

## Execício 1

O banco de dados relacional PostgreSQL pode ser hospedado em um serviço de nuvem e.g. AWS RDS, usufruindo dos mecanismos de gerenciamento de banco de dados que estas ferramentas disponibilizam.

1. Backup e segurança: o RDS pode ser configurado para realizar backup automático completo do banco de dados. Os dados são armazenados no S3 respeitando o período de retenção (geralmente 30/35 dias). Após o período de retenção, os dados são expurgados do S3. Alternativamente, pode-se implementar backup manual do banco usando RDS Snapshot manual. Este backup não é expurgado e precisa ser deletado manualmente do S3. Snapshots podem ser armazenados em outras regiões para proteção contra desastres. Grupos de segurança podem ser estabelecidos para restringir acesso ao banco somente através de redes credenciadas (semelhante a firewall) e o RDS pode ser configurado dentro de uma VPC através da qual ajustes de firewall e VPN podem ser estabelecidos para garantir maior segurança do banco. Credenciais IAM Roles com finalidades específicas podem ser geradas para garantir segurança de acesso/permisões e governança.
2. Redundância e resiliência: O serviço AWS Multi A-Z/Multi Region permite criar uma instância primária em uma zona de disponibilidade e réplicas em outras zonas de disponibilidade/regiões. Os dados são replicados de forma síncrona. Isso permite que, em caso de queda do banco primário, o banco secundário assuma seu lugar, não havendo downtime exceto durante os segundos necessários para o estabelecimento da instância secundária.
3. Escalabilidade, leitura e gravação/performance: O RDS pode ser configurado com auto-scaling. A escalabilidade pode se dar no armazenamento, quando o banco cresce em volumetria, verticalmente com RAM e vCPU quando gravação tem picos de demanda e, horizontalmente em caso de alta carga de leitura por meio de criação/deleção automática de read-replicas com base no tráfego, dividindo a carga de leitura.