

# Amazon S3: Fundamentos, Classes de Armazenamento e Versionamento



# O que é o Amazon S3?

- Serviço de armazenamento de objetos altamente escalável e durável
- Armazena arquivos como fotos, vídeos, documentos e backups
- Utiliza estrutura de Buckets e Objetos
- Ideal para aplicações web, mobile, Big Data e backups



# Conceitos Fundamentais

- Bucket: Container lógico para armazenar objetos
- Objeto: Arquivo + metadados
- Chave (Key): Identificador único do objeto
- Região: Buckets são regionais
- Storage Class: Controla o custo e performance de acesso
- Tamanho máximo de objeto: até 5 TB
- Multipart Upload: Objetos acima de 5GB devem usar o Multipart Upload
- Número de buckets por conta: Por padrão limitado até 100, porém esse limite é flexível e pode ser aumentado sob pedido.



# Durabilidade e Disponibilidade

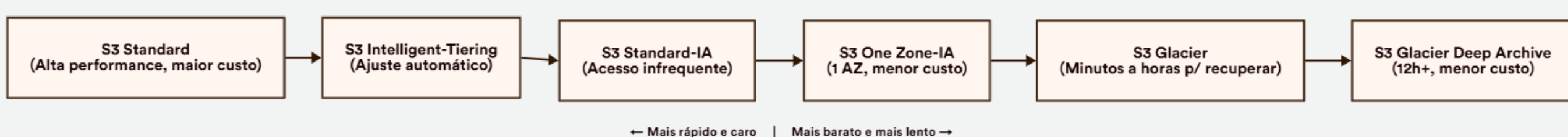
- Durabilidade: 99.999999999% (11 noves, em todas as classes)
- Armazenamento redundante em múltiplas Azs (\*\* exceto One Zone-IA)
- Durabilidade é sobre **não perder** seus dados. Disponibilidade é sobre **conseguir acessá-los** quando precisar.

CLASSE	DURABILIDADE	DISPONIBILIDADE	ARMAZENAMENTO AZ	DICA PARA A PROVA
S3 Standard	99.999999999%	99.99%	Múltiplas AZs	✅ Ideal para arquivos acessados frequentemente.
S3 Intelligent-Tiering	99.999999999%	99.9–99.99%	Múltiplas AZs	🔄 Automatiza movimentação entre camadas, sem impacto na performance. Sem taxas de recuperação!
S3 Standard-IA	99.999999999%	99.9%	Múltiplas AZs	📁 IA = Infrequent Access. Boa para arquivos lidos raramente.
S3 One Zone-IA	99.999999999%	<b>99.5%</b>	<b>Apenas 1 AZ</b>	⚠️ <b>Pegadinha clássica: é a única classe **sem múltiplas AZs**.</b> <b>Mais barata, mas menos resiliente!</b>
S3 Glacier	99.999999999%	99.99%	Múltiplas AZs	❄️ Para arquivamento. Recuperação pode levar minutos ou horas.
S3 Glacier Deep Archive	99.999999999%	99.99%	Múltiplas AZs	📦 A classe mais barata. Ideal para retenção de longo prazo. Recuperação pode levar até 12h.



# Classes de Armazenamento

- S3 Standard: Alta performance, acesso frequente
- S3 Intelligent-Tiering: Ajuste automático de tier com base em uso
- S3 Standard-IA: Acesso infrequente, menor custo
- S3 One Zone-IA: Apenas uma AZ, menor custo ainda
- S3 Glacier: Arquivamento (minutos a horas para recuperar)
- S3 Glacier Deep Archive: Arquivamento de longo prazo (12h+)





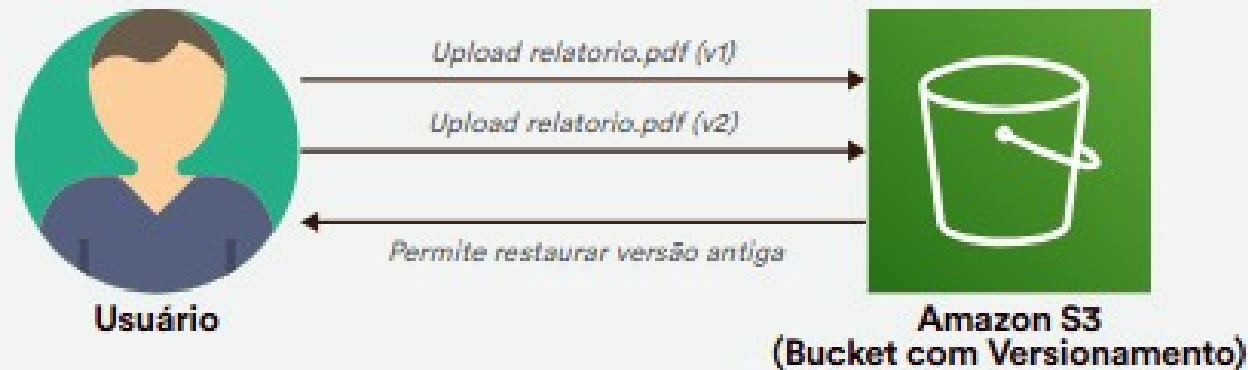
# Quando usar cada classe?

- S3 Standard: sites, dados transacionais
- Intelligent-Tiering: quando o padrão de acesso é incerto
- IA / One Zone-IA: backups, arquivos pouco acessados
- Glacier: arquivos que precisam ser mantidos por meses/anos
- Deep Archive: retenção legal, compliance, raramente acessado

CLASSE	USO IDEAL	CUSTO	TEMPO DE ACESSO	PERFORMANCE
S3 Standard	Sites, aplicações, dados transacionais	Moderado	Imediato	Alta
Intelligent-Tiering	Dados com padrão de acesso incerto	Moderado com taxas de monitoração	Imediato	Alta
S3 Standard-IA	Backups e dados pouco acessados	Baixo	Imediato	Boa
S3 One Zone-IA	Backups não críticos em uma única AZ	Muito Baixo	Imediato	Boa
S3 Glacier	Arquivamento de longo prazo (meses/anos)	Muito Baixo	Minutos a horas	Baixa
S3 Glacier Deep Archive	Retenção legal, compliance, raramente acessado	Extremamente Baixo	Até 12 horas	Muito baixa

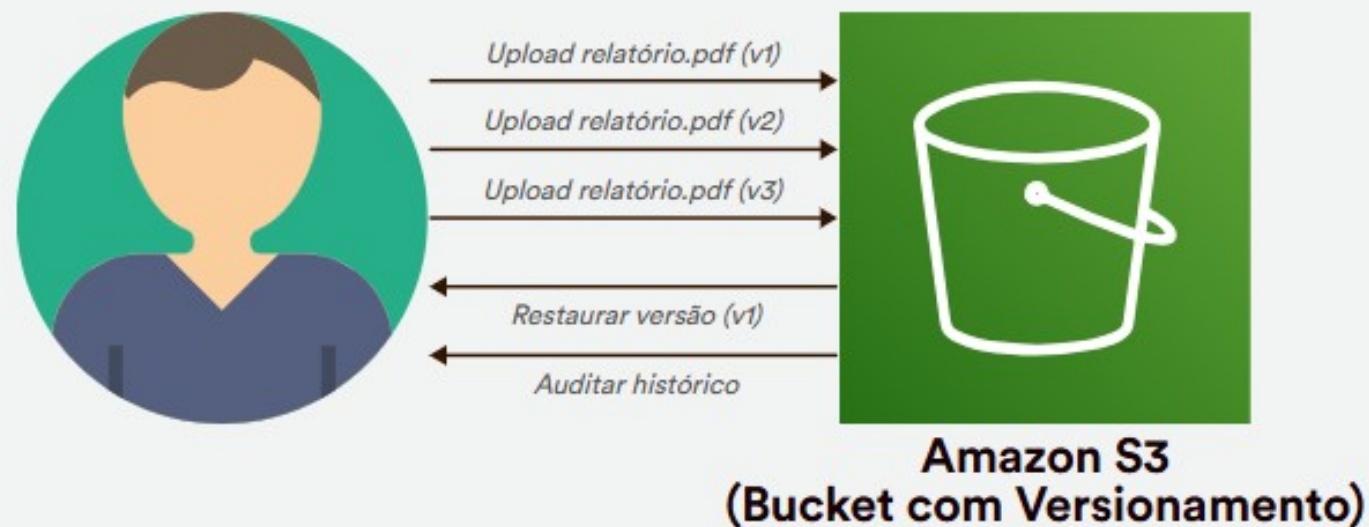
# Versionamento no S3

- Permite manter várias versões do mesmo objeto
- Garante proteção contra sobrescrita e exclusão acidental
- Necessário ativar no bucket
- Cada upload com mesmo nome cria uma nova versão



# Boas Práticas com Versionamento

- Combine com políticas de ciclo de vida para controle de custo
- Cada versão é um novo objeto (impacta no billing)
- Permite auditoria e rollback fácil





# Resumo e Dicas da Prova

- Buckets têm nomes globais, mas são criados por região
- Classes de armazenamento variam por custo x acesso
- Versionamento não é habilitado por padrão
- Combine versionamento com ciclo de vida para evitar custo excessivo
- Objetos grandes: Embora o S3 possa armazenar objetos de até 5TB, upload de objetos acima de 5GB exigem o Multipart Upload
- Atenção nas provas para o uso correto de classes como Glacier e IA (Infrequent Access)