são de grande importância. Como no caso deste trabalho, por exemplo, quando se está trabalhando com três CMS diferentes (GIL, 2012).

Páginas principais de uma loja virtual são geralmente, a página inicial, a página com uma lista dos produtos, a página de cadastro de clientes, e a página de *checkout*, sendo sem dúvida a *Landing Page* a principal. *Landing Page* é a primeira página que o consumidor acessa ao entrar em uma loja virtual. Ela é a página inicial da loja, que deveria sempre estimular o consumidor a seguir navegando na loja.

Dentre as características de uma *Landing Page*, corretamente estruturada, devem estar, alguns produtos anunciados, visíveis e com boas imagens, uma aba para contato, de fácil acesso, categorias de produto visíveis ou no mínimo bem localizadas, o layout geral da página deve destacar o produto ou serviço anunciado. Para a página de cadastro de cliente e *checkout* é importante que os formulários de cadastros não sejam exageradamente extensos, e que o processo de *checkout* seja o mais prático possível, se possível mantendo o usuário na mesma página.

4.3 Implementação

Existem etapas na implementação de aplicações utilizando-se CMS, que são compartilhadas, e por isto independem do CMS utilizado. Configurações de hospedagem são um exemplo, e são estas configurações que serão detalhadas abaixo.

Para iniciar o desenvolvimento é necessário que primeiramente exista um ambiente onde serão hospedados os arquivos, onde serão realizados os testes que forem necessários, uma vez obtido este ambiente é possível passar para a parte de implementação propriamente dita da aplicação.

É importante que a loja virtual que será criada possua um endereço através do qual os clientes acessarão o site, para isto, é necessário que seja registrado um endereço eletrônico, que permitirá indicar o domínio em que será registrada a loja virtual. Foi escolhido o registro.br, para o registro do domínio, por meio do qual, após se efetuar uma consulta, verificou-se que, o domínio desejado, "arbaletesprimos.com.br", não estava registrado ainda, e portanto encontrava-se disponível. E, efetuou-se então o registro do mesmo, mediante pagamento de uma taxa anual de R\$30,00.

Para hospedagem da presente aplicação foi escolhido o serviço de hospedagem básica da *Amazon*, o qual, nos primeiros 12 meses é isento de qualquer taxa de hospedagem. Para iniciar a utilização deste serviço é preciso efetuar um cadastro no site da AWS. Realizado este cadastro, o primeiro serviço que deve ser acessado, é o EC2, que é o serviço central da AWS, com o qual é possível criar instâncias de servidores, e gerenciar estas, criando balanceamentos, *back-ups*, dentre outros serviços (ver Figura 02)

📔 Services 🗸 Edit 🗸			Renan Vettorazzi × São Paulo × H	lelp •
mazon Web Services			Additional Resources	
ompute & Networking	Deployment & Management	App Services	Getting Started	
Direct Connect Dedicated Network Connection to AWS	CloudFormation Templated AWS Resource Creation	AppStream Use Low Latency Application Streaming	See our documentation to get started and learn more about how to use our services.	
EC2 Virtual Servers in the Cloud	CloudTrail	CloudSearch Managed Search Service	AWS Console Mobile App	
Route 53	CloudWatch	Elastic Transcoder	View your resources on the go with our AWS	
VPC Isolated Cloud Resources	Directory Service Managed Directories in the Cloud	Casylordse Statable Media Hansooding SES Email Sending Service	Appstore, Google Play, or iTunes.	
prage & Content Delivery	Elastic Beanstalk	SQS Message Queue Service	AWS Marketplace	
CloudFront Global Content Delivery Network	P IAM Secure AWS Access Control	SWF Workflow Service for Coordinating Application Components	and pay by the hour.	
Glacier Archive Storage in the Cloud	OpsWorks DevOps Application Management Service	Applications	Service Health	
S3 Scalable Storage in the Cloud	Trusted Advisor	WorkSpaces Desktops in the Cloud	All services operating normally.	
Storage Gateway Integrates On-Premises IT Environments with Cloud	Analytics	Zocalo Secure Enterprise Storage and Sharing Service	Updated: Oct 22 2014 22:44:00 GMT-0200	
Storage	Data Pipeline Orchestration for Data-Driven Workflows		Service Health Dashboard	
tabase DynamoDB	Elastic MapReduce		Set Start Page	
Predictable and Scalable NoSQL Data Store	Kinesis Realing Processing of Streaming Big Data		Console Home	
In-Memory Cache	Mahila Oseriese			
Managed Relational Database Service	Mobile Services			
Redshift	User Identity and App Data Synchronization			
Managed Petabyte-Scale Data Warehouse Service	Mobile Analytics Understand App Usage Data at Scale			
	SNS Push Notification Service			

Figura 02 - Imagem dos serviços disponibilizados pelo AWS

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Para se criar uma instância tem-se um procedimento simples e rápido: deve-se acessar a aba **instâncias**, e solicitar a criação de uma nova instância, em seguida, serão solicitadas informações através de sete passos. Nestes passos será ainda realizada a configuração do **grupo de segurança** do servidor, que é uma espécie de configuração de segurança que regula o tráfego de entrada e saída de dados do servidor, e o volume de dados solicitados para esta instância. O serviço de hospedagem gratuito contempla 30 Gb de espaço compartilhado por todas as instâncias criadas, mediante configuração prévia. Os sete passos para criação de uma instância (ver Figura 03), são os seguintes:

1 – Escolher servidor, no caso do trabalho em questão, Ubuntu Server 14.4.1 LTS.

2 – Escolher o tipo da instância, como se usará o serviço gratuito de hospedagem, deve-se escolher a instância **t2.Micro**, que é o tipo mais básico.

3 – Nesta etapa podem ser configurados detalhes da instância, mas não é recomendado que sejam modificadas estas informações salvo pleno conhecimento do funcionamento do serviço.

4 – Neste ponto deve ser estabelecido o espaço para armazenagem disponível para esta instância, sendo o padrão de 8 Gb, porém pode ser escolhido qualquer tamanho desde que não exceda os 30Gb a que o plano dá direito.

5 – Etapa de criação de uma tag para o nome do servidor, que não é estritamente necessária.

6 – Configuração de um grupo de segurança ou seleção de um grupo existente, no qual estarão definidos direitos de permissões de acesso, bem como protocolos, tanto para entrada quanto para saída de dados. É possível configurar nesta aba portas e IPs com acesso ao Servidor.

7 – Etapa final, apenas para revisão, conferência, e confirmação das configurações realizadas.



Figura 03 - Imagem da primeira das sete etapas para criação de uma instância

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Criada a instância é hora de fazer a associação de um IP a ela. Atribuído um endereço IP, é possível realizar a vinculação deste com o domínio registrado. Para vinculação do IP ao domínio, é utilizado o serviço *Route 53*, que fornece os servidores DNS para redirecionamento dos pacotes, e faz o vínculo do domínio com o endereço IP da instância.

Depois de instalado o aplicativo PuTTy, deve ser gerada a chave privada para acesso ao servidor. Abrindo-se a pasta de instalação do sistema e acessando o PuTTyGen, programa que é instalado juntamente do PuTTy, é possível gerar esta chave. Para isto, basta que se indique o caminho no qual se encontra a chave pública(arquivo .pem), criada e salva na hora da geração da instância. Gerada esta chave privada (arquivo ".ppk") é necessário que se armazene-a salvando em algum local da máquina que está sendo utilizada. Deve-se ter muito cuidado na hora de armazená-la, pois é através deste arquivo que se dará a autenticação junto ao servidor da Amazon.

Para acessar a instância criada, é necessário criar um terminal virtual com acesso remoto ao IP da instância, utilizando para isso o PuTTy, onde deve ser informado o IP da instância, usuário padrão do Ubuntu, o qual por padrão se chama "ubuntu". Na sessão SSH, junto a aba "Auth" do PuTTy deve se informado o caminho no qual se encontra a chave privada, desta forma é realizada a autenticação e aberta a conexão.

Com o terminal aberto e a conexão estabelecida, é possível modificar e instalar componentes dentro do servidor, usando comandos básicos do Linux. Pode-se então, iniciar a instalação das

aplicações que serão necessárias para o bom funcionamento de uma loja virtual. Para executar a instalação das aplicações, o comando é sempre o mesmo. Abaixo, como exemplo, pode ser visto o comando para instalação do PHP5.

"apt-get install php5"

Com este mesmo comando, passando os nomes dos respectivos pacotes como parâmetro, podem ser instalados o Apache 2 (apt-get install apache2), o MySQL(apt-get install mysql), e o phpmyadmin(apt-get install phpmyadmin).

O módulo de pagamento do CMS utilizará uma biblioteca do PHP chamada cURL, então, esta também deverá ser instalada. Para esta instalação, deve ser procedido da seguinte forma:

Com o comando "*apt-get install php5-curl*", a biblioteca é instalada, porém para que sua instalação entre em vigor, o servidor Apache deve ser reiniciado, para fazer isto utiliza-se o comando "*apache2 restart*".

É importante também que se realize a instalação de uma ferramenta para descompactação de arquivos, a qual será necessária em etapas futuras do desenvolvimento, para isto, "*apt-get unzip*".

Pronta esta parte é recomendado fazer um *update* e upgrade do servidor. Os comandos para execução destes são "*apt-get update*", e "*apt-get upgrade*".

Neste ponto, o ambiente está criado, e está acessível pelo domínio registrado ou por meio diretamente do endereço IP da instância(http://www.arbaletesprimos.com.br).

4.3.1 OSCommerce

Hospedagem concluída, é hora de dar início à instalação do CMS OSCommerce. Para isto é necessário que se realize o download do arquivo no site do próprio OSCommerce. A pasta de instalação é um arquivo com extensão ".zip". O próximo passo deve ser realizar o *download* do sistema WinSCP para transferência deste arquivo para o servidor. Uma vez instalado, é possível realizar a conexão com o servidor. O processo é praticamente o mesmo executado na conexão via PuTTy, sendo necessário que as configurações de acesso ao servidor existentes no grupo de segurança responsável pelo controle ao acesso a instância criada no AWS EC2 estejam corretas. Se estiverem configuradas de forma muito restritiva podem ocorrer problemas na transferência de arquivos para o servidor (ver Figuras 04 e 05).

WinSCP Login		ନ୍ତି <mark>×</mark>
Session Stored sessions Environment Directories SSH Preferences	Session <u>File protocol:</u> SFTP <u> Host name:</u> 54.207.94.160	Po <u>r</u> t number:
	User name: Pas	ssword:
	Private <u>k</u> ey file: C:\Users\RenanVettorazzi\Desktop	p\servidor_primos_2.ppk
		Select color
Advanced options		
About Langu	lages Login	Save 💌 Close

Figura 04 - Imagem da tela inicial do sistema WinSCP utilizado para conectar e trocar arquivos com o servidor

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Figura 05 – Imagem do sistema WinSCP com uma conexão criada aberta, ao lado esquerdo se encontram os arquivos locais, e do lado direito os arquivos no servidor

🛃 Downloads - ubuntu@54	.207.94.160	- WinSCP	and the second division of the second divisio	-	and the second se		_	-			-		
Local Mark Files Comn	nands Sessi	on Options Rem	ote Help										
🌰 🗏 🖓 • 🕋 🛸	🐢 💷 🚜) 👷 🐘 i 🖽 i		Default	- 🥳 -								
uburtu@54 207 94 160		and the second											
1001k0@04.207.04.100 +			A D .				· · ·			A D 0.			
• • • • • •	. 🗖 🕅 🗄	() · () · [1					Je ubuntu	• 🖾 🔟 🗄					
C: \Users\RenanVettorazzi\Dow	nloads					/h	nome/ubuntu						
Name Ext	Size	Туре	Changed	Attr		^ N	Name Ext	Size	Changed	Rights	0		
🛓 []		Parent directory	22/10/2014 14:33:38	r i		-	i		02/10/2014 13:50:00	rwxr-xr-x	root		
Boleto HSBC_files		Pasta de arqui	17/06/2014 16:36:30				smtp		16/02/2013 22:51:32	rwxr-xr-x	root		
🍌 drupal-7.31		Pasta de arqui	27/09/2014 17:27:40				.cache		02/10/2014 14:08:01	rwx	ubuntu		
🐌 imagens		Pasta de arqui	28/09/2014 03:30:16				ssh .		02/10/2014 13:50:01	rwx	ubuntu		
🍌 oscommerce-2.3.4 (1)		Pasta de arqui	02/09/2014 22:41:49				hs hs		10/10/2014 15:32:08	rwxrwxr-x	ubuntu		
퉬 The Internet's Own Boy		Pasta de arqui	26/07/2014 09:53:15				.bash_history	2.858 B	15/10/2014 15:04:18	rw	ubuntu		
ec357c_f03ab09dc4aa	108 KiB	Arquivo 00_JP	07/07/2014 19:19:48	a			.bash_logout	220 B	08/04/2014 22:03:15	rw-rr	ubuntu		
AC CAIXA PF v2.cer	1.844 B	Certificado de	18/07/2014 08:24:46	a			bashrc .	3.637 B	08/04/2014 22:03:15	rw-rr	ubuntu		
AC CAIXA PJ v2.cer	2.035 B	Certificado de	18/07/2014 08:24:58	a].profile	675 B	08/04/2014 22:03:15	rw-rr	ubuntu		
AC CAIXA v2.cer	1.601 B	Certificado de	18/07/2014 08:24:36	a			.viminfo	9.300 B	15/10/2014 14:54:28	rw	ubuntu		
AC CAIXA-JUS v2.cer	1.769 B	Certificado de	18/07/2014 08:25:03	а			joomla_new.zip	9.631 KiB	10/10/2014 15:42:04	rw-rw-r	ubuntu		
ICP-Brasil v2.cer	1.701 B	Certificado de	18/07/2014 08:24:53	а									
Não confirmado 1259	2.645 KiB	Arquivo CRDO	15/09/2014 21:11:33	a									
Não confirmado 4033	1.024 KiB	Arquivo CRDO	15/09/2014 21:12:47	a									
🖷 ~\$ - EcoWood.doc	162 B	Documento d	20/06/2014 23:53:52	ah									
S001_MODELO_ROT	162 B	Documento d	21/10/2014 12:03:06	ah									
~\$ano de Negócio - E	162 B	Documento d	27/05/2014 21:32:41	ah									
Ano de Negócio - E	162 B	Documento d	20/05/2014 19:21:01	ah									
Asano_de_Negocio	162 B	Documento d	03/06/2014 10:53:53	ah									
Asprica de madeiras	162 B	Documento d	22/04/2014 20:47:17	ah									
🐏 ~\$C 18130 RENAN LU	162 B	Documento d	06/02/2014 08:38:04	ah									
🖄 ~\$C 18130 RENAN LU	162 B	Documento d	14/02/2014 11:14:25	ah									
************************************	162 B	Documento d	10/03/2014 19:48:50	ah									
************************************	162 B	Documento d	29/01/2014 19:25:01	ah									
🖄 ~ \$C 18768 RENAN LU	162 B	Documento d	30/06/2014 20:19:24	ah									
************************************	162 B	Documento d	06/05/2014 19:51:30	ah		•							
0 B of 1.089 MiB in 0 of 269						0	B of 9.647 KiB in 0 of 10						
🤌 F2 Rename 📝 F4 Edit	I F5 Copy	/ 🕼 F6 Move 🕍	F7 Create Directory $ imes$	F8 Delete	🚰 F9 Properties 🧵 F10 Quit								
											2	SFTP-3 🗐	0:00:14

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Para transferir os arquivos o processo é todo realizado por meio de uma interface gráfica. Os arquivos transferidos estarão em uma pasta padrão do servidor Ubuntu oferecido pelo AWS, que constitue o home do usuário. Ou seja, o arquivo transferido (instalação do OSCcommerce) poderá ser encontrado via terminal na pasta /home/ubuntu. É preciso transferir esta pasta do diretório /home/ubuntu, para o diretório de acesso via internet, o /var/www/html. Porém atenção, este diretório necessita de privilégios para acesso, então deve ser utilizado o usuário root para execução dos comandos a seguir. Efetua-se o login como usuário root através do comando, "sudo -i". Em seguida transfere-se o arquivo de um diretório para o outro por meio do comando, "mv /home/ubuntu/OSCommerce /var/www/html". Realizada a transferência, executa-se a descompactação da pasta. O comando para isto é "unzip OSCommerce". Como a instalação provavelmente irá criar e modificar arquivos, é recomendado que altere-se as permissões para a pasta OSCommerce, dando permissões totais de acesso e escrita, permissões estas, que deverão ser revogadas após sua Para "chmod 777 instalação. dar permissões а um diretório ou arquivo, /var/www/html/OSCommerce", sendo que, neste caso, o código 777 refere-se a acesso irrestrito.

A instalação propriamente dita do CMS, é realizada através do *browser*, acessando o arquivo do CMS dentro do endereço do servidor, simplesmente digitando na barra de

endereço do *browser*, "<u>http://ip_do_servidor/Nome_CMS</u>". No presente caso, o endereço digitado é "<u>http://www.arbaletesprimos.com.br/oscommerce</u>". Desta forma será executado o instalador do CMS. As etapas são simples, mas um detalhe importante é que tenha sido criado primeiro um Banco de Dados até este momento, pois nele serão criadas as tabelas do sistema na hora da instalação. A criação do banco de dados é realizada através do phpMyAdmin (veja Figura 06). Durante a instalação há uma etapa na qual é preciso indicar o banco de dados referente a este CMS. Para isto é só indicar o nome do banco criado para utilização do OSCommerce (ver Figura 07).

🖗 www.arbaletesprimos.com 🗙	+	
() 🖉 🖉 www.arbaletesprimos.com.	br/phpmyadmin/index.php?token=43df7c4776745ad2ffeca97a037d7839#PMAURL-0:index.php?db=&table=&serv 🛡 C 🛛	🛛 - Google 🔎 🏠 🛍 🖊 🏫 🧭 🚍
Mais visitados Primeiros passos	Mistakes & Lessons on 📋 New Speargun Trigger 📋 Massa de Mira Metalic	
The statute of	Induste de estado de la localidaci	 Configurações ■ Replicação ● Variáveis ▼ Mais Servidor de base de dados Servidor Localhost via UNIX socket Tipo de sendor: MySQL Versão do sendor: 5.5.38 Qubuntu0.14.04.1 - (Ubuntu) Versão do protocio: 10 Utilizador: roct@localhost Conjunto de caracteres do senvidor: UTF-8 Unicode (utf8) Servidor web Apachel2.4.7 (Ubuntu) Versão do clente de base de dados: libmysql - 5.5.38 Extensão de PHP: mysql: Servidor web Extensão de PHP: mysql:
		phpMyAdmin • Informação de Versão: 4.0.10deb1 • Documentação • Wiki • Página Oficial do phpMyAdmin • Contributo • Other suporte • Lista de alterações
		23/10/2014

Figura 06 - Imagem da tela inicial do phpMyAdmin, utilizado para criação dos bancos de dados

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi(2014)

New Installation This web-based installation routine w Please follow the on-screen instructio please consult the documentation or	ill correctly setup and configure osCommerce Online Merchant to ns that will take you through the database server, web server, . seek help at the community support forums.	run on this server. and store configuration options. If help is needed at any stage,	 Database Server Web Server Online Store Settings Finished!
tep 1: Database Server he database server stores the ontent of the online store such as	The database structure is now being imported. Please be pa	tient during this procedure.	٢
roduct information, customer formation, and the orders that	Database Server		
ave been made. lease consult your server dministrator if your database	Database Server localhost	The address of the database server in the form of a hostname or l	IP address.
nown.	root	The username used to connect to the database server.	
	Password	The password that is used together with the username to connect	to the database server.
	Database Name oscommerce	The name of the database to hold the data in.	
	Continue		
		nerre is a registered trademark of Harald Donre de Leon	

Figura 07 - Imagem do primeiro dos quatro passos de instalação do CMS OSCommerce

Autoria Própria- Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Executada com sucesso a instalação, terá sido criada uma loja virtual, com produtos cadastrados para exemplificações do funcionamento. Este CMS é específico para comércio eletrônico, por isso não necessita a instalação de um *plug-in* de e-commerce. Neste momento podem ser configurados produtos, cadastrados fabricantes, dentre várias outras opções de configuração. Para realizar esta configuração, deverá ser acessada uma página de administração, e uma forma rápida de acesso a esta página é possível colocando-se ao final do endereço do site *"/admin"*, no presente caso, *"http://www.arbaletesprimos.com.br/oscommerce/admin"* (ver Figura 08).



Figura 08 - Imagem do painel de administração do OSCommerce

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Com acesso ao painel de controle do gerenciador de conteúdo foi então possível realizar a configuração a Loja Virtual propriamente dita, sempre tendo em mente os aspectos importantes observados durante a etapa de Projeto para criação de uma loja, como produtos em destaque (ver Figura 09), ambiente de fácil navegação, com menus bem distribuídos, formulários de cadastro com o menor tamanho necessário (ver Figura 10), e páginas de *checkout* práticas, sem etapas muitos extensas (ver Figura 11).

is visited be immetrice parater immetrimmetrice parater immetrice parater immetrice	www.arbaletesprime	os.com.br/oscommerce/			∀ C ^e 8 + Google	م	☆自	+	俞	3
<complex-block> Concenter Concenter Concenter Concenter Concenter Concenter Apples () Concenter Mandarters > and Press Select Or Concenter Verse Select For Sincolo Sincolo Franciscolo Apples () Apples () Concenter Concenter <t< th=""><th>ais visitados 🛄 Primeir</th><th>os passos 🛄 Mistakes & Lessons (</th><th>on 📋 New Speargun Trigger 📋 Ma</th><th>issa de Mira Metalic</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></t<></complex-block>	ais visitados 🛄 Primeir	os passos 🛄 Mistakes & Lessons (on 📋 New Speargun Trigger 📋 Ma	issa de Mira Metalic						
Top × Catalog Categories Apps (1) Categories Caregories Categories Manifectures Pease Select Categories Products for October Arabia 20 Priso 20 Ristacional Rista		🗘 oscomme	erce		🖙 Cart Contents 🕠	Checkout 🚊 My Account				
Categories Welcome to Arbaletes Primo's Shopping Cat Arpões (I) Categories Items Arbões (I) Atbaletes > Gategories Items Atbaletes > Gategories Melcome to Arbaletets Primo's Items Manifactures Melcome Categories (I) vouid you prefer to greate an account? Items Manifactures Melcome Categories (I) vouid you prefer to greate an account? Items Manifactures Melcome Categories (I) vouid you prefer to greate an account? Items Manifactures Melcome Categories (I) vouid you prefer to greate an account? Items Manifactures Melcome Categories (I) vouid you prefer to greate an account? Items Manifactures Melcome Categories (I) vouid you prefer to greate an account? Items Manifactures Manifactures Items Items Manifactures Arpõe 20 Ristafoo Roller 100 Ristono Ristono Ristono Ristono Argõe 20 Manifactures Monjolo Ristono Primos Items Manifactures Monjolo Ristono Ristono Primos Items Manifactures Monjolo Ristono Ristono Ristono Ristono Ristono Manifactures Nangolo Ritema <td></td> <td>Top » Catalog</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>		Top » Catalog								
R545.00 Information Shipping & Returns Privacy Notice Conditions of Use Contact Us Customização		Categories Arpões (1) Careellas (1) Athaletes>(3) Rollerguns (1) Manufacturers Please Select Catick Find Use keywords to find he product you are looking for. Advanced Search What's New? Fk tradicional	Welcome to Arbalete Welcome Guest! Would you like to log New Products For October Arpão 20 R\$100,00 Wongolo R\$00,00	es Primo's Exourself in? Or would you prefer to go R tradicional R545,00 Mid Handle R50,00	Ereate an account? Roller 100 RS0.00 Primos RS1.000,00	Shopping Cart O Items BestSellers 1. Prinos 2. Mid Handle 3. Monjolo 4. Roller 100 Reviews Reviews Ama para pesca oceánica por natureza, possui todos os arbo ****** Currencies				
Shipping & Returns Privacy Notice Conditions of Use Contact Us Customização		R\$45,00 Information								
		Shipping & Returns Privacy Notice Conditions of Use Contact Us Customização								

Figura 09 - Landing Page da loja virtual criada com OSCommerce

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Top + Catalog > Create an	Account				
Categories Arpões (1) Caretilhas (1)	My Account In	nformation	n at the login page.		Shopping Cart Oitens Bestselles
Arbaletes-> (3) Rollerguns (1) Manufactures	Your Personal Det	ails		* Required information	1. Primos 2. Mid Handle
Please Select	Gender:	🔘 Male 🔘 Female	•		4. Roller 100
Quick find	First Name: Last Name:				
Use keywords to find the product you are looking for.	Date of Birth: E-Mail Address:		* (eg. 05/21/1970)		
Advanced Search What's New?	Company Details				Ama para pesca oceánic por natureza, possui todos os atrib
*	Company Name:	3			****
Arpão 20	Your Address				Brazilian Real
Informatico	Street Address:		*		
Shipping & Returns Privacy Notice Conditions of Use	Post Code:				
Contect Us Customização	City: State/Province:				
We Accept	Country:	Please Select	×		
PayPal	Your Contact Info	rmation			
VISA MasterCard	Telephone Number:		•		
EXPRESS Maestro	hax Number Newsletter				
	Your Password				
	Password:	5	-		
	Password Confirmation:		*		

Figura 10 - Imagem da tela do formulário de cadastro de um novo consumidor

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Figura 11 – Imagem da tela da primeira das 3 etapas para conclusão do *checkout* na loja criada com OSCommerce

Top » Catalog » Checko	out » Shipping Method		
Categories Arpões (1) Carretilhas (1) Arbaletes-> (3) Polleroups (1)	Delivery Information Shipping Address		Shopping Cart 1 x Primos 1 x Arpão 20
Manufacturarr	Please choose from your address book where you would like the items to be delivered	Shipping Address:	R\$1.100
Please Select -	Change Address	Arbaletes Primos Renan Vettorazzi rua gabriel muller 73	Order History Arpão 20
Use keywords to find		tres coroas tres coroas, 95660000 Rio Grande do Sul, Brazil	Monjolo Primos
looking for. Advanced Search	Shipping Method Please select the preferred shipping method to use on this order.	Please Select	Roller 100 Bestsellers
What's New?	Free Chinging		1. Primos 2. Mid Handle
	Free shipping for orders over R\$500,00		3. Monjolo 4. Roller 100
Monjolo R\$800,00	Add Comments About Your Order		Reviews
nformation			
Shipping & Returns Privacy Notice Conditions of Use Contact Us Customização	Delivery Information Bayment Information Confirmation	.il	Arma para pesca oceânica por naturezi possui todos os atrib *****

Fonte- Renan Luqui Vettorazzi (2014)

4.3.2 Drupal

A versão instalada para realização deste trabalho foi a Drupal 7.32, que é encontrada facilmente no próprio site do CMS (http://www.drupal.org). A pasta para instalação será baixada com extensão ".zip". O procedimento seguinte é muito parecido com o processo de instalação do OSCommerce ou mesmo do Joomla, ou seja, é necessário primeiramente que se transfira esta pasta zipada para o servidor que está sendo utilizado para desenvolvimento. Por padrão, um arquivo quando transferido para o servidor, seja pelo *software* WinSCP, como o usado neste trabalho, seja por outro meio, será armazenado diretamente no diretório *home* do usuário com o qual foi feita a conexão. Neste caso, o usuário que utilizou-se foi o padrão do Ubuntu, então o arquivo zipado que foi transferido poderia ser encontrado em "/*home/ubuntu*". É necessário transferir a pasta de instalação do CMS para o diretório acessível via internet, o "/*var/www/html*", antes que possamos iniciar a instalação. Uma vez que esteja no local correto, é necessário que se descompacte esta pasta, pode ser usado o comando "*unzip nome_da_pasta*" para fazer a descompactação.

O arquivo do CMS já se encontra no servidor, e agora precisa ser instalado. O processo de instalação propriamente dito, é executado via *browser*, para isto, basta que se digite o endereço eletrônico acrescentando ao final o nome da pasta onde se encontra o arquivo de instalação do CMS, para exemplificar, deveria ser digitado no presente caso o seguinte endereço, "<u>http://www.arbaletesprimos.com.br/drupal</u>". Antes que se inicie a instalação é aconselhável que seja criado um banco de dados para o CMS, para isto, basta utilizar o phpMyAdmin. A instalação do CMS é concluída após nove passos (ver Figura 12), dois quais apenas dois, exigem um pouco mais de conhecimento técnico do usuário, o restante dos passos não exige do usuário conhecimentos muito específicos, como o tipo de banco de dados utilizado. As duas etapas que exigem um pouco mais de atenção por parte do usuário são, a que trata das informações do usuário administrador e a que trará das configurações do banco de dados.

← → C f localhost/drupal			💿 🙆 💁 =
		Tipo de banco de dados * @ M\$GQL, MariaDB, ou equivalente @ SQLie O tipo do banco de dados que vai armazenar os seus dados de Drupal.	•
~ ~ ,	Escolha um perfil Escolha um idioma Verificar requisitos Configurar o banco de dados	Nome do banco de dados • drupal O nome do banco de dados que vai armazenar os dados de seu Drupal. É preciso criá-lo antes de instalar o Drupal. Nome do usuário do banco de dados • foot	
	Perfil de instalação Configurar as traduções Configurar o site Concluir traduções	Senha do banco de dados	
	the bookstand	Salvar e continuar	

Figura 12 - Imagem do quarto passo, dos nove totais, para instalação do Drupal

Fonte- Renan Luqui Vettorazzi (2014)

Concluídas as nove etapas, o que estará no ar e acessível será um portal simplesmente. Para se criar uma loja virtual com Drupal, é necessário um *plug-in*, ou seja, uma extensão de loja virtual. Com esta extensão instalada se poderá visualizar uma loja virtual com produtos exemplos pré-configurados que facilitarão a configuração posteriormente. Será utilizado o plug-in KickStart neste projeto, que, este *e-commece* é bem completo e sua instalação é muito parecida com a do próprio Drupal. Para iniciar o procedimento de instalação do KickStart, novamente é necessário que se baixe a pasta com os arquivos que irão compor a loja virtual. Isso é feito no próprio site do Drupal, na seção *downloads/extensões*, onde o endereço será "https://www.drupal.org/project/commerce_kickstart" e a pasta que será baixada terá extensão ".zip". Sua instalação é realizada via *browser*, então, assim como o próprio CMS, será preciso primeiro transferir o arquivo para o servidor, e logo em seguida para a pasta acessível via internet, e por ser uma pasta compactada é necessário que antes que se inicie a instalação seja efetuada a descompactação dela. O passo seguinte é criar um banco de dados para a loja. Para este trabalho, isto sempre é feito utilizando a mesma aplicação, o phpMyAdmin. O procedimento de instalação é composto por sete passos simples, da tela de boas vindas, até a tela de finalização. Basicamente é iniciado verificando os requisitos do sistema, configurando a base de dados, configurando os dados do site, configurando os dados da loja virtual, e finalizando ao sétimo passo. Após finalizar-se este procedimento, estará visível uma loja virtual como demonstração, com produtos fictícios cadastrados, isso ajuda na familiarização do usuário com os comandos de configuração, facilitando o uso da ferramenta por usuários sem experiência.

A administração da loja virtual, ou seja, a configuração será realizada via painel de controle e para acessá-lo basta efetuar-se o *loggin* como administrador.

4.3.3 Joomla

Executou-se o *download* do CMS diretamente no site do Joomla, através do endereço "<u>http://www.joomla.org/download.html</u>". A versão do sistema utilizada para este projeto foi a 3.3.6, que é a última lançada até o presente momento. A pasta que será baixada no momento do *download*, contendo os arquivos do Joomla, estará compactada, e assim é necessário que se transfira ela para o servidor primeiramente, e posteriormente se descompacte os arquivos no diretório do servidor acessível via *web*, o "/var/www/html" do servidor criado. Para isto pode ser utilizado o WinSCP. Uma vez transferido este arquivo, pode ser realizada a descompactação da pasta de arquivos do Joomla. Para fins de facilitar a referência desta pasta, após descompactá-la, foi lhe atribuído um novo nome, mais simples do que originalmente determinado na nomenclatura do Joomla, que inclui a versão do sistema, algo como "joomla_3.3.6", por exemplo. Renomeando esse arquivo para "joomla" simplesmente, fica mais fácil referenciá-lo, pois este CMS também é instalado através do *browser*. Neste

momento já pode ser criado um banco de dados para o Joomla, e neste projeto, o phpMyAdmin é a ferramenta escolhida para isto.

O acesso ao arquivo instalador se dará pelo *browser*, digitando o endereço eletrônico vinculado ao servidor onde está o arquivo, juntamente com o nome da pasta onde está o arquivo de instalação, neste caso, "*www.arbaletesprimos.com.br/joomla*". Para efetuar a correta instalação do sistema, é necessário que se cumpra três passos de instalação (ver figura 13). No primeiro passo, é escolhido o idioma da instalação, e são preenchidas informações referentes ao site, e ao administrador do site. Ainda nesta primeira etapa, há uma opção de manter o site *off-line* ou *on-line*, esta configuração exige um pouco de cuidado. Manter o site *on-line* significa que pessoas terão acesso ao site, estará visível para todos que acessarem o domínio registrado. Quando a configuração e os testes forem executados em *localhost*, ou seja, em uma máquina local apenas, pode-se manter o site on-line durante o processo de configuração. Quando se está trabalhando diretamente no domínio real, e o acesso ao domínio é público, convém que seja deixado *off-line* durante a configuração, para que pessoas não tenha acesso ao conteúdo do site durante a configuração.

\leftarrow \rightarrow C \Uparrow www.arbaletesprimos.com.br/joomla_n	ovo/installation/index.php			Q 🖁 😭 🤷	0 ≡
	Joomla!® é um software aberto dis	ponibilizado sob a Licença G	NU/GPL.		-
 Configuração 	Base de dados 3 Resumo				
Escolher idioma	Português (pt-PT) *		→ Seguinte		
Configuração	principal				
Nome do sítio *	Arbaletes Primos	Email administrador *	renanluqui2@brturbo.com.br		
	Digite o nome do seu sítio Joomla.		Indique um endereço de email. Este será o endereço de email do Super		
Descrição	arbaletes primos pesca submarina arbaletes loja	Nomo do utilizador	Administrador do sitio web.		
	Indique uma descrição geral do seu sítio para ser utilizada pelos motores de pesquisa. É recomendado uma frase	Admin *	Definir a senha da sua conta de Super Administrador.		
	significativa e com menos de 20 palavras.	Senha de admin *			
			Definir a senha da sua conta de Super Administrador e confirmar no campo seguinte.		
		Confirmar senha de admin *			
Sitio Desligado	Sim Não Coloca o sítio em modo desligado para o p modo ligado através das configurações glo	público e após terminar a instal obais. O administrador pode ve	ação. O sítio pode depois ser colocado em r a entrada e administrar o sítio sem		

Figura 13 - Imagem do primeiro passo, dos três passos totais, para instalação do CMS Joomla

Autoria Própria - Renan Luqui Vettorazzi (2014)

A segunda etapa trata da configuração do banco de dados, e nela são preenchidas informações como *login* do banco de dados, nome do banco criado para o Joomla, dentre

outras informações. Na terceira e última etapa, são configuradas algumas definições básicas do site, como, por exemplo, se instalar algum *template*, o qual, ao finalizar a instalação do Joomla, fará com que haja conteúdo de texto, e campos, no site, facilitando a configuração, ou não instalar nenhum *template* e manter o site em branco, sem conteúdo. A opção de instalar um *template* é interessante quando se inicia a utilização de uma nova ferramenta, pois facilita para o usuário a configuração do site. Para este projeto, será instalado um *plug-in* de loja virtual, a opção escolhida então, será a de não instalar nada ao finalizar a instalação, deixando o site em branco, apenas como portal, pois o conteúdo e estrutura do site estarão vinculados à extensão que será instalada posteriormente. É feita ainda uma pré-verificação de requisitos de sistema, e configurações necessárias para concluir corretamente a instalação do Joomla, e, caso alguma configuração que não esteja efetuada corretamente, deve-se verificar junto ao arquivo "php.ini", que fica por padrão da pasta "/etc/php5/cli/". Neste arquivo é possível alterar configurações como, por exemplo, o tamanho e quantidade dos arquivos permitidos para *upload*, isso é útil quando se precisa fazer *uploads* de extensões para os CMSs.

4.4 Testes

Contador:	001
Criticidade:	Média
Objeto do teste:	Operações referentes ao cadastro de usuários
Caso de teste:	Testar o funcionamento do botão de finalização do cadastro de usuário
Pré-Condição:	1. Acessar endereço eletrônico do site
Procedimento:	Clicar no botão: "Create Account"
	Digitar informações Cadastrais
	Clicar no botão "Create New Account"
Resultado Esperado:	O sistema validará os campos requeridos
	O sistema armazenará as informações no Banco de Dados
	O sistema efetuará o Login
	O sistema redirecionará para página inicial da Loja Virtual
	O sistema exibirá uma mensagem padrão de operação realizada
	com sucesso

Nesta Seção são mostrados os principais casos de testes utilizados no desenvolvimento das lojas virtuais. A seguir são apresentadas as descrições textuais de alguns deles.

Contador:	002
Criticidade:	Média
Objeto do teste:	Operações referentes ao login de usuário
Caso de teste:	Testar o funcionamento do botão "Log in"
Pré-Condição:	Acesso ao endereço eletrônico
	Usuário devidamente cadastrado

Procedimento:	Clicar no botão: "Log in"
	Digitar nome do usuário e senha
	Clicar em "Log in"
Resultado Esperado:	O sistema validará os dados digitados
	O sistema efetuará a autenticação
	O sistema encaminhará o usuário para a página inicial da Loja
	Virtual
	O sistema apresentará uma mensagem padrão de boas vindas

Contador:	003
Criticidade:	Alta
Objeto do teste:	Operações referentes ao checkout de produtos
Caso de teste:	
Pré-Condição:	Acesso ao endereço eletrônico
	Usuário devidamente cadastrado
	Usuário devidamente autenticado
	Possuir o produto no carrinho de compras
Procedimento:	Clicar no botão: "chekout"
	Conferir pedido e clicar novamente no botão "checkout";
	Conferir dados cadastrais e clicar no botão: "continue to next
	step"
	Escolher tipo de envio e clicar no botão: "continue to next step";
	Escolher método de pagamento e clicar no botão: "continue to next step"
	Efetuar pagamento
Resultado Esperado:	O sistema registrará a ordem de compra;
	O sistema encaminhará o usuário para uma nova tela informando
	o número do pedido e uma mensagem padrão de transação
	completada com sucesso

Os testes foram executados nas diferentes lojas virtuais com sucesso, não sendo identificado nenhum erro durante a realização deles.

5. Lojas Virtuais

5.1 OSCommerce

Dos três CMS utilizados, o OSCommerce foi sem dúvida aquele que apresentou a interface mais simples e os comandos mais intuitivos. A seguir serão apresentadas as principais características e aspectos observados durante o desenvolvimento da aplicação que fundamentam esta afirmação.

Já na instalação, o OSCommerce ou simplesmente OSC, se mostrou mais simples do que os demais, pois o processo de instalação é muito simples e rápido. Baseia-se em uma pasta apenas, que é executada via *browser*, e as etapas que a compõem não apresentam muita

complexidade. Desta forma, mesmo um usuário comum, com um mínimo conhecimento de informática e banco de dados, é capaz de executar esta instalação.

O OSC, ao contrário do Joomla e Drupal, não necessita a instalação de nenhum *plugin* de *e-commerce*, pois é uma ferramenta voltada especificamente para a criação de lojas virtuais. A configuração da loja também é bem simples, sendo realizada por meio do acesso à página de administração da ferramenta, pelo *browser* mesmo, apenas se realizando o *login* como administrador. Nesta página é possível observar vários gráficos de acesso para gerenciamento da loja, relatórios de venda, e de cadastros realizados. Tudo isso já é apresentado ao usuário na página inicial, antes mesmo que ele o solicite.

Para adição de novas categorias e produtos, o processo é todo via interface, muito simples também, com comandos claros e menus bem distribuídos. Mas engana-se quem pensa que uma ferramenta de operação tão simples não pode ser ao mesmo tempo completa, sim, pode, e neste caso é. É comum ao usuário, que, ao utilizar uma ferramenta com a qual não está familiarizado demore um pouco, até ser capaz de transformar seu projeto mental de sistema em algo concreto, pois é necessário se familiarizar com a ferramenta e a maneira com que estão distribuídos os menus desta. Porém, no caso do OSC, este processo é muito rápido, e configurar processos simples como etapas de *checkout*, cadastro de frete grátis para determinadas regiões, adição de novas moedas e cálculo de frete a partir das dimensões da embalagem, se torna uma tarefa simples e prazerosa, ocorrendo quase que instantaneamente à medida que o usuário vai navegando pela ferramenta e seus menus.

O OSCommerce possui e interface comandos mais simples porém, em contra partida, é um sistema mais limitado, que vem perdendo espaço devido ao fato de não receber atualizações desde 2009. Isto interfere nos recursos disponíveis, deixando-o limitado quando comparado com o Drupal e o Joomla, e vulnerável sob alguns aspectos, em termos de segurança (HOSTNET, 2012).

5.2 Drupal

Este CMS se assemelha a um *framework* em alguns aspectos, por apresentar uma estrutura modular e implementar várias APIs, tornando o desenvolvimento de módulos de extensão facilitado. Sua instalação, bem como a instalação de uma extensão de e-commerce, não apresenta alto grau de complexidade, de forma alguma, porém exige um pouco mais de qualificação do usuário que irá executar a instalação. Por este motivo, o desenvolvimento com

tal CMS pode ser informalmente classificado como complexo, quando comparado com CMS de menor complexidade. Porém, em alguns pontos, fica claro o alto desempenho desta ferramenta na criação de lojas *on-line*, como por exemplo, no tempo de execução, pois seu paradigma foi criado pensando em suprimir sempre que possível a consulta a banco de dados.

Assim como os demais CMSs utilizados (Joomla e OSCommerce), o Drupal é um sistema programado em PHP. No presente projeto, o servidor web utilizado foi o Apache. O Drupal trabalha bem em conjunto com o Apache. Existem hoje, mais de vinte e oito mil módulos diferentes para Drupal. A comunidade de desenvolvedores é muito grande e a resolução de problemas, ou mesmo troca de informações sobre o sistema é bem eficientes, devido à comunidade de usuários e desenvolvedores ser bem extensa (PICHILIANI, ANO).

5.3 Joomla

Joomla, nome de origem Árabe que significa "todos juntos", nome bem adequado para um gerenciador de conteúdo. Foi lançado em 2005 e desde então sofreu muitas melhorias (JOOMLA). Basta uma rápida consulta para que se perceba que o Joomla é um dos CMS mais populares no momento. Possivelmente o mais popular até o momento. Sua comunidade de desenvolvedores é extensa e estão disponíveis milhares de extensões ao acesso dos desenvolvedores (W³Techs).

Sua instalação é a mais rápida, se comparada, por exemplo, com a instalação do Drupal e do OSCommerce, o número de passos que devem ser executados para completar a instalação é menor que as demais. São necessários apenas três passos para concluí-la, por outro lado, a administração e configuração do site não apresenta a mesma simplicidade que pode ser vista na instalação. Embora os menus sejam bem definidos e apresentados com clareza ao usuário, a configuração e publicação de conteúdo exigem um pouco mais de conhecimento técnico do usuário, ou experiência com o CMS (PATEL; PRAJAPATI; RATHOD, 2011).

6. Conclusão

Este trabalho abordou a criação de lojas virtuais com gerenciadores de conteúdo, mais especificamente três deles: Joomla, Drupal e OSCommerce. Ao longo do presente estudo foram apresentadas peculiaridades e características de cada CMS, bem como as muitas tecnologias e ferramentas envolvidas na criação de lojas virtuais, desde o registro de um domínio, até a instalação de extensões nos CMSs. Foi descrito passo a passo, todo o processo de desenvolvimento de uma loja virtual, desde a parte de projeto e diagramas, passando pela parte de hospedagem e transferência de arquivos, até a parte de configuração da loja propriamente dita diretamente no CMS.

Foi dada ênfase para dicas práticas e detalhes muitas vezes ignorados por usuários com maior experiência em desenvolvimento de sistemas, mas que ajuda de forma efetiva, novos desenvolvedores, ou futuros empreendedores que desejam se aventurar na criação de uma loja virtual funcional. Foram apresentados estes três CMS como uma opção adequada para aqueles que pretendam ingressar no mundo de *e-commerce*. Além disto, buscou-se fazer uma pequena comparação destas três ferramentas de gerenciamento de conteúdo a fim de avaliar de forma simples e prática, em que situações é adequado utilizar-se cada uma, e onde cada CMS de alguma forma se destaca.

Dentre as conclusões a que se chegou, está que, o OSCommerce já ocupou uma grande fatia de mercado, e foi considerado um dos mais populares CMSs para criação de lojas online, porém hoje está defasado quando comparado a CMS como o Joomla e o Drupal. A comunidade de desenvolvedores do OSCommerce vem diminuindo devido a falta de atualizações do sistema, o que compromete a segurança e os recursos disponíveis, fazendo de seu uso, a escolha dos desenvolvedores que buscam um primeiros contato com a criação de Lojas Virtuais com CMSs, e não tem a aspiração de montar um grande sistema de ecommerce nele.

Baseado no desenvolvimento do presente trabalho, conclui-se que o Drupal e o Joomla são sistemas de grande popularidade, com uma extensa comunidade de desenvolvedores, muitas extensões e documentação disponível, porém exigem mais conhecimento técnico do desenvolvedor para utilizar suas extensões de *e-commerce*. Ambos são CMSs poderosos, com grande variedade de configurações possíveis, arquivos de tradução, extensões, dentre outros, e por este fato, já é esperado um nível maior de conhecimento técnico necessário para utilizálos, se comparado, por exemplo, ao OSCommerce.

REFERÊNCIAS

CHACCUR, Edson. **O que é Content Management System (CMS)?**. Disponível em: <<u>http://www.agenciawebvc.com.br/o-que-e-content-management-system-csm/</u>>. Acesso em: 23 outubro 2014.

ECOMMERCE NEWS. Eccomerce pode ser um grande aliado das lojas físicas. Disponível em: <<u>http://gbdesigns.com.br/home/3-novas-noticias/100-e-commerce-pode-ser-um-grande-aliado-das-lojas-fisicas-diz-executivo.html</u>>. Acesso em 23 outubro 2014.

GIL, Alessandro. **Como está o Layout de sua Loja Virtual**?. 2012. Disponível em: <<u>http://ecommercenews.com.br/artigos/cases/como-esta-o-layout-de-sua-loja-virtual</u>>. Acesso em: 23 outubro 2014.

GOBERTO, Marcelo. **Potencializar as Vendas da Loja Virtual através do Layout**. 2012. Disponível em: <<u>http://ecommercenews.com.br/artigos/cases/potencializar-as-vendas-da-loja-virtual-atraves-do-layout</u>>. Acesso em: 23 outubro 2014.

HOSTNET. **Loja osCommerce descontinuada no Instalador Automático**. 2011. Disponível em: <<u>http://www.hostnet.com.br/blog/loja-oscommerce-descontinuada-no-instalador-automatico/</u>>. Acesso em: 24 outubro 2014.

JOOMLA. **Nome e Marca Joomla.** Disponível em: <<u>http://www.joomlapt.com/portal/descobrir-o-joomla/125-nome-e-marca-joomla.html</u>>. Acesso em: 25 outubro 2014.

MACIEL, Flavio. **Conheça o Magento, a plataforma de e-commerce mais popular do mundo**. 2011. Disponível em: <<u>http://ecommercenews.com.br/artigos/cases/conheca-o-magento-a-plataforma-de-e-commerce-mais-popular-do-mundo</u>>. Acesso em: 24 outubro 2014.

OLUSOLA, Maitanmi; SUNDAY, Idowu. Evaluation of Content Management Systems Performance. **IOSR Journal of Computer Engineering**, Ilisan Remo, v. 9, issue 4, mar./abr. 2013. Disponível em: <<u>http://www.iosrjournals.org/iosr-jce/papers/Vol9-Issue4/K0946269.pdf</u>>. Acesso em: 24 outubro 2014.

PATEL, S. K.; PRAJAPATI, J. B.; RATHOD, V. R. Performance Analysis of Content Management Systems- Joomla, Drupal and WordPress. **International Journal of Computer Applications.** Nova Iorque, v. 21, n. 4, mai. 2011. Disponível em: <<u>http://www.ijcaonline.com/volume21/number4/pxc3873373.pdf</u>>. Acesso em: 24 outubro 2014.

PICHILIANI, Mauro. Análise do modelo de dados do WordPress, Joomla, Drupal e Magento. **SQL Magazine**, Rio de Janeiro, DevMedia Group, v. 86. Disponível em: <<u>http://www.devmedia.com.br/analise-do-modelo-de-dados-do-wordpress-joomla-drupal-e-</u> <u>magento-artigo-sql-magazine-86/20399</u>>. Acesso em: 24 outubro 2014. SCANDIUZZI, F.; LIMA JÚNIOR , J. C. de; OLIVEIRA, M. M. B. de. Utilização da análise fatorial na determinação de fatores importantes para a criação de sites de comércio eletrônico. **SemeAD.** São Paulo, ago/2008. Disponível em: <<u>http://www.ead.fea.usp.br/semead/11semead/resultado/trabalhosPDF/163.pdf</u> >. Acesso em: 24 outubro 2014.

SCANDIUZZI, F.; OLIVEIRA, M. M. B.; ARAUJO, G. J. F. de. Utilização da análise fatorial na determinação de fatores importantes para a criação de sites de comércio eletrônico. **Estratégia e Negócios**, Florianópolis, v. 3, n. 2, jul./dez. 2010. Disponível em: <<u>http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/EeN/article/view/576</u>>. Acesso em: 24 outubro 2014.

SLAUNWHITE, Steve. The Complete Idiot's Guide to Starting a Web-Based Bussiness. Indianapolis, Alpha Books, 2009.

W³TECHS. Usage statistics and market share of Joomla for websites. Disponível em: <<u>http://w3techs.com/technologies/details/cm-joomla/all/all</u>>. Acesso em: 25 outubro 2014.