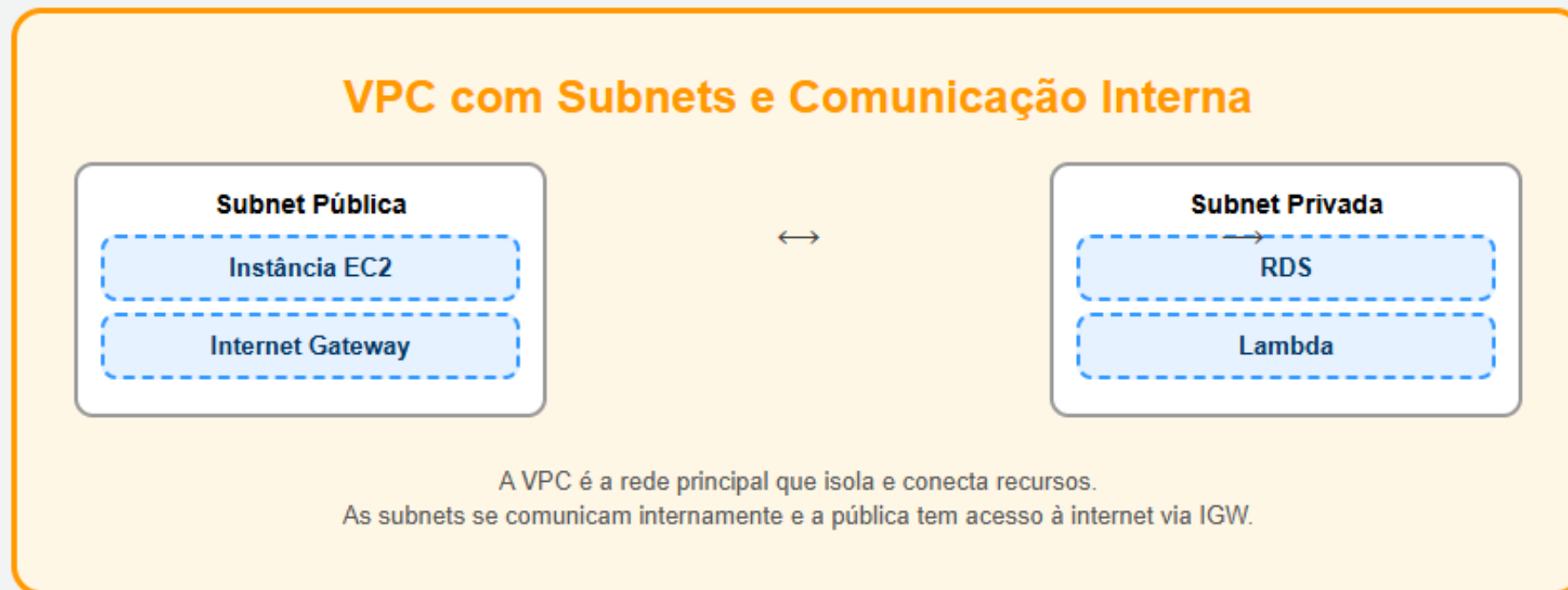


# Fundamentos de VPC, Subnets, IGWs e Route Tables

# O que é uma VPC (Virtual Private Cloud)?

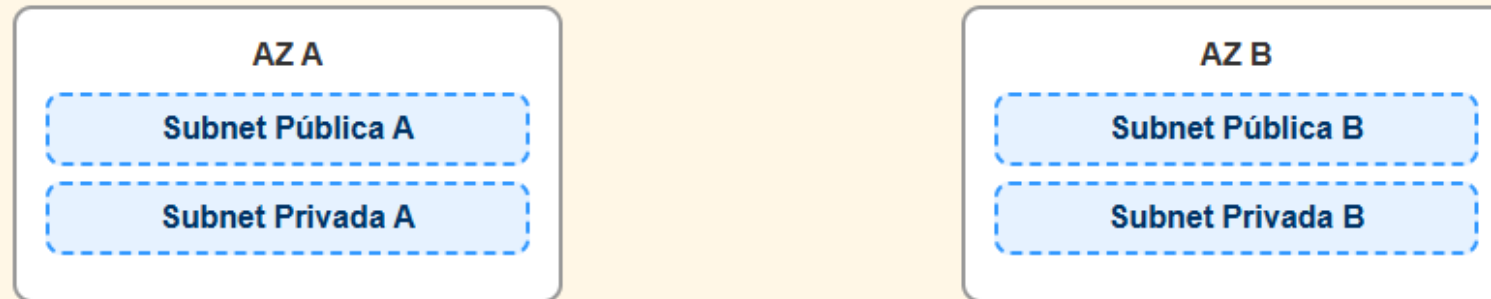
- É uma rede virtual isolada dentro da AWS
- Permite controle total sobre endereçamento IP, subnets e roteamento
- Pode conectar-se com internet, outras VPCs e ambientes on-premises
- Base da infraestrutura de rede para serviços AWS como EC2, RDS e Lambda



# Subnets: Dividindo a VPC

- Cada VPC é dividida em subnets (sub-redes)
- Subnets são criadas em zonas de disponibilidade (AZs)
- Subnets públicas têm acesso à internet (via IGW)
- Subnets privadas são isoladas da internet diretamente

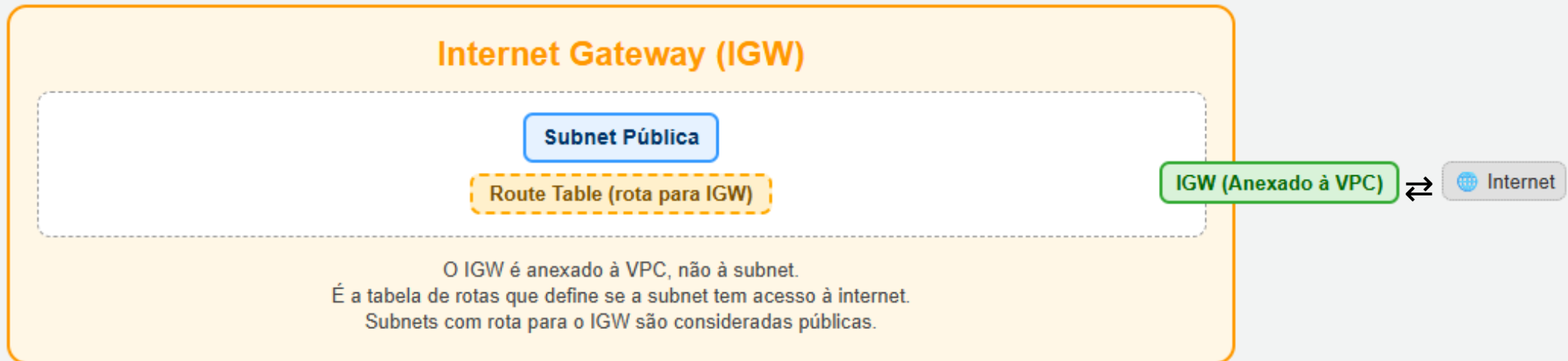
## Dividindo uma VPC em Subnets e AZs



Cada VPC é dividida em subnets associadas a zonas de disponibilidade (AZs).  
Subnets públicas permitem acesso à internet, enquanto subnets privadas mantêm os recursos internos protegidos.

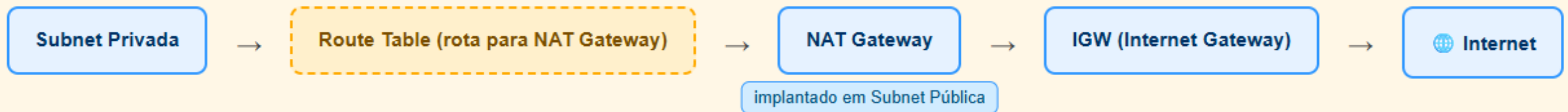
# Internet Gateway (IGW)

- Componente que permite comunicação da VPC com a internet
- É anexado à VPC, não à subnet
- Subnets com rota para o IGW são consideradas públicas
- É necessário associar o IGW e configurar rotas específicas

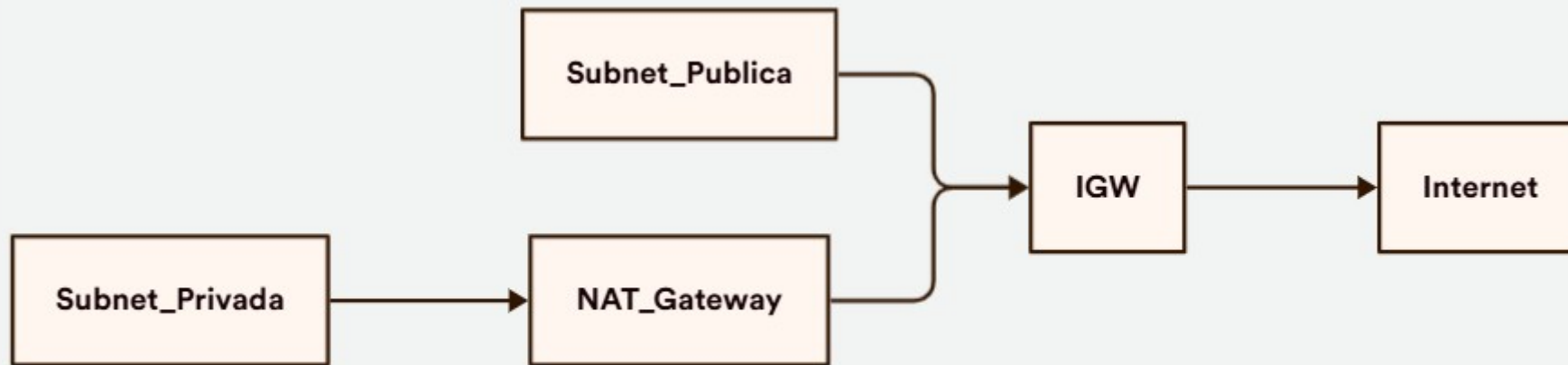


# NAT(Network Address Translation)

- Por definição é uma técnica de rede que permite que dispositivos em uma rede privada acessem a internet utilizando um único IP público (ou um conjunto), ocultando os IPs privados internos!
- Na AWS: permite que subnets privadas façam requisições de saída para a internet
- Não permite conexões de entrada da internet
- Utilizado quando instâncias privadas precisam acessar a internet (ex: updates ou chamadas de API)
- Deve estar implantado em uma subnet pública
- Subnets privadas apontam para ele via Route Table com a rota 0.0.0.0/0 -> NAT



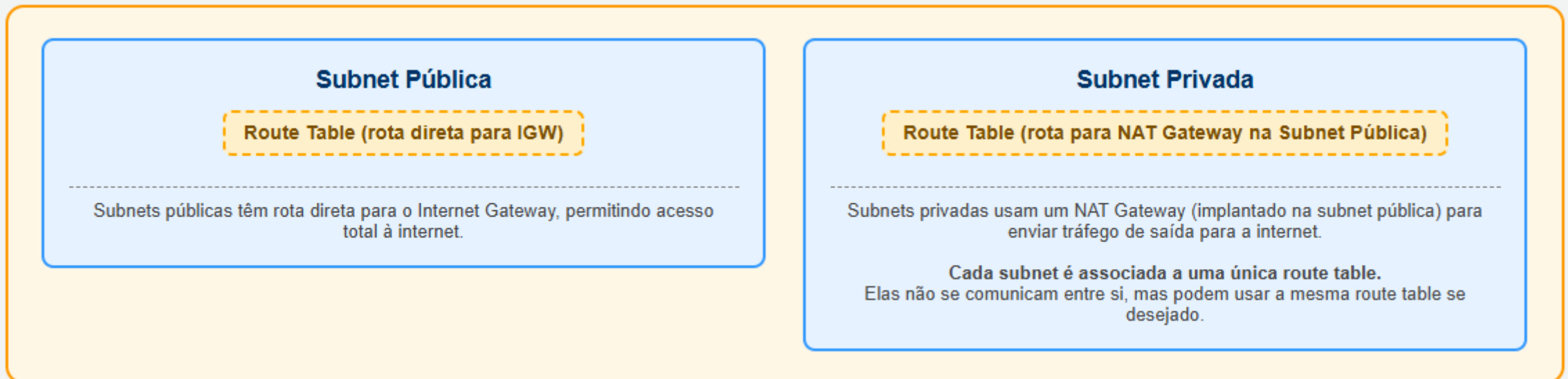
# Reforço NAT Gateway



- Subnet privada não pode se conectar diretamente no IGW
- A Route table da subnet privada redireciona o tráfego de saída para o NAT Gateway
- O NAT está implantado em uma subnet pública
- A subnet pública tem rota direta para o IGW (Internet Gateway)
- O IGW então entrega o tráfego para a internet
- Todo o tráfego de **entrada é bloqueado**: o NAT Gateway só permite tráfego de saída

# Route Tables

- Definem como o tráfego é roteado dentro da VPC
- Cada subnet deve estar associada a uma tabela de rotas
- Rotas direcionam tráfego para destinos: IGW, NAT, VPN, etc.
- A tabela padrão é usada para subnets que não têm uma tabela explícita



# Boas Práticas e Dicas de Prova

- Toda subnet pertence a apenas uma AZ
- IGW é um recurso da VPC, não da subnet
- Rotas definem se uma subnet é pública (rota para IGW)
- Prefira separar subnets públicas e privadas para segurança
- Use múltiplas AZs para alta disponibilidade desde o início