**CENTRO UNIVERSITÁRIO IMEPAC ARAGUARI**

**MATHEUS AUGUSTO RIBEIRO ADAMS**

**APLICAÇÃO DE MICROSSERVIÇOS NA CLÍNICA MÉDICA: USO DA TECNOLOGIA PARA MELHORAR O ATENDIMENTO DE CLINICA MEDICA**

**ARAGUARI**

**DEZEMBRO/2024**

**MATHEUS AUGUSTO RIBEIRO ADAMS**

**APLICAÇÃO DE MICROSSERVIÇOS NA CLÍNICA MÉDICA: USO DA TECNOLOGIA DOCKER**

Trabalho de Pesquisa apresentado ao Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Centro Universitário IMEPAC, como requisito parcial à obtenção do aproveitamento da disciplina de Programação Orientada a Objetos.

Orientador: Prof. Me. Everton Hipólito de Freitas

**ARAGUARI**

**DEZEMBRO/2024**

### **4. REVISÃO TEÓRICA**

#### A revisão teórica deste estudo explora o uso do **Docker** no desenvolvimento de sistemas, destacando suas funcionalidades e benefícios na melhoria da produtividade dos desenvolvedores. O objetivo é fornecer uma visão detalhada da plataforma, suas principais ferramentas e como ela pode ser aplicada para otimizar a implementação de aplicações corporativas, como sistemas de gestão para clínicas médicas.

#### A seção inclui uma análise das características do **Docker**, suas vantagens, desafios e exemplos práticos de uso, baseados em estudos e artigos técnicos sobre o tema. Além disso, é apresentada a funcionalidade de um sistema clínico, demonstrando como o **Docke**r pode ser utilizado para facilitar a implantação e o gerenciamento de aplicações em ambientes corporativos.

##### **4.1.1 O QUE É DOCKER**

No contexto do desenvolvimento de software moderno, Docker surge como uma tecnologia amplamente adotada por equipes que seguem práticas DevOps, oferecendo suporte para a implantação eficiente de sistemas. Trata-se de uma plataforma open-source que permite desenvolver, distribuir e executar aplicações de forma padronizada e isolada. Essa padronização é possível graças à utilização de contêineres, que encapsulam o ambiente necessário para o funcionamento das aplicações, garantindo portabilidade e consistência em diferentes estágios, desde o desenvolvimento até a produção. (MAIA, HERICK, 2020)

##### **4.1.1 DOCKERFILE**

O **Dockerfile** é um arquivo de texto utilizado para definir, de maneira estruturada, os passos necessários para a criação de uma imagem Docker. Esse arquivo funciona como uma espécie de "receita", especificando os comandos e configurações que devem ser seguidos para construir a imagem. A imagem, por sua vez, representa a base para a execução de contêineres e contém todo o ambiente necessário, como bibliotecas, dependências e a própria aplicação. Dessa forma, o Dockerfile é a principal fonte de configuração para inicializar e reproduzir uma aplicação de forma consistente em diferentes ambientes (VAZ, 2017).

**4.1.2 DOCKER COMPOSE**

O Docker Compose é uma ferramenta que facilita a orquestração de múltiplos contêineres que trabalham em conjunto para atender a um objetivo comum. Ele permite a definição e execução de serviços interdependentes por meio de um arquivo de configuração no formato YAML. Com esse arquivo, é possível especificar os serviços, volumes, redes e demais configurações necessárias para a aplicação. A partir de um único comando, o Docker Compose cria e inicializa todos os contêineres definidos, simplificando o gerenciamento e a execução de aplicações complexas. Além disso, a ferramenta é amplamente utilizada em ambientes de desenvolvimento, teste e produção, oferecendo flexibilidade e consistência em diferentes cenários (VAZ, 2017; DOCKER, 2020).

**4.1.3**. **CONFIGURAÇÃO DO BANCO DE DADOS POSTGRESQL**

A configuração do banco de dados PostgreSQL pode ser realizada utilizando Docker e Docker Compose, permitindo a criação e gerenciamento automatizado de contêineres para persistir dados durante a execução de protótipos. Essa abordagem facilita a inicialização e integração com aplicações, como no caso do uso do comando python3 manage.py migrate para estruturar tabelas com base no código fonte. (MAIA, HERICK, 2020.)

#### 

#### **4.2 CONCLUSÃO**

Esta conclusão destaca como o Docker se tornou uma ferramenta crucial para o desenvolvimento moderno de sistemas, especialmente em ambientes corporativos que adotam práticas DevOps. Ele oferece eficiência na implantação, distribuição e gestão de aplicações usando contêineres, proporcionando portabilidade e consistência ao longo do ciclo de vida da aplicação. A revisão teórica abordou funcionalidades como Dockerfile, Docker Compose e a integração com o banco de dados PostgreSQL, mostrando como essas ferramentas podem melhorar a produtividade dos desenvolvedores e simplificar a configuração de sistemas complexos, como sistemas de gestão para clínicas médicas. Além disso, a análise destacou a aplicação do Docker em soluções corporativas, mostrando suas vantagens e desafios.

**5. REFERÊNCIAS**

VAZ, JOÃO VICTOR UCHÔA. **GenCloud** - Uma abordagem para disponibilização de sistemas web baseado em contêineres em um ambiente de nuvem híbrida. 2017. 66 f. TCC (Graduação) - Curso de Sistemas de Informação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

DOCKER, 2020. Disponível em: <https://docs.docker.com/compose/> Acesso em: set. 2020.

MAIA, HERICK. Análise de Uso da Tecnologia de Software Docker: Aplicando Conteinerização na Computação em Nuvem. Criciúma: Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina (UNESC), 1. **Ciência da Computação**, [2020].