

# Computação em nuvem



Prof. Dr. Marcos A. Simplicio Jr.  
Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores  
Departamento de Engenharia de Computação e  
Sistemas Digitais  
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo



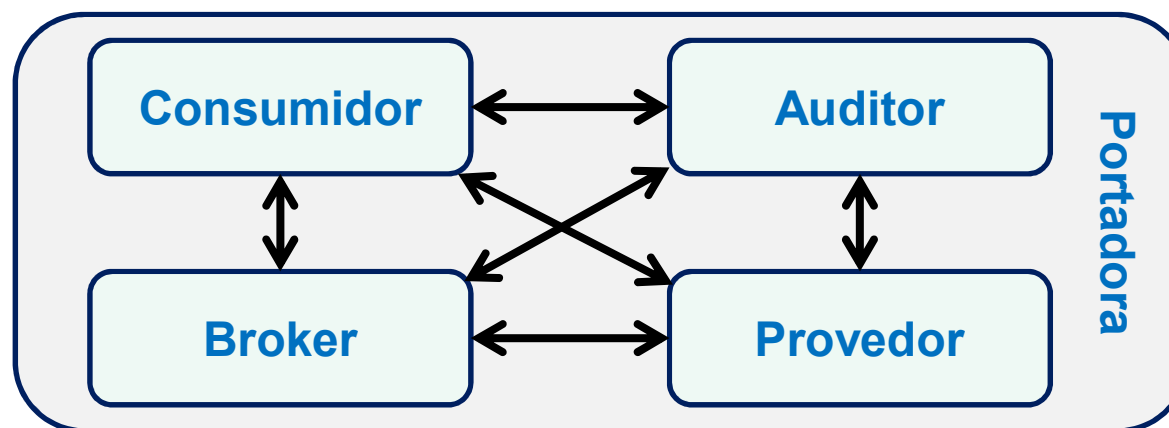
## Objetivos – Aula 3

- ❑ Identificar os principais **atores** em um ambiente de computação em nuvem
- ❑ Entender os principais **modelos de implantação** de nuvens de computação

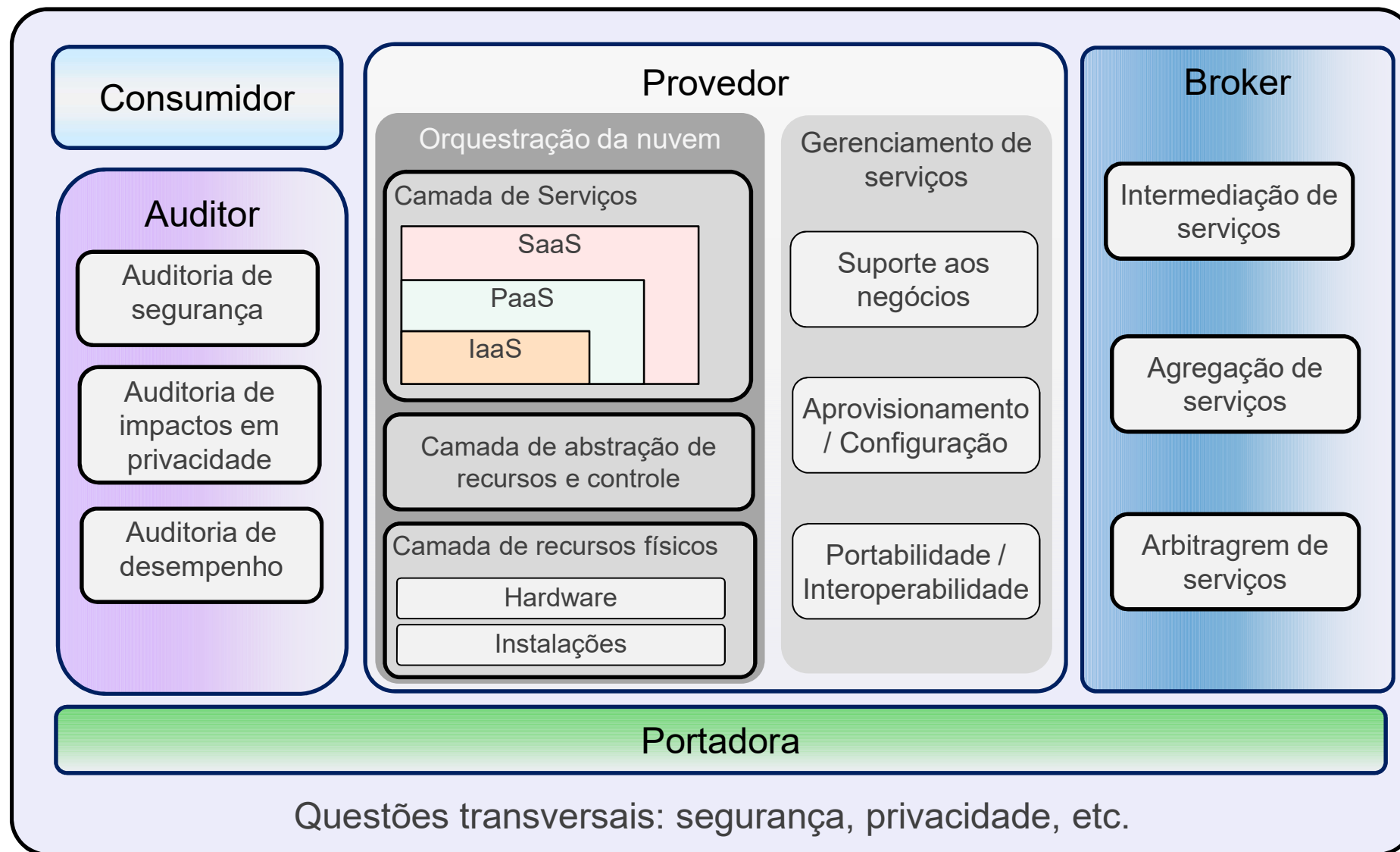


# Nuvem: Atores (NIST)

- ❑ **Consumidor**: consome serviços da nuvem
- ❑ **Provedor**: responsável por **gerenciar e operar** a nuvem
- ❑ **Auditor**: conduz **análises independentes** do desempenho e segurança dos serviços da nuvem
- ❑ **Broker**: age como **intermediário** entre provedor e consumidor, auxiliando os últimos a **gerenciar** a complexidade de (múltiplos) serviços em nuvem e possivelmente provendo **serviços adicionais**.
- ❑ **Portadora** (carrier): provê **conectividade** entre outros atores



# Nuvem: modelo de referência (NIST)



# Modelos de implantação de nuvens

## □ Nuvem pública:



- **Uso Público:** uma organização é dona da infraestrutura e vende os serviços de nuvem a terceiros
- Vantagem: menor **custo** de implantação (uso de infraestrutura de provedor)
- Ex.: Amazon, Microsoft Azure

Rede interna



exemplo

Nuvem privada

Nuvem pública

Nuvem híbrida

Rede externa

exemplo



exemplo



# Modelos de implantação de nuvens (cont.)

## □ Nuvem **privada**:



- Somente **uma entidade usa a nuvem**
- Tipicamente dentro dos limites da entidade
  - Mas pode estar em ambiente (e/ou ter gerenciamento) terceirizado, com acesso via rede privada virtual (VPN)
- Vantagem: maior **controle** sobre dados (segurança)
- Ex.: Nuvem da USP, Nuvem da Empresa X

Rede interna



exemplo

Nuvem  
privada

Nuvem  
pública

Nuvem  
híbrida

Rede externa

exemplo



exemplo



# Modelos de implantação de nuvens (cont.)

## □ Nuvem **comunitária**:



- **Extensão de uma nuvem privada**
- **Uso compartilhado** por diversas entidades, **como foco nas necessidades de uma comunidade (federação)**
- Vantagem: **compartilhamento de recursos** , mantendo controle sobre membros participantes
- Ex.: Nuvem Acadêmica ou governamental
- Ex.: Open Science Data Cloud
  - Consórcio de instituições de pesquisa, para compartilhamento de dados



OPEN SCIENCE DATA CLOUD

# Modelos de implantação de nuvens (cont.)

## □ Nuvem **híbrida**:



- Infraestrutura composta de 2 ou mais nuvens (privadas, comunitárias ou públicas)
- Vantagem: pode-se combinar redução de custo de nuvem pública com maior controle sobre dados críticos provido por nuvens privadas

Rede interna



exemplo

Nuvem privada

Nuvem pública

Nuvem híbrida

Rede externa

exemplo



exemplo





## Resumo

- ❑ Identificar os principais **atores** em um ambiente de computação em nuvem
  - Consumidor, provedor, auditor, broker, portadora.
- ❑ Entender os principais **modelos de implantação** de nuvens de computação
  - Nuvens **públicas** (uso compartilhado), **privadas** (uso privado), **comunitárias** (uso compartilhado por grupo) ou **híbridas** (combinação das anteriores)
- ❑ **A seguir:** Acordo de Nível de Serviço (*Service Level Agreement* – **SLA**) e **métricas para comparar nuvens**