

Nome: Fabrício Barros Cabral
Matrícula: 2025122010052

Curso: Cloud Computing e Inteligência Artificial

1. Exercício de Introdução

Reflita e responda:

- O que é Computação em Nuvem?

Computação em Nuvem é a oferta de serviços de computação sob demanda, como armazenamento, processamento e análise dos dados sem a necessidade de possuir ou gerenciar fisicamente a infraestrutura.

- Como era o mercado de tecnologia antes da popularização da nuvem?

Era de on-premises, com altos custos iniciais com a compra e manutenção de hardware, necessidade de equipes técnicas para gerenciar e escalar servidores e riscos associados à obsolescência tecnológica.

- Quais benefícios você enxerga na adoção da nuvem por empresas?

Redução de custos, pois temos a minimização do investimento em capital e conversão para despesas operacionais; escalabilidade, que provê expansão ou redução instantânea de recursos conforme a demanda; resiliência e segurança, por meio de backup automatizado e alta disponibilidade em data centers distribuídos; sustentabilidade, utilizando-se de data centers modernos que utilizam energia mais eficientemente, reduzindo impacto ambientais.

2. Exercício sobre Modelos de Serviço

Identifique exemplos reais de serviços que você utiliza ou conhece e classifique-os como IaaS, PaaS ou SaaS.

Exemplo:

- Google Drive -> SaaS

- AWS EC2 -> IaaS

Preencha a tabela abaixo:

Serviço: *Microsoft 365* | Classificação: *SaaS*

Serviço: *GMail* | Classificação: *SaaS*

Serviço: *Heroku* | Classificação: *PaaS*

Serviço: *Google Compute Engine* | Classificação: *IaaS*

3. Exercício sobre Modelos de Implantação

Estudo de caso:

Uma empresa de médio porte precisa armazenar dados sensíveis de clientes e também rodar aplicações públicas acessadas por usuários em todo o Brasil.

Qual modelo de implantação seria mais adequado? (Pública, Privada, Híbrida, Multicloud)

Justifique sua escolha:

A implantação escolhida seria um modelo híbrido, uma vez que a empresa precisa armazenar dados sensíveis que seriam guardados privadamente, on-premise e também precisa executar aplicações públicas acessadas por usuários em todo o Brasil, que seriam executados e armazenados em uma nuvem de acesso público.

4. Exercício sobre Provedores de Cloud

Pesquise os serviços oferecidos por AWS, Azure e Google Cloud. Preencha a tabela abaixo com pelo menos 2 serviços de cada provedor.

AWS:

- Serviço 1: *Amazon EC2 (Máquinas Virtuais)*
- Serviço 2: *Amazon S3 (Object Storage)*

Azure:

- Serviço 1: *Azure Virtual Machines (Máquinas Virtuais)*
- Serviço 2: *Azure App Service (PaaS para aplicações Web)*

Google Cloud:

- Serviço 1: *Google Compute Engine (Máquinas Virtuais)*
- Serviço 2: *Google Cloud Storage (Armazenamento)*

5. Exercício sobre Desafios

Em grupo, discuta os principais desafios da computação em nuvem:

- Segurança e privacidade
- Custos e gerenciamento
- Conformidade e regulamentações

Anote os principais pontos discutidos:

Segurança e privacidade:

Para garantir que dados sensíveis dos usuários sejam utilizados em nuvem deve-se utilizar de criptografia durante o tráfego e quando armazenar os dados, com padrões como o AES-256.

Para realizar a autenticação e gerenciamento do usuário deve-se utilizar controle de acesso baseado em função (RBAC – Role-Based Access Control).

Para garantir a segurança de rede deve-se utilizar firewalls e VPCs (Virtual Private Cloud).

Para detectar ameaças deve-se realizar o monitoramento contínuo, utilizando ferramentas como o AWS GuardDuty, Azure Security Center e GCP Security Command Center.

Deve-se manter a segurança durante o ciclo de desenvolvimento do software, incorporando práticas de DevSecOps durante todo o desenvolvimento da aplicação.

Custos e gerenciamento:

Para diminuir os custos deve-se utilizar os serviços apenas quando necessários (por exemplo, pode não ser necessário executá-lo nos finais de semana e feriados); utilizar ferramentas para monitorar os custos e identificar gastos excessivos, como o AWS Cost Explorer, o Azure Cost Management e o GCP Cost Insights. Configurar escalabilidade horizontal e vertical automática para evitar ociosidade; estabelecer limites de gastos e configurar alertas de custo.

Para o gerenciamento deve-se utilizar ferramentas de automação, como o Terraform, Ansible e Kubernetes para padronizar e orquestrar recursos; adotar uma API padrão, como os serviços da OpenAPI; realizar um gerenciamento centralizado, por meio de ferramentas como o Consul da HashiCorp e o Tanzu da VMware.

Conformidade e regulamentações:

Deve-se cumprir as regulamentações que variam com o tipo de empresa e país GDPR (Europa), LGPD (Brasil) e HIPAA (EUA), selecionando as regiões específicas de datacenters que atendam os requisitos locais; implementar auditorias regulares por meio de ferramentas como o AWS Audit Manager ou Azure Compliance Manager; garantir por meio de treinamento que as equipes atendam as regulamentações aplicáveis.

6. Exercício de Práticas Recomendadas

Avalie o seguinte cenário fictício:

Uma startup está crescendo rapidamente e precisa garantir segurança, controle de custos e escalabilidade em sua infraestrutura em nuvem.

Use o checklist abaixo para avaliar:

- [] Há controle de acesso por função?
- [] Há monitoramento ativo de recursos?
- [] Há políticas de escalabilidade automática?
- [] Há revisão periódica de custos e uso?

Sugestões de melhoria:

Se a startup lida com dados sensíveis do usuário é preciso verificar se está usando criptografia forte para o tráfego e armazenamento, como o AES-256. Como precisa lidar com a autenticação de usuários e o controle de acesso por função, deve-se empregar um controle RBAC (Role-Based Access Control). Também é necessário utilizar firewalls para controle do tráfego e VPCs (Virtual Private Cloud) para acesso privado e ferramentas como o AWS GuardDuty, Azure Security Center e GCP Security Command Center para detectar ameaças. Paralelamente, é preciso incorporar práticas de DevSecOps durante todo o desenvolvimento da aplicação.

Além disso, deve-se utilizar ferramentas para monitorar os custos e identificar gastos excessivos, como o AWS Cost Explorer, o Azure Cost Management e o GCP Cost Insights. Configurar escalabilidade horizontal e vertical automática para evitar ociosidade; estabelecer limites de gastos e configurar alertas de custo.

Para o gerenciamento utilizar ferramentas de automação, como o Terraform, Ansible e Kubernetes. Para padronizar e orquestrar recursos, adotar uma API padrão, como os serviços da OpenAPI e realizar um gerenciamento centralizado, por meio de ferramentas como o Consul da HashiCorp e o Tanzu da VMware.

Deve-se também selecionar regiões específicas de datacenters que atendam os requisitos locais de regulamentação como a GDPR (Europa), LGPD (Brasil) e HIPAA (EUA) e aplicar auditorias regulares por meio de ferramentas como o AWS Audit Manager ou Azure Compliance Manager, além do treinamento da equipe para que atendam corretamente as regulamentações.

7. Exercício sobre IA na Nuvem

Pesquise e liste 3 casos de uso reais de Inteligência Artificial aplicados em serviços de nuvem.

Exemplo:

- Detecção de fraudes com AWS SageMaker

1. *Google Cloud Vertex AI + Big Query (Detecção de fraudes em tempo real)*

2. *Amazon Rekognition (Reconhecimento de imagem e vídeo)*

3. *Amazon Lex (Chatbots e assistentes virtuais)*

8. Exercício Final

Em grupo, escolham um setor (educação, saúde, indústria, etc.) e preparem uma apresentação curta respondendo:

- Como a computação em nuvem pode transformar esse setor?
- Como a IA pode potencializar essa transformação?
- Quais desafios e oportunidades existem?

A computação em nuvem transformando o setor de educação

Computação em Nuvem

- Garantir acesso universal em qualquer parte do mundo e em qualquer hora.
- Garantir a distribuição adequada dos conteúdos a ser ensinados.
- Garantir largura de banda e latência adequados para exibição de conteúdo, seja texto, áudio ou vídeo.
- Diminuir os custos com infraestrutura.

A Inteligência Artificial potencializando a transformação para estudantes

- Criação de guias customizados de estudo de acordo com a necessidade.
- Criação de conteúdo adequado ao estilo, forma e velocidade de aprendizado.
- Criação de exercícios customizados de acordo com as deficiências em determinado conteúdo.
- Correção automática de exercícios.

A Inteligência Artificial potencializando a transformação para professores

- Criação de planos de aula customizados de acordo com os assuntos a serem lecionados.
- Criação de conteúdos (texto, áudio ou vídeo) para ser utilizados em sala de aula.
- Identificação automática das deficiências de cada estudante em determinado conteúdo.
- Correção automática de provas e redações.

Desafios e oportunidades

- Distribuir o conteúdo adequadamente ao menor custo possível.
- Garantir segurança na autenticação e distribuição de conteúdos (como aplicar uma prova on-line?).
- Configuração dos modelos de Inteligência Artificial para produzir os conteúdos adequadamente.
- Configuração dos modelos para reconhecer escrita, estilo e coerência para corrigir uma redação ou prova.