

FIAP

CHALLENGE 2024

FiveTech Collective

2º Entrega: DevOps Tools e Cloud Computing

BRUNO MATHEWS DE CÍCICO OLIVEIRA - RM 99097

ISABELLE CORSI - RM 97751

JOSÉ LUIZ FERREIRA DUARTE - RM 99488

MARINA DE SOUZA CUCCO - RM 551569

THALITA FACHINETE DE ALENCAR - RM 99292

SÃO PAULO
2024

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 PROJETO..... | 04 |
| 1.1 OBJETIVO..... | 04 |
| 1.2 Detalhamento do Objetivo..... | 04 |
| 2 DEVOPS TOOLS E CLOUD COMPUTING..... | 04 |
| 2.1 Organização e Estrutura do Material..... | 04 |
| 2.2 Utilização de Imagens Explicativas..... | 04 |
| 3 CORRELAÇÃO DE DEVOPS COM AS DEMAIS MATÉRIAS..... | 05 |
| 3.1 Mastering Relational and Non-Relational Database..... | 05 |
| 3.2 Java Advanced..... | 05 |
| 3.3 Disruptive Architectures..... | 05 |
| 3.4 Mobile Application Development..... | 05 |
| 3.5 Complice, Quality Assurance and Tests..... | 05 |
| 3.6 Advanced Business Development With .NET..... | 06 |
| 3.7 Conclusão sobre a correlação de DevOps com as demais matérias..... | 06 |
| 4 IMAGENS DE VIRTUALIZAÇÃO..... | 07 |
| 4.1 Mastering Relational and Non-Relational Database..... | 07 |
| 4.2 Java Advanced..... | 07 |
| 4.3 Disruptive Architectures..... | 07 |
| 4.4 Mobile Application Development..... | 08 |
| 4.5 Complice, Quality Assurance and Tests..... | 08 |
| 4.6 Advanced Business Development With .NET..... | 09 |

| | |
|---|----|
| 5 TIPO DE NUVEM E SERVIÇO UTILIZADO..... | 09 |
| 5.1 SaaS..... | 09 |
| 5.2 Paas..... | 10 |
| 5.3 IaaS..... | 10 |
| 6 RECURSOS DE CLOUD COMPUTING UTILIZADOS..... | 10 |
| 6.1 Armazenamento de Dados (IaaS)..... | 10 |
| 6.2 Análise de Dados (SaaS)..... | 10 |
| 6.3 Banco de Dados Gerenciados (PaaS)..... | 11 |

1 PROJETO

1.1 OBJETIVO

Desenvolver uma ferramenta capaz de analisar o comportamento de LEADS no setor automobilístico, com base em estudos realizados em datasets tratados provenientes do segmento de carros elétricos. Nosso objetivo é transformar o interesse inicial dos leads em negócios concretos, utilizando análises assertivas para identificar oportunidades específicas no mercado de carros elétricos. Essa abordagem visa fornecer às empresas do setor automobilístico insights valiosos para direcionar suas estratégias de marketing e vendas, aproveitando ao máximo o potencial de crescimento desse segmento em ascensão.

1.2 Detalhamento do Objetivo

No cenário altamente competitivo do setor automobilístico, a conversão de leads em negócios concretos é crucial para o sucesso das empresas. No entanto, essa transição enfrenta desafios, como a falta de compreensão do comportamento dos leads e a dificuldade em identificar oportunidades promissoras. Para enfrentar esses desafios, estamos desenvolvendo uma ferramenta que utiliza análises avançadas de dados. Nossa abordagem é baseada em estudos específicos do segmento de carros elétricos, comparando-os com o segmento de carros convencionais. Nosso objetivo é fornecer insights sobre o comportamento de compra dos usuários de carros convencionais que investem um valor equivalente ao de um carro elétrico, visando entender se eles podem se tornar potenciais compradores do segmento de carros elétricos. Essa ferramenta visa compreender e prever o comportamento dos leads com precisão, aplicando modelos preditivos em datasets tratados do setor automobilístico. Dessa forma, buscamos oferecer insights valiosos para as empresas do setor de automóveis elétricos, capacitando decisões estratégicas fundamentadas em dados e impulsionando a eficiência na conversão de leads.

2 DEVOPS TOOLS E CLOUD COMPUTING

2.1 Organização e Estrutura do Material

Ao utilizarmos a técnica de virtualização, organizamos a estrutura de forma eficiente dos ambientes de desenvolvimento, teste e produção da nossa ferramenta de análise de leads. A virtualização permite criar ambientes isolados e replicáveis, o que facilita o gerenciamento e a manutenção do sistema. Isso demonstra o conhecimento adquirido em aula sobre as práticas de DevOps, onde a automação e a padronização são fundamentais para garantir a eficiência do processo de entrega contínua. Mais a frente iremos detalhar a correlação da entrega de DevOps com as demais matérias que fazem parte do projeto.

2.2 Utilização de Imagens Explicativas

No contexto do nosso projeto, iremos utilizar imagens para ilustrar como os ambientes virtualizados são configurados e como a ferramenta de análise de leads é implantada e operada em cada um desses ambientes. Iremos também mostrar diagramas de arquitetura que representam a infraestrutura virtualizada, bem como capturas de tela do processo de implantação automatizada da ferramenta. Essas imagens ajudarão a elucidar como a virtualização contribui para a entrega eficaz do projeto, demonstrando visualmente a

aderência da solução apresentada pelo grupo aos conceitos e práticas de DevOps. Parte dessa entrega será feita entre a Sprint 1 e Sprint 2, conforme o projeto for avançando.

3 CORRELAÇÃO DE DEVOPS COM AS DEMAIS MATÉRIAS

3.1 Mastering Relational and Non-Relational Database

Virtualização de Ambiente de Desenvolvimento: Ao utilizar a virtualização, é possível criar ambientes de desenvolvimento isolados, replicando fielmente o ambiente de produção. Isso permite que os desenvolvedores trabalhem com versões específicas do banco de dados Oracle sem interferir no ambiente de outros colegas. Utilizando máquinas virtuais (VMs) ou containers Docker, cada desenvolvedor pode ter seu próprio ambiente Oracle configurado conforme necessário.

3.2 Java Advanced

Ambientes de Integração e Testes Automatizados: Com a virtualização, é possível criar ambientes de integração e testes automatizados para o projeto. Utilizando ferramentas como Docker, é possível criar contêineres que contenham todas as dependências do projeto, incluindo o Spring Boot e o Maven. Isso facilita a execução de testes automatizados em diferentes ambientes e garante a consistência entre os ambientes de desenvolvimento, teste e produção.

3.3 Disruptive Architectures

Provisionamento de Recursos para Treinamento de Modelos: Para treinar modelos de IA, é necessário ter acesso a recursos computacionais significativos, como CPU, memória e GPU. Com a virtualização, é possível provisionar facilmente esses recursos sob demanda, utilizando VMs ou containers Docker. Isso permite escalar verticalmente o ambiente de treinamento de modelos conforme necessário, sem a necessidade de investimentos em hardware físico adicional.

3.4 Mobile Application Development

Ambientes de Desenvolvimento Isolados para Testes de Compatibilidade: Ao utilizar a virtualização, é possível criar ambientes de desenvolvimento isolados para testes de compatibilidade do aplicativo Android em diferentes versões do sistema operacional, resoluções de tela e configurações de hardware. Isso pode ser feito através do uso de emuladores Android em VMs ou containers Docker, permitindo testes abrangentes em ambientes controlados e replicáveis.

3.5 Complice, Quality Assurance and Tests

Ambiente de Testes e Qualidade Isolado: Utilizando a virtualização, é possível criar ambientes de testes e qualidade isolados para garantir que o software atenda aos requisitos de compliance e qualidade estabelecidos. Esses ambientes podem ser configurados para replicar o ambiente de produção e permitir testes abrangentes sem interferir no ambiente de produção. Isso pode ser feito através da criação de VMs ou containers Docker que contenham todas as dependências necessárias para execução dos testes.

Testes de Compatibilidade em Diferentes Ambientes: A virtualização também permite realizar testes de compatibilidade em diferentes ambientes, como diferentes sistemas operacionais, navegadores e dispositivos. Utilizando VMs ou containers Docker, é possível criar ambientes isolados para testar a solução em uma variedade de cenários, garantindo que ela funcione corretamente para todos os usuários, independentemente de suas configurações específicas.

3.6 Advanced Business Development With .NET

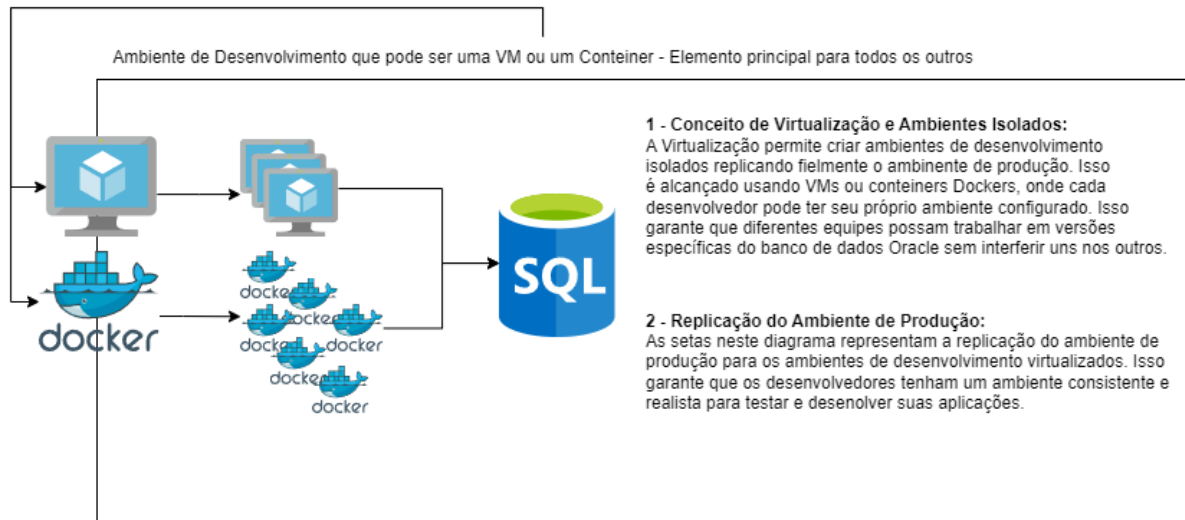
Ambiente de Desenvolvimento Padronizado e Replicável: Assim como no projeto Java Advanced, a virtualização pode ser utilizada para criar ambientes de desenvolvimento padronizados e replicáveis para o projeto .NET. Utilizando containers Docker, por exemplo, é possível definir uma imagem que contenha todas as dependências necessárias para o desenvolvimento .NET, incluindo o ambiente de desenvolvimento, bibliotecas e frameworks necessários. Isso permite que os desenvolvedores trabalhem em um ambiente consistente, independentemente de sua configuração local.

Integração Contínua e Entrega Contínua (CI/CD): A virtualização também pode ser integrada aos processos de integração contínua e entrega contínua (CI/CD) para automatizar o processo de construção, teste e implantação do software .NET. Utilizando ferramentas como Docker e Jenkins, é possível criar pipelines de CI/CD que automatizam a compilação do código, execução de testes automatizados e implantação do software em diferentes ambientes, garantindo uma entrega rápida e confiável do produto final.

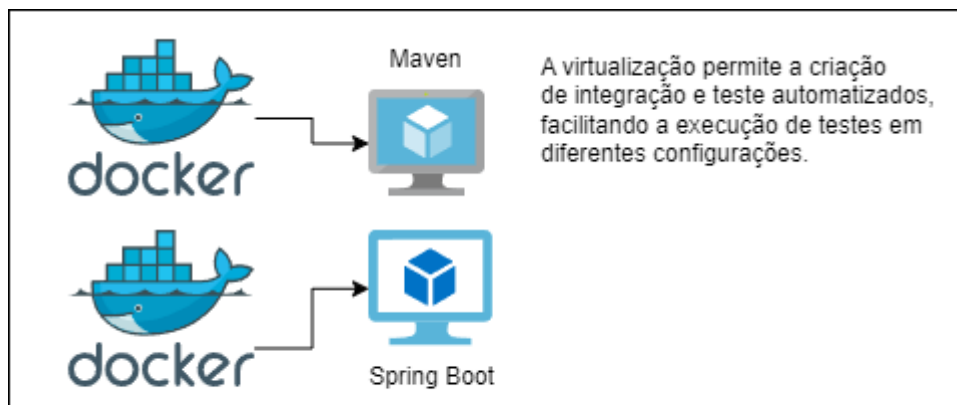
3.7 Conclusão sobre a correlação de DevOps com as demais matérias

Ao aplicar a virtualização correlacionando as outras disciplinas, é possível garantir uma entrega mais consistente, eficiente e escalável do projeto, além de facilitar a colaboração entre os membros da nossa equipe e garantir a conformidade com os requisitos de qualidade e compliance estabelecidos. Esses conceitos serão ilustrados com diagramas explicativos que mostram como a virtualização é aplicada em cada disciplina, juntamente com exemplos práticos de implementação ao longo da evolução do nosso projeto.

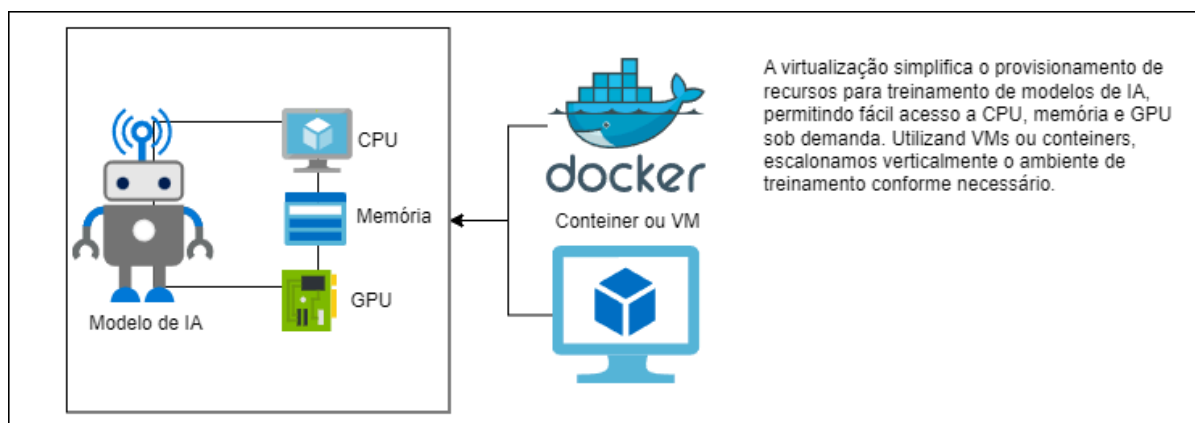
4 IMAGENS DE VIRTUALIZAÇÃO



4.1 Mastering Relational and Non-Relational Database

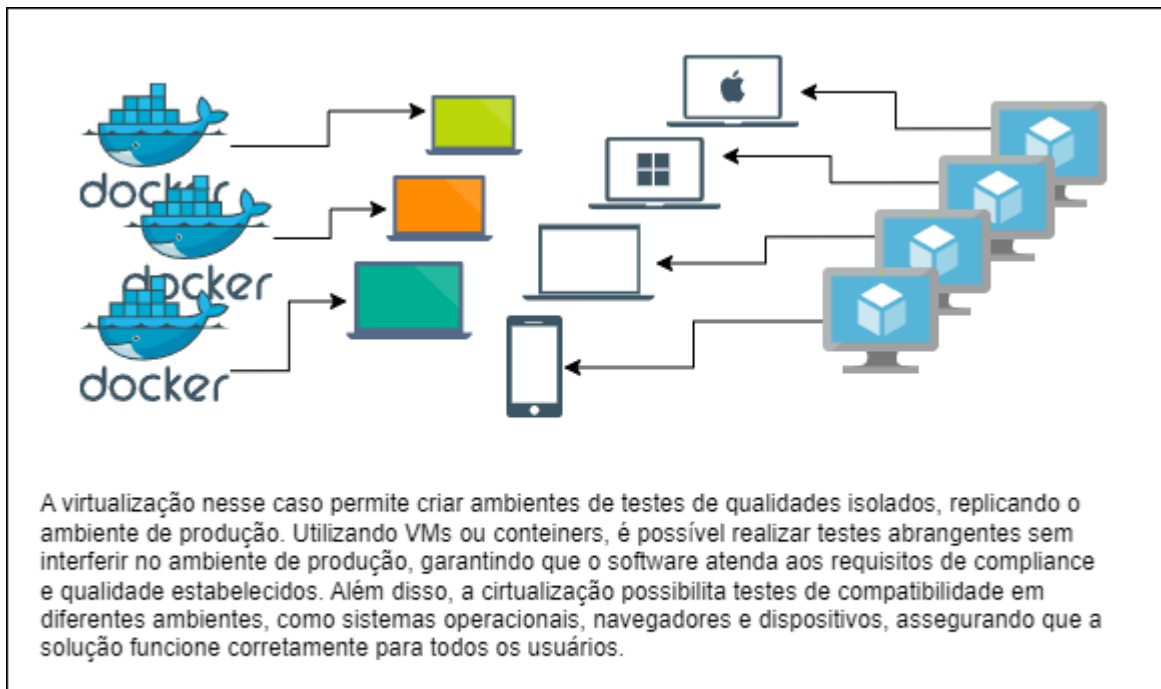
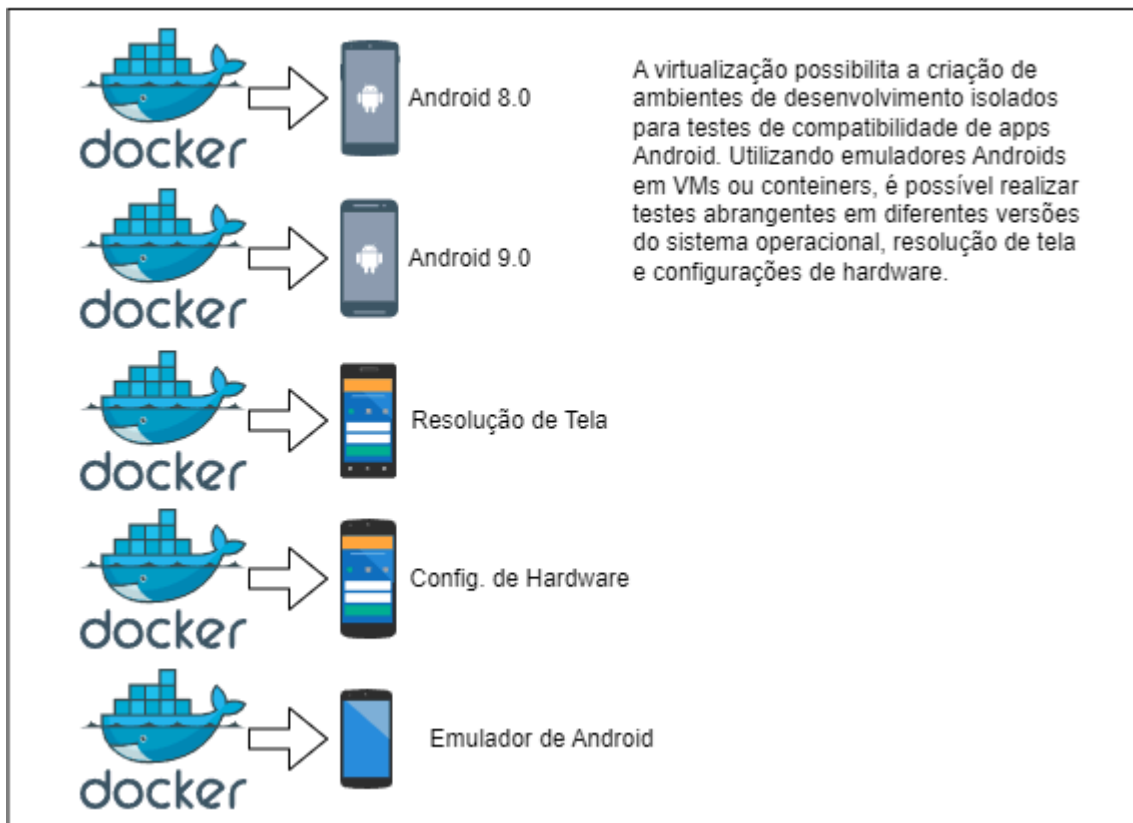


4.2 Java Advanced

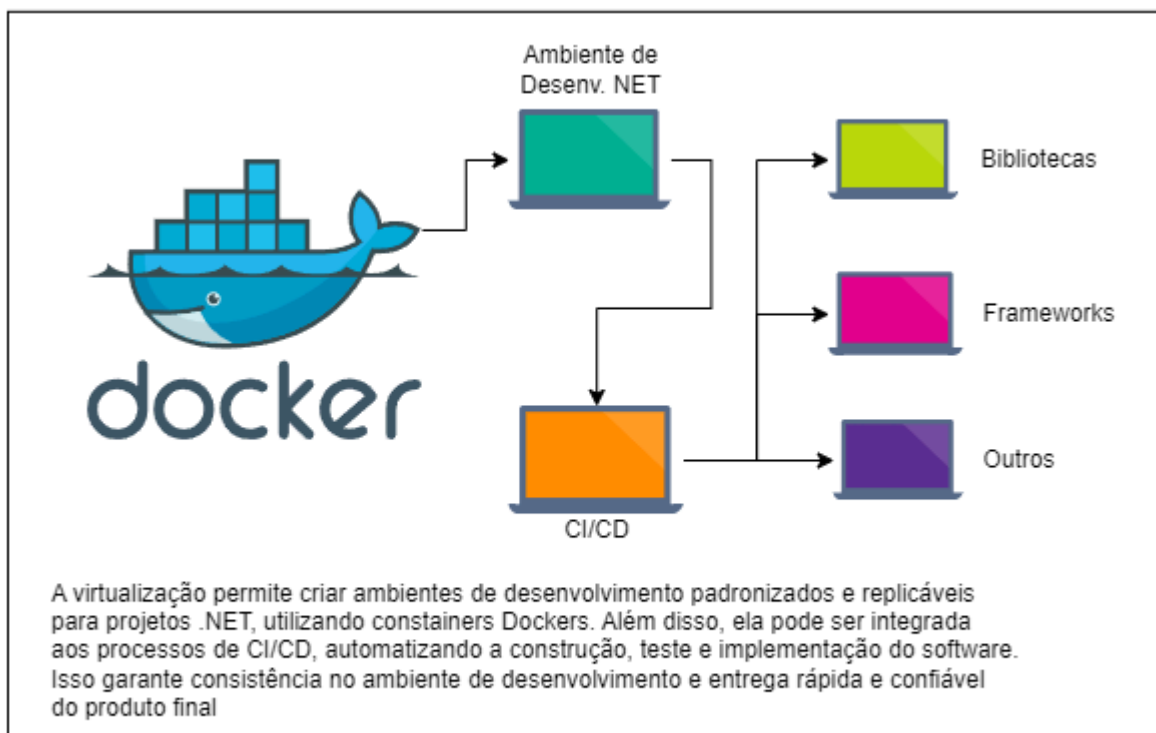


4.3 Disruptive Architectures

4.4 Mobile Application Development



4.5 Complyce, Quality Assurance and Tests



4.6 Advanced Business Development With .NET

5 TIPO DE NUVEM E SERVIÇO UTILIZADO

Considerando o escopo e estágio atual do nosso projeto de análise de comportamento de LEADS no setor de varejo, a adoção de uma nuvem pública se destaca como a escolha mais apropriada. Nuvens públicas oferecem uma gama de vantagens cruciais para nosso contexto, tais como escalabilidade dinâmica, flexibilidade operacional e acessibilidade econômica. Dada a natureza evolutiva do nosso projeto e a necessidade de lidar com flutuações no volume de dados e demandas computacionais, a capacidade de dimensionamento elástico proporcionada por uma nuvem pública se alinha perfeitamente às nossas exigências. Além disso, a ampla gama de serviços e recursos disponíveis nas plataformas de nuvem pública nos oferece a flexibilidade necessária para adaptar e expandir nossa infraestrutura conforme exigido pelo desenvolvimento e crescimento do projeto. Portanto, ao optar por uma nuvem pública, estamos garantindo não apenas a viabilidade técnica, mas também a sustentabilidade financeira e operacional de nossa solução.

Abaixo pontuamos os 3 principais tipos de serviços que estamos pensando como adaptar em nosso projeto, SaaS, PaaS e / ou IaaS.

5.1 Serviços SaaS (Software as a Service)

No âmbito do SaaS, estamos planejando a integração de ferramentas de análise de dados, como o renomado Google Analytics. Essa escolha permite acessarmos insights

valiosos sobre o comportamento dos leads em nosso projeto, fornecendo uma base sólida para tomadas de decisão fundamentadas.

5.2 Serviços PaaS (Platform as a Service)

Para a camada de PaaS, estamos avaliando duas opções principais: o Microsoft Azure e o AWS Elastic Beanstalk (ainda em fase de definição, com base na evolução da matéria de DevOps). Ambas as plataformas oferecem recursos robustos para hospedar e gerenciar nossas aplicações. Com essa abordagem, buscamos não apenas facilidade na implantação, mas também a capacidade de escalabilidade automática, garantindo uma adaptação fluida às demandas do projeto.

5.3 Serviços IaaS (Infrastructure as a Service)

No que tange aos serviços de IaaS, planejamos utilizar essa camada para provisionar infraestrutura sob demanda. Isso inclui a implantação de máquinas virtuais ou contêineres para hospedar não apenas nossos modelos de análise de dados, mas também todos os outros componentes essenciais da solução. Essa abordagem flexível e adaptável nos permite gerenciar eficientemente os recursos necessários, conforme a evolução e as necessidades do projeto.

6 RECURSOS DE CLOUD COMPUTING UTILIZADOS

Optamos por utilizar pelo menos 3 recursos de Cloud Computing para a nossa solução que a princípio podem atender nossas necessidades nesse início de projeto: Armazenamento de Dados relacionado ao serviço de IaaS, Análise de Dados relacionado ao serviço de SaaS e por fim Banco de Dados Gerenciados relacionado ao serviço de PaaS. Todos os tópicos que optamos utilizar em relação aos serviços, tem a possibilidade de ao menos 2 escolhas em relação ao fornecimento do serviço: Amazon e Azure, assim como os itens do tópico anterior (5).

6.1 Armazenamento de Dados (IaaS)

Este recurso oferece a capacidade de armazenar grandes volumes de dados de forma escalável e durável. Serviços como Amazon S3 (Amazon Simple Storage Service) ou Azure Blob Storage fornecem uma infraestrutura flexível para armazenar datasets tratados, arquivos e outros dados relevantes para análise, garantindo acesso rápido e confiável quando necessário.

6.2 Análise de Dados (SaaS)

A Análise de Dados como um Serviço (SaaS) permite acessar plataformas de análise de dados avançadas sem a necessidade de instalar ou manter infraestrutura local. Um exemplo desse tipo de serviço é o Google Data Studio, que oferece recursos poderosos para criar relatórios e dashboards interativos, facilitando a visualização e interpretação dos dados. Com o Google Data Studio, é possível conectar-se a diversas fontes de dados e colaborar em análises em tempo real.

6.3 Bancos de Dados Gerenciados (PaaS)

Bancos de Dados Gerenciados, oferecidos como serviços na nuvem, simplificam a implantação, operação e escalabilidade de bancos de dados. Plataformas como Amazon RDS (Amazon Relational Database Service) ou Azure SQL Database fornecem um ambiente seguro e confiável para armazenar e consultar dados de forma eficiente, permitindo o gerenciamento centralizado e facilitando o desenvolvimento de aplicações escaláveis e resilientes.