FACULDADE ALFA DE UMUARAMA

GUSTAVO MORINI

ESTUDO DE CASO SOBRE VIRTUALIZAÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

Umuarama

2018

GUSTAVO MORINI

ESTUDO DE CASO SOBRE VIRTUALIZAÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

Projeto de pesquisa apresentado como requisito para aprovação na disciplina de Metodologia de Projetos na Faculdade Alfa de Umuarama.

Orientador: Prof. WILLIAN ROBERTO PELISSARI

Umuarama

2018

**SUMÁRIO**

[1) DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO 4](#_Toc535675637)

[2) TEMA 4](#_Toc535675638)

[3) DELIMITAÇÃO DO TEMA 4](#_Toc535675639)

[4) FORMULAÇÃO DO PROBLEMA 4](#_Toc535675640)

[5) JUSTIFICATIVA 4](#_Toc535675641)

[6) OBJETIVOS 5](#_Toc535675642)

[6.1 OBJETIVO GERAL 5](#_Toc535675643)

[6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5](#_Toc535675644)

[7) EMBASAMENTO TEÓRICO 5](#_Toc535675645)

[7.1 DOCKER 5](#_Toc535675646)

[7.2 CONTÊINERES 6](#_Toc535675647)

[8) METODOLOGIA 6](#_Toc535675648)

[8.1 MÉTODO DE ABORDAGEM 6](#_Toc535675649)

[8.2 TÉCNICAS DE PESQUISA 6](#_Toc535675650)

[9) CRONOGRAMA 7](#_Toc535675651)

[10) REFERÊNCIAS 7](#_Toc535675652)

# DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Aluno Autor: Gustavo Morini

Linha de Pesquisa: Virtualização do Ambiente de Desenvolvimento.

# TEMA

Estudo sobre o uso de ambiente de trabalho virtualizado.

# DELIMITAÇÃO DO TEMA

Mostrar as vantagens em montar um ambiente de trabalho virtualizado.

# FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

A utilização da virtualização é vantajosa para o desenvolvimento?

# JUSTIFICATIVA

O ambiente de desenvolvimento se mostra muitas vezes bem específico para cada tipo de projeto, configurar apenas uma vez e recriar sempre que necessário este ambiente é a proposta do ambiente virtual.

Um ambiente convencional precisa ser totalmente refeito sempre que é preciso realizar uma manutenção no computador ou recriar o mesmo ambiente em outra máquina, ainda mais quando existem variações do sistema operacional usado em cada caso.

A virtualização chega com o intuito de simplificar esta tarefa, podendo manter um nível profissional de segurança e padrão, para um usuário em específico ou uma grande equipe, facilmente customizável e replicável quando necessário.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GERAL

Compreender as principais características para se criar um ambiente de desenvolvimento virtualizado, customizável com Docker e containers.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Analisar e estudar como gerenciar os conteiners utilizando Docker.
* Montar um ambiente de desenvolvimento Web com PHP e Mysql.
* Configurar containers individuais interligados entre si.
* Demonstrar o funcionamento de um projeto simples rodando dentro do ambiente virtual.

# EMBASAMENTO TEÓRICO

## DOCKER

Segundo (Gomes & Souza, 2015), Docker é uma ferramenta que possibilita gerenciar aplicações distintas dentro de ambientes isolados denominados containers. É uma alternativa para desenvolvedores criarem com rapidez e facilidade seu ambiente de trabalho, para realizar todas as tarefas rotineiras, inclusive testes com total segurança. A principal funcionalidade é proporcionar ambientes isolados dentro da mesma máquina, independente de sistema operacional, disponível localmente ou remotamente através de mapeamento de portas.

## CONTÊINERES

(Henrique Rocha Silva & — Licenciatura Orientador André Costa Drummond, 2017), descreve que um contêiner Docker basicamente, consiste em manter tudo o que é necessário para a aplicação ser executada, independente do sistema operacional nativo, compartilhando apenas o kernel da máquina hospedeira, dentro do container existe o sistema operacional, configurações do usuário e metadados, no entanto a imagem Docker é somente leitura, criando assim uma nova instancia sempre que necessário. Quando o Docker inicia um container a partir de uma imagem ele adiciona uma camada de leitura e escrita na parte superior da imagem no qual a aplicação pode ser executada

# METODOLOGIA

## MÉTODO DE ABORDAGEM

Para este trabalho será considerada a abordagem Dedutivo.

Premissa maior: demonstrar a facilidade que construir um ambiente de desenvolvimento de softwares à partir de contêineres distintos.

Premissa menor: utilizar este novo ambiente para executar um projeto simples criado dentro da linguagem proposta.

Conclusão: estabelecer se a utilização desta tecnologia é viável no dia a dia do desenvolvedor.

## TÉCNICAS DE PESQUISA

As técnicas que serão utilizadas neste trabalho são:

* Pesquisa bibliográfica: Estudo sobre virtualização, focando em Docker e contêineres.
* Pesquisa aplicada: Estudo sobre criar um ambiente de desenvolvimento.
* Estudo de caso: desenvolver uma aplicação simples dentro da linguagem proposta.

# CRONOGRAMA

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ATIVIDADES** | **Nov** | **Dez** | **Jan** | **Fev** | **Mar** | **Abr** | **Mai** |
| Elaboração e entrega do projeto de pesquisa |  |  |  |  |  |  |  |
| Fundamentação teórica |  |  |  |  |  |  |  |
| Estado da Arte |  |  |  |  |  |  |  |
| Proposta de Implementação do ambiente de trabalho virtualizado |  |  |  |  |  |  |  |
| Desenvolvimento da aplicação dentro dos parâmetros propostos |  |  |  |  |  |  |  |
| Análise dos Resultados |  |  |  |  |  |  |  |
| Desenvolvimento do Artigo |  |  |  |  |  |  |  |
| Correções e Ajustes |  |  |  |  |  |  |  |
| Apresentação |  |  |  |  |  |  |  |

# REFERÊNCIAS

Gomes, R., & Souza, R. (2015). Docker – Infraestrutura como código, com autonomia e replicabilidade.

Henrique Rocha Silva, F., & — Licenciatura Orientador André Costa Drummond, C. (2017). Avaliação de Desempenho de Contêineres Docker para Aplicações do Supremo Tribunal Federal. Retrieved from http://bdm.unb.br/bitstream/10483/17796/1/2017\_FlavioHenriqueSilva\_tcc.pdf

**Materiais e métodos**

Para a realização do estudo foi utilizado, sistema operacional Linux, Ubuntu 18.04 LTS, nele inicialmente criado um servidor local PHP e MariaDB e um servidor virtual utilizando Docker e Docker-compose.

Para o servidor local é necessário fazer a instalação dos pacotes, no terminal, logado como ROOT foi executado, “APT INSTALL PHP PHP-MYSQL MARIADB”. Precisamos também montar um diretório onde fica a pasta da aplicação e a pasta do phpMyadmin, ferramenta que auxilia o programador a manipular informações do banco.

Para o servidor virtual da mesma forma é necessário a instalação dos pacotes via terminal, “APT INSTALL DOCKER.IO DOCKER-COMPOSE”. No ambiente virtual também é necessário configurar um diretório local para manter os arquivos da aplicação, veremos melhor adiante.

Devidamente instalados os pacotes, tudo que é necessário para rodar a aplicação em modo local ou virtual estará habilitado.

**Desenvolvimento**

**Ambiente local**

Dentro do BASH como Root vamos nos conectar ao banco de dados, “mariadb –u root –p”, desta forma estaremos dentro do terminal do MariaDB, podendo rodar os comandos compatíveis.

Vamos criar um novo usuário do banco, CREATE USER ‘admin’@localhost IDENTIFIED BY ‘admin’, neste comando estamos dizendo que o usuário será ‘admin’ e sua senha ‘admin’, a seguir vamos dar permissão para o novo usuário, GRANT ALL PRIVILEGES ON \*.\* TO ‘admin’@localhost, e atualizar as tabelas do banco de dados com as novas informações, FLUSH PRIVILEGES.

Neste momento temos o usuário criado e habilitado a acessar o banco de dados. Continuando no Bash, vamos acessar o diretório pré-configurado com o projeto e phpMyadmin, CD ~/www/phpMyadmin, dentro do diretório vamos subir o servidor, php –S localhost:8000, assim é possível acessar o phpmyadmin pelo navegador na url <http://localhost:8000>.

Após configurado o banco de dados dentro da pasta da aplicação existe o arquivo de configuração database.php, onde é necessário informar, hostname, username, password e database, no caso ficou da seguinte forma, localhost, admin, admin, controle. Assim já podemos iniciar a aplicação, acessando seu diretório CD ~/www/controle, para rodar o comando php –S localhost:80, acessado pelo navegador na url <http://localhost>.

Basicamente estes são os passos para rodar um servidor WEB localmente.

**Ambiente Virtual**

Vamos recriar o mesmo ambiente de desenvolvimento dentro do Docker, primeiramente criamos um diretório e dentro um arquivo de configuração do Docker-compose chamado, docker-compose.yml, neste arquivo vamos configurar os passos que ele seguirá para subir nosso servidor de maneira correta, todas as vezes que o ambiente for iniciado o Docker-compose passa linha a linha procurando alguma alteração nos comandos.

