

**INSTITUTO INFNET  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO  
GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO**



Projeto em Arquitetura de Infraestrutura de Aplicações

Aluno: Alexandre Garcia Barbeito Ferreira

Matrícula: 69165041100

E-MAIL: [alexandre.pferreira@al.infnet.edu.br](mailto:alexandre.pferreira@al.infnet.edu.br)

**TESTE DE PERFORMANCE 06**

Faça upload de uma versão inicial do capítulo de Introdução de seu Projeto de Bloco. Você deve contemplar:

- a. O tipo de negócio/processo/problema que pretende tratar a partir de uma aplicação distribuída rodando sobre uma infraestrutura com virtualização.
  - b. Uma justificativa de porque este problema é relevante.
  - c. Uma descrição da aplicação distribuída que você pretende implementar com detalhes de sua arquitetura, como o gerenciamento do código-fonte, do processo de desenvolvimento, pré-requisitos para instalação, servidores necessários etc.
  - d. Uma proposta inicial de como organizar a infraestrutura de sua aplicação, de acordo com o sistema de virtualização em que você pretende implementá-la.
- 

## 1. INTRODUÇÃO

A AMAZONIA UMA VISAO PARA TODOS é uma ONG que tem como objetivo apresentar ao mundo uma visão realista sem distorção política ideológica do que é a Amazônia e seus problemas sociais, econômicos e ecológicos. Para isso ela utiliza dados de profissionais voluntários, publicações científicas além de outras fontes, com intensão de se tornar a mais isenta possível e livre de qualquer tipo de censura. Por isso, optou-se por implantar um blog onde será realizada a interação entre a sua visão e as informações captadas pela ONG com a sociedade interessada, ao invés de simplesmente realizar a interação através de redes sociais. Com criação do blog, debates sobre o assunto poderão ser realizados e até eventos de esclarecimentos poderão ser organizados.

Dessa forma, nesse projeto iremos tratar a escolha da aplicação adequada e sua infraestrutura para atender às necessidades da ONG AMAZONIA UMA VISAO PARA TODOS.

No projeto descreveremos como será realizada a implantação da arquitetura de virtualização e compararemos com algumas outras abordagens de *Hypervisor*. Iremos tratar também de como realizar a instalação da aplicação distribuída WordPress de forma automatizada utilizando um *playbook* Ansible.

Todas as referências as versões/downloads de todos os componentes do WordPress e etapas de sua implantação na infraestrutura de virtualização constaram desse projeto.

## 1.1.OBJETIVO

Esse projeto tem como objetivo apresentar de forma clara e organizada as características infraestrutura, desenvolvimento, implantação e configuração do WordPress e os detalhes técnico envolvidos.

Nesse documento serão mostrados os passos para instalação automatizada da aplicação escolhida através do Ansible e seu cronograma estimado para execução e configuração de cada atividade até o funcionando do WordPress.

## 1.2.APLICAÇÃO

Como solução foi escolhida uma infraestrutura on-premises utilizado o WordPress como aplicação distribuída onde será abrigado o blog da organização.

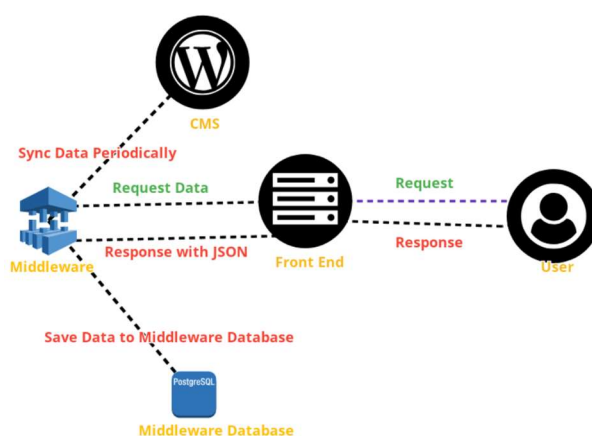
O WordPress é uma ferramenta robusta que possui várias camadas, como por exemplo uma **camada WEB**, uma **camada de banco de dados** entre outras.

O banco de dados (BD) do WordPress armazena todos os dados de uma plataforma *Content Management System* (CMS). Não apenas as informações básicas, mas também as credenciais de login. A figura 01 mostra as diversas informações que o BD do WordPress pode armazenar.



**Figura 1 - WordPress**

Um middleware é desenvolvido para que a comunicação entre o banco de dados e a camada web ou frontend seja transparente para o usuário.



**Figura 2 - Middleware WordPress**

A aplicação Web pode estar em um servidor e o banco de dados em outro. Distribuindo o serviço, é possível balancear a carga e separar os servidores de acordo com a sua atividade, por exemplo, banco de dados e aplicações web. Entretanto no momento não vimos necessidade para implantação ser dividida em servidores diferentes. Porém, havendo necessidade essa divisão é totalmente possível e rápida utilizando as facilidades das imagens do Docker.

O WordPress é uma ferramenta extremamente versátil e pode ser adaptado para uma infinidade de propósitos. No caso da AMAZONIA UMA VISA O PARA TODOS ela será usada como BLOG.

Como características/vantagens do WordPress temos:

- **Facilidade em operar** – não precisa ser um expert em internet para administrar ou publicar conteúdo em um site WordPress.

- **Amigável aos mecanismos de busca** – a estrutura padrão das páginas e posts já possui todos os elementos html que são necessários para o Google e outros buscadores entenderem e indexarem seu conteúdo.
- **Pode ser exportado/migrado com facilidade** – se em qualquer momento for preciso mudar de plano de hospedagem, é muito fácil migrar a instalação do seu WordPress de um servidor para outro. Algumas empresas de hospedagem até oferecem o procedimento como um serviço gratuito.
- **É suportado por uma comunidade gigantesca** – respostas para praticamente qualquer questão na documentação ou no fórum oficial da plataforma. No Google é possível encontrar uma infinidade de blogs e sites falando sobre o assunto.
- **Possui milhares de especialistas** – se em algum momento for necessária a ajuda profissional, ou seja, contratar alguém para customizar ou incrementar o WordPress, existem muitos profissionais, entre designers, desenvolvedores e programadores especialistas na plataforma.
- **Adaptável a qualquer cenário** – O WordPress pode ser usado como fórum online, loja virtual, área exclusiva para determinados assinantes. Apesar de não ser a solução para todas as situações, o que seria impossível, o WordPress é bastante flexível e pode se transformar em diferentes ferramentas.

São recursos nativos da ferramenta:

- Editor de páginas e posts com recursos avançados de formatação de textos;
- Biblioteca de mídia com recursos para edição simples de imagens (ex.: recorte e giro);
- Gerenciador de comentários com moderação incluída por padrão;
- Editor de aparência do site, onde é possível editar diversos itens do templates, como cores, marca e menus;

- Editor de widgets, que são áreas do site para inclusão de informações especiais, como menus personalizados, categorias, agenda e uma infinidade de outros recursos;
- Gerenciador de plugins;
- Gerenciador de temas;
- Gerenciador de usuários, com definição de capacidades por usuário (ex.: administrador, editor, colaborador etc.);
- Configuração de URLs amigáveis;
- Plugin anti-spam (Akismet) instalado por padrão, para filtrar spam nos comentários.

A entrega da aplicação é feita por qualquer browser através do endereço [www.amazoniaumavisaoparatodos.org.br](http://www.amazoniaumavisaoparatodos.org.br) que pode ser colocado como página default através de políticas de segurança ou simplesmente distribuído e divulgado através de e-mail. A divulgação também será feita através de redes sociais e Mailing List.

Seu código fonte é aberto e se for necessário navegar no código fonte e na documentação do WordPress, é possível ser feito pela [referência prática para desenvolvedores](#) e por um [navegador de código](#). Também existem guias para o [sistema de controle de versão](#) e para a [contribuição com o Git](#).

A fonte compilada do WordPress, [licenciada](#) sob a versão 2 (ou versão mais recente) da licença GNU (General Public License), pode ser [consultada online](#) ou vista localmente com o *subversion* ou Git:

- *Subversion*: <https://core.svn.wordpress.org/>
- Espelho do Git: <git://core.git.wordpress.org/>

Os arquivos básicos do WordPress em JavaScript são minificados com o UglifyJS, e os em CSS, com o clean-css, tudo pelo [Grunt](#), um executor de tarefas baseado em JavaScript. O código de desenvolvimento, que inclui as versões originais dos arquivos e scripts de compilação, pode ser visto online ou baixado via *subversion* ou Git:

- *Subversion*: <https://develop.svn.wordpress.org/>
- Espelho do [Git](#): <git://develop.git.wordpress.org/>

O código fonte de qualquer dos binários do programa ou dos scripts externos comprimidos que são incluídos no WordPress pode ser livremente baixado do [repositório de fontes](#) do próprio WordPress.

Foi escolhido o WordPress em detrimento do Joomla!, Ghost, Textpattern, Drupal entre outros por sua robustez, variedade de widgets e plugins disponíveis, quantidade da comunidade de apoio além de sua versatilidade de adaptação. O WordPress é o mais popular e responsável por mais da metade das páginas na Internet indexadas.

O Joomla! foi preterido, pois apesar de semelhante foi projetado para sites maiores, seu código e interface foram projetados para facilitar o gerenciamento de um grande número de páginas e postagens o que não acontecerá em nossa solução.

Da mesma forma que o Joomla! o Drupal foi projetado para projetos maiores e possui uma complexidade maior que o WordPress para desenvolvê-lo.

### **1.3. INFRAESTRUTURA**

A aplicação será implantada em um datacenter tipo SDDC (Software Defined Data Center) on premises, baseada em VMware ESXi 6.7.0 com um servidor virtualizado rodando Linux Ubuntu 18.04.4 LTS onde serão levantados containers com SQL e WordPress que darão suporte aplicação. Essa solução substituiu a AWS no projeto em virtude de não haver mais possibilidade em realizar os testes necessários devido ao término das horas gratuitas oferecidas na plataforma.

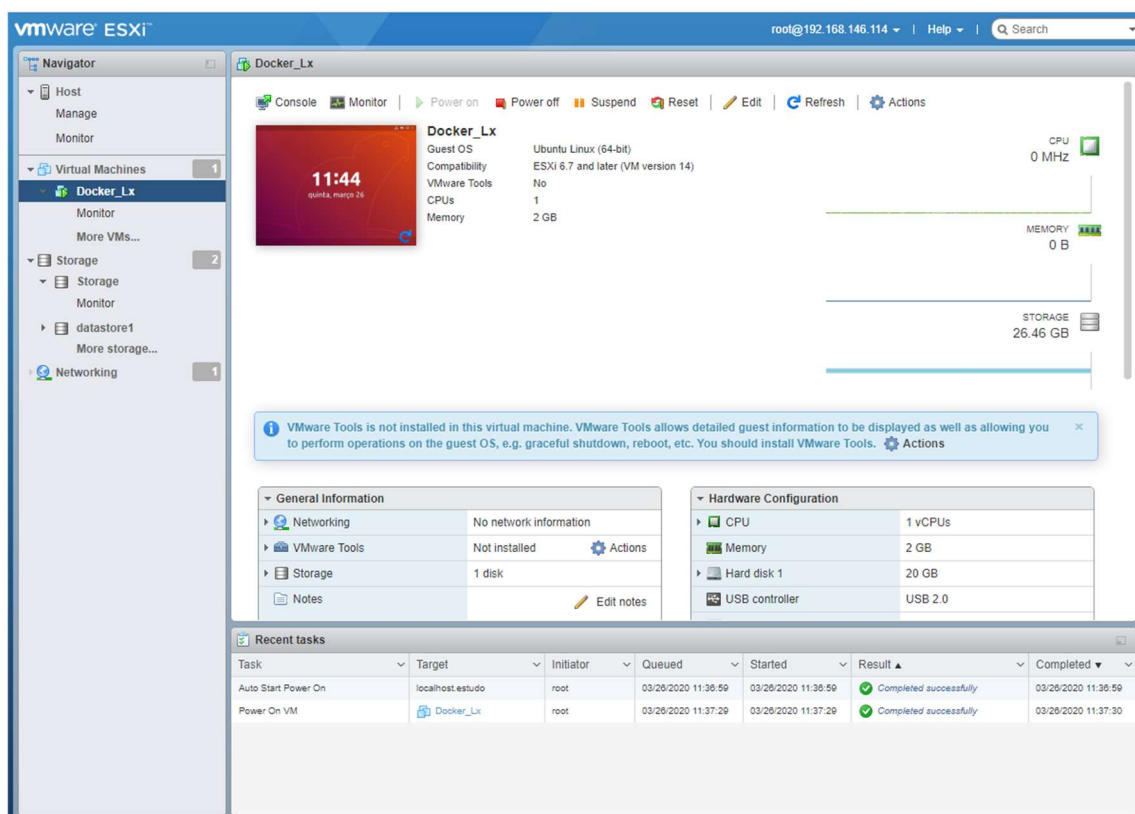
Nesse datacenter teremos:

- 01 Roteador de borda;
- 01 Servidor de firewall;
- 04 Switch;
- 01 Servidor de virtualização;
- 01 Storage;
- 01 Nobreaks;
- 01 Rack.

Essa infraestrutura terá como objetivo principal atender as necessidades desse projeto.

O roteador receberá um link de internet que realizará a ligação entre os clientes externos e o datacenter. Após esse roteador teremos servidor firewall que ficará responsável por realizar a proteção do ambiente do datacenter. Seguindo ao firewall teremos os switches que redistribuirão o acesso para toda a rede.

Conectado aos switches teremos o servidor de virtualização rodando o sistema operacional Hypervisor da VMWare. O ESXi 6.7 irá gerenciar as VMs do datacenter, que nesse momento será apenas uma (figura 3).



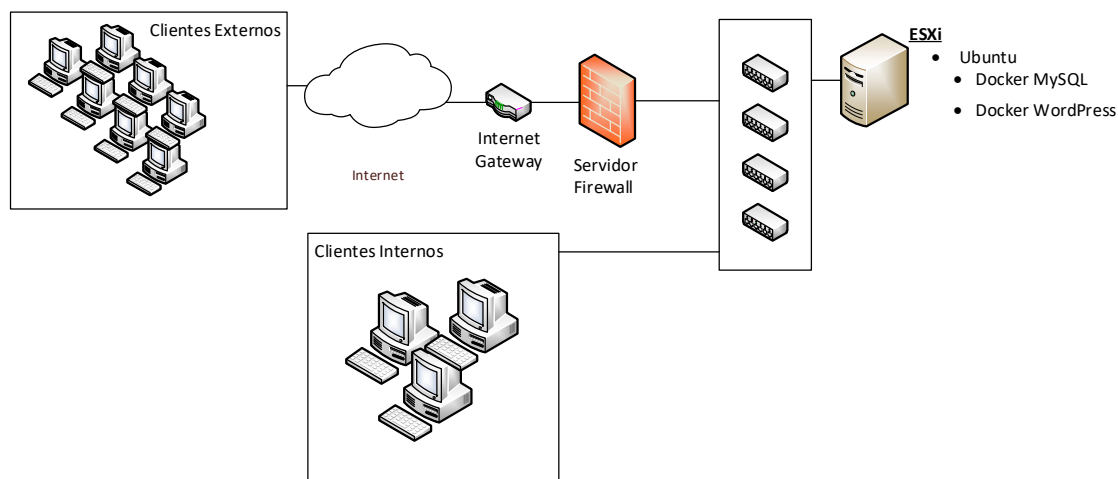
**Figura 3 - ESXi**

O datacenter contará em sua infraestrutura de ventilação que permita o ambiente mantenha uma temperatura entre 20°C e 25°C conforme orientado pela TIA 942.

Para garantir segurança de energia ininterrupta ao datacenter, este estará ligado a nobreaks que garantam o fornecimento de energia por pelo menos 5 horas.

Na figura 4 podemos observar um diagrama simplificado da estrutura do datacenter.





**Figura 4 - Diagrama simplificado**

Os recursos necessários recomendados pelo desenvolvedor para armazenar esse serviço são:

- Servidor baseado em UNIX/Linux1;
- PHP versão 7 ou superior;
- MySQL versão 5.6 ou superior OU MariaDB versão 10.0 ou superior;
- Memória para o PHP de pelo menos 64 MB (Somente para o software WordPress, sem plugins adicionais).

Como recursos extra:

- Memória para o PHP de pelo menos 256 MB;
- Apache ou Nginx;
- Módulo `mod_rewrite` do Apache ativo;
- Extensões PHP como `php_exif`, `php_GD` etc (recursos nativos e de plugins).

As atualizações são feitas na própria console de atualização do WordPress, podendo ser configuradas para serem feitas de forma manual ou automática. A console administrativa do WordPress faz o controle de versão da aplicação.

Os arquivos de código do WordPress e de criação dos containers via Ansible serão armazenados no GitHub para o gerenciamento de versões das aplicações e dos containers.