



Quem se prepara, não para.

# Arquitetura de Aplicações Web

5º período

Professora: Michelle Hanne

# Sumário

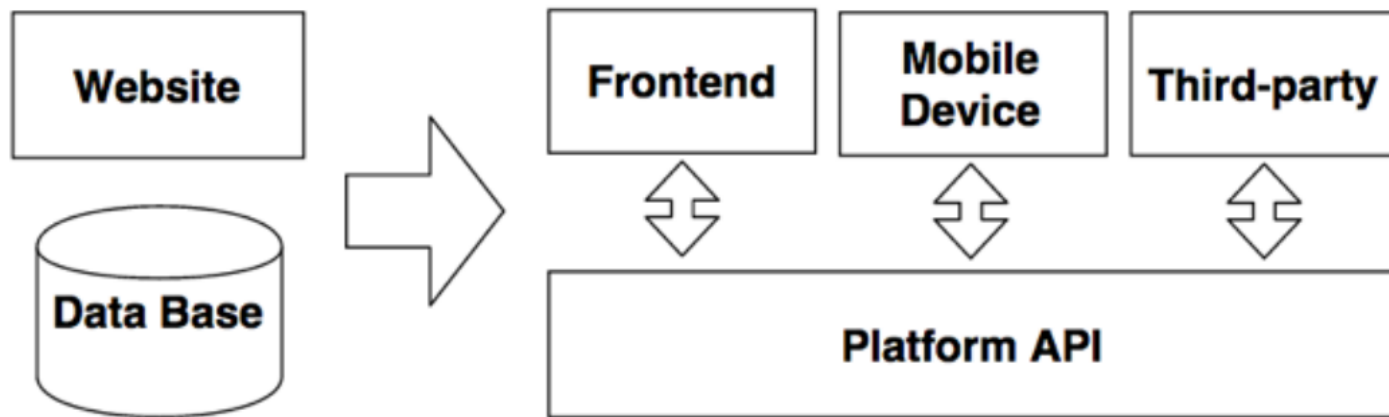
- Gerenciamento de APIs
  - Loggings, Monitoramento e Alertas
  - Exemplos de Softwares
- Hospedagem de Aplicações Web
- AV2

# Gerenciamento de APIs

O gerenciamento de APIs consiste no processo que permitirá a criação, análise e gerenciamento delas em um ambiente seguro e escalonável por meio de uma comunicação flexível.

- **Loggings:** é utilizado para descrever o processo de registro de eventos relevantes num sistema computacional. Esse registro pode ser utilizado para restabelecer o estado original de um sistema ou para que um administrador conheça o seu comportamento no passado.
- **Alertas:** um alerta tem como objetivo proporcionar o reconhecimento oportuno de um problema envolvendo uma API, permitindo, assim, que a equipe de desenvolvedores o resolva rapidamente. Neste sentido são definidas políticas de alertas que devem ser monitoradas por meio de Dashboards específicos.
- **Monitoramento:** quando o monitoramento de uma API identifica que uma condição de uso de recurso satisfaz a política de alerta, ela é então acionada.

## Site vs Plataforma



## Authentication/Authorization

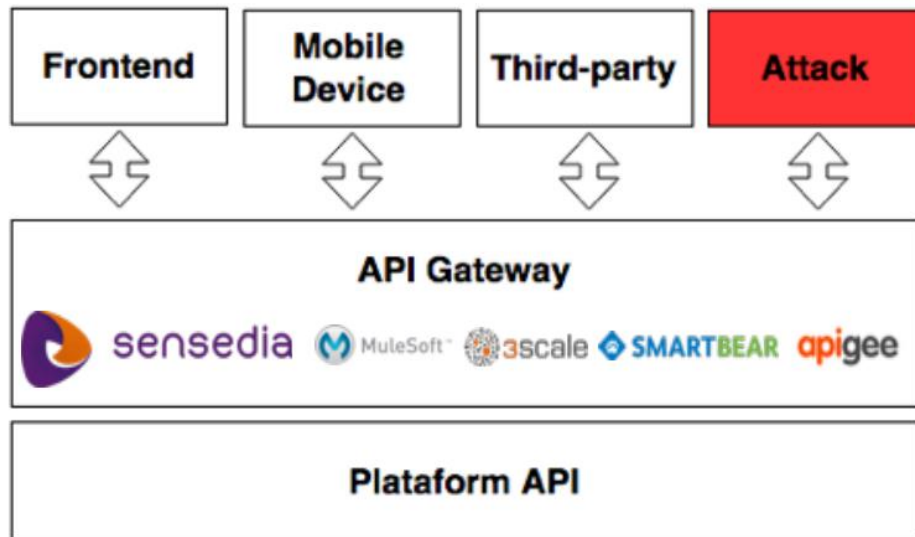
### API Keys



Abstract OAuth 2.0 flow

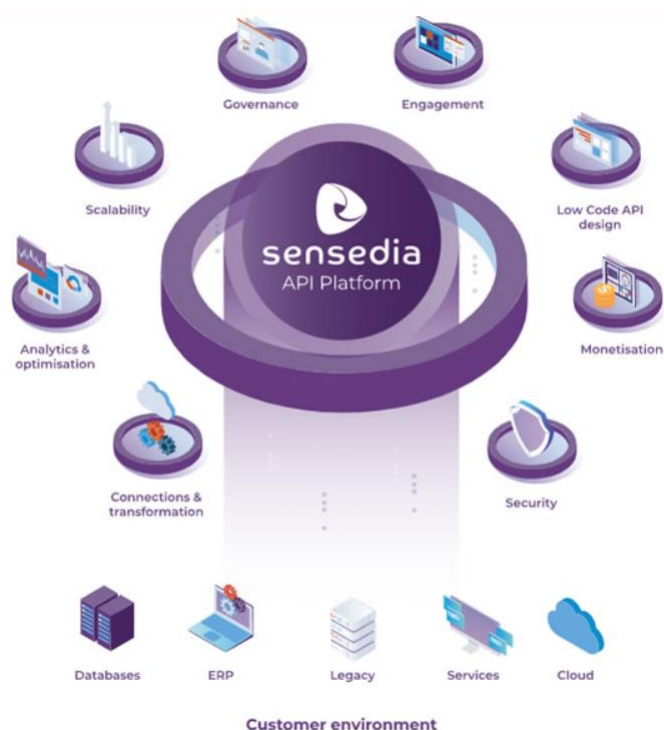
# Gerenciamento de APIs

## Plataforma Separation of Concerns



- Authentication / Authorization
- Logging
- Analytics
- Audit
- Rate Limit
- Payload
- Address Restrictions
- Invalid Inputs
  - XML Schema
  - Blacklist Keywords
  - Blacklist patterns
  - Malformed messages

# Sensedia



Fonte: <https://br.sensedia.com/api-management-platform>

A Sensedia API Platform é uma poderosa ferramenta que acelera o design, integração, exposição e monitoramento de APIs, gerando insights de negócio aliados a camadas de segurança, observabilidade, escalabilidade, governança e muito mais.



## Vantagens da Plataforma de API

### Segurança



- Spike arrest
- XML e ameaça JSON
- Proteção JWT
- Cross-site scripting (XSS)
- Atualização do token
- SQL injection
- Planos de acesso
- PCI - DSS compliance

### Análise e Otimização



- Caching
- Manipulação de mensagens
- Composição de chamadas
- Análise avançada
- Alertas em tempo real
- Billing hits
- Desempenho das APIs

### Low code API design



- Múltiplos ambientes
- Controle de visibilidade
- Design de APIs facilitado
- Mock-up de APIs
- Exposição de APIs mais rápido
- APIs internas e externas

### Escalabilidade



- Multizone
- Multi-região
- Armazenamento

## Engajamento



- Dashboards
- Temas personalizados
- Conteúdo personalizado
- Documentação interativa
- Onboarding facilitado
- Rastreador de problemas
- Top-rank

## Governança



- Governança adaptativa
  - Controle de cotas
- Controle de transparência
  - Gestão de versões
- Controle de ciclo de vida completo
  - Fluxos de trabalho flexíveis
  - Team roles

## Conexões e Transformações

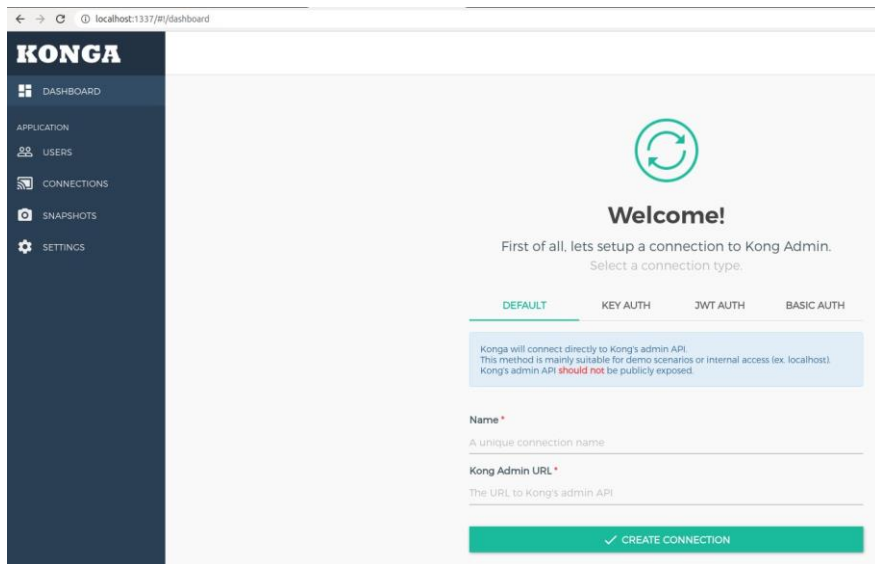


- API gateway
- Autenticação externa
- Protocolo de transformação
- Interceptores personalizados
  - Serviços SOAP
  - BaaS
- Integração com o legado
- Event-driven call backs

## Monetização



- Billing hits
- Controle de cotas
- Plano de acesso API



O [Kong é um API Gateway open source](#) bastante utilizado no mercado. Se você está desenvolvendo API's e Microservices o API Gateway tem o papel de ser a porta de entrada das API's oferecendo diversos recursos como segurança, transformação, cache, limites de uso.

<https://www.youtube.com/watch?v=nRws9D4FACo>

<https://github.com/leonardopinho1/pockong>

# Hospedagem de Aplicações Web

As hospedagem de Aplicações Web ocorrem em sua maioria em infraestrutura Cloud.

## O que é a computação em nuvem?

- A computação em nuvem é a entrega de recursos de TI sob demanda por meio da Internet com definição de preço de pagamento conforme o uso. Em vez de comprar, ter e manter datacenters e servidores físicos, você pode acessar serviços de tecnologia, como capacidade computacional, armazenamento e bancos de dados, conforme a necessidade, usando um provedor de nuvem como a Amazon Web Services (AWS).



# Hospedagem de Aplicações Web

**Virtualização de recursos:** as máquinas virtuais possibilitam uma separação dos serviços de infraestrutura dos serviços físicos de hardware ou rede.

**Serviços sob demanda:** consiste no fato de o cliente poder, de forma unilateral e de acordo com suas necessidades, realizar a requisição de uma maior ou menor quantidade de recursos computacionais.

**Elasticidade e escalabilidade:** a elasticidade consiste na capacidade que a computação em nuvem tem de adicionar e remover recursos de computação em tempo de execução.

**Independência de localização:** os serviços e recursos computacionais ficam disponíveis por meio da Internet.

**Repositório de recursos:** os sistemas de computação em nuvem possuem uma arquitetura para atender a múltiplos usuários por meio de um modelo multicliente.

# Plataforma em nuvem

Os serviços de computação em nuvem estão presentes desde **aplicações simples**, como o armazenamento de arquivos em uma conta gratuita, até **serviços robustos responsáveis** por processar, armazenar, dar segurança e dinâmica aos dados de grandes corporações.

Nesse sentido, grandes corporações da área de tecnologia vêm dedicando esforços e recursos financeiros a fim de fornecer serviços de computação em nuvem cada vez mais completos.

Neste infográfico, você irá conhecer algumas das principais empresas que atuam nesse nicho de mercado.

. . . . .



O **Google Cloud** consiste em um amplo conjunto de serviços de computação em nuvem mantido e desenvolvido pelo Google. Essa plataforma fornece uma ampla gama de recursos, ferramentas de desenvolvimento, infraestrutura em nível global, entre outros.



O **Amazon Web Service**, popularmente conhecido pelo seu acrônimo, AWS, consiste em uma plataforma de serviços em nuvens fornecida pela Amazon cujo objetivo é fornecer plataformas de computação em nuvem sob demanda e APIs para diversos segmentos de mercado, sejam pessoas individuais, empresas e até mesmo governos.

Um dos serviços fornecidos pelo AWS é o **Amazon Elastic Compute Cloud**, que possibilita aos usuários ter a sua disposição um cluster virtual de computadores disponível em tempo integral através da internet.



O **Microsoft Azure** é um serviço de computação em nuvem desenvolvido pela Microsoft que tem como objetivo a construção, testes, assim como fazer a implementação e o gerenciamento através do Microsoft Manager.

Entre os diferentes tipos de serviços oferecidos, estão o **Software como Serviço (SaaS)**, a **Plataforma como Serviço (PaaS)**, a **Infraestrutura como Serviço (IaaS)**, entre outros.





A **Locaweb** é uma empresa brasileira que atua no fornecimento de hospedagem em nuvem, contando com um amplo parque tecnológico, inúmeros serviços oferecidos, escalabilidade, configuração de servidor, deploy, entre outros.



A **DigitalOcean** é uma empresa americana de computação em nuvem, que fornece aos seus usuários serviços que auxiliam a implementar e a dimensionar aplicativos que serão executados simultaneamente em vários computadores, entre outros produtos.



A **Cloudways** é uma plataforma de hospedagem em nuvem que permite às equipes criar, implantar, dimensionar e gerenciar aplicativos da web, sendo caracterizada pelos seus padrões de elevado desempenho associado à simplicidade e à agilidade dos processos.

ED+ Content Hub © 2020

O AWS Elastic Beanstalk oferece suporte a serviços desenvolvidos em Node.js, Java, .NET, PHP, Node.js, Python, Ruby, Go e Docker em servidores amplamente conhecidos tais como Apache, NGINX, Passenger e IIS.

A utilização do AWS Elastic Beanstalk é simples: basta fazer o upload do seu código e a plataforma se encarrega de fazer de forma automática o provisionamento de capacidade, o balanceamento de carga, a escalabilidade, assim como o monitoramento da saúde do aplicativo.



# PaaS — *Platform as a Service*

Consiste no serviço propriamente dito de hospedagem e implementação de hardware e software, que é usado para prover aplicações (software como serviço) por meio da Internet.

Uma Plataforma como Serviço essencialmente altera o paradigma tradicional onde os programas são instalados em uma máquina de usuário, ficando assim restritos às suas configurações de hardware e software nelas disponíveis.

Principais produtos: Google App Engine,  
Microsoft Azure e Amazon Web Service.

# PaaS — *Platform as a Service*

uma PaaS é composta por dois ambientes computacionais distintos: o ambiente de execução e o ambiente de programação.

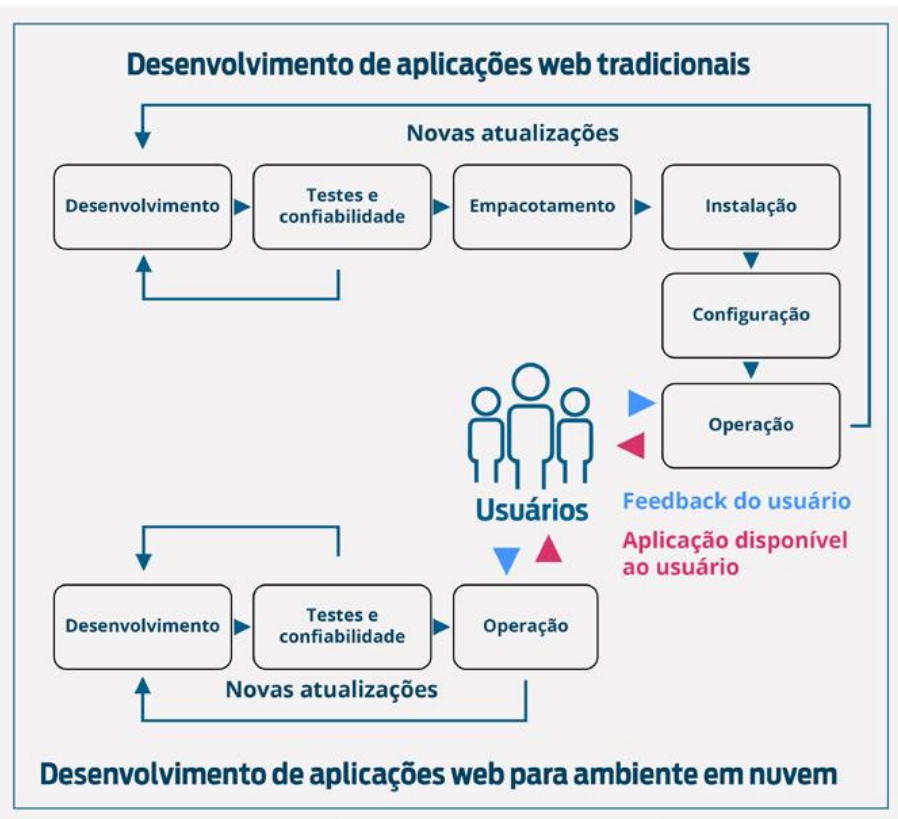
## **Principais produtos (Ambiente de Execução):**

Google App Engine, Microsoft Azure e Amazon Web Service.

## **Exemplos de ambientes de Programação:**

o Django Framework, disponibilizado pelo Google App Engine, e o Joomla Framework, fornecido no Microsoft Azure

# PaaS — *Platform as a Service*



Ao Utilizar PaaS, após a equipe de desenvolvimento implementar e testar a aplicação, ela facilmente pode ser colocada à disposição do cliente. Isso resultará em benefícios como a redução no tempo de desenvolvimento de aplicações e ausência de preocupações associadas à configuração da infraestrutura tecnológica.

# Dicas AV2

Provas serão diferentes para cada aluno, sorteadas de modo randômico, tanto as questões de múltipla escolha quanto a dissertativa.

10 Questões, sendo 1 dissertativa.

## **DICAS PARA ESTUDO:**

1- Ler todo o material referente às unidades

2- Reforçar os conceitos de Microserviços, REST, Segurança e Publicação de Aplicações Web (especialmente PaaS).

Boa Sorte!

# Questões:

1) A segurança de uma aplicação web depende de uma série de fatores, dentre as quais se destacam: configuração adequada, continuidade na lógica da aplicação e fluxo de trabalho.

Considerando as informações acima, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – É indispensável as organizações obterem elevados níveis de experiência e conhecimento acerca das questões de políticas de segurança no desenvolvimento de aplicações.

## **PORQUE**

II – Esse tema está entre os mais complexos e sofisticados em uma organização de tecnologia e que a ausência desse conhecimento pode levar a sérias vulnerabilidades e possíveis ataques maliciosos.

A respeito dessas asserções, assinale a opção CORRETA:

- a) As asserções I e II são verdadeiras e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é verdadeira e a II é falsa.
- d) A asserção I é falsa e a II é verdadeira.
- e) As asserções I e II são falsas.

# Questões:

1) A segurança de uma aplicação web depende de uma série de fatores, dentre as quais se destacam: configuração adequada, continuidade na lógica da aplicação e fluxo de trabalho.

Considerando as informações acima, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – É indispensável as organizações obterem elevados níveis de experiência e conhecimento acerca das questões de políticas de segurança no desenvolvimento de aplicações.

## **PORQUE**

II – Esse tema está entre os mais complexos e sofisticados em uma organização de tecnologia e que a ausência desse conhecimento pode levar a sérias vulnerabilidades e possíveis ataques maliciosos.

A respeito dessas asserções, assinale a opção CORRETA:

- a) As asserções I e II são verdadeiras e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é verdadeira e a II é falsa.
- d) A asserção I é falsa e a II é verdadeira.
- e) As asserções I e II são falsas.

# Questões:

2) Consiste em um tipo de ameaça de segurança que explora falhas em sistemas que integram bancos de dados. Essa vulnerabilidade ocorre quando o atacante realiza a inserção de uma série de instruções SQL dentro de uma consulta por meio da manipulação das entradas de dados de uma aplicação.

O texto descreve corretamente apenas a vulnerabilidade:

- a) Cross-site Request Forgery.
- b) Cross-site Scripting (XSS).
- c) SQL injection.
- d) De falha de autenticação e gerenciamento de sessão.
- e) De referência insegura direta a objeto.

# Questões:

3) A fim de se garantir a segurança nas aplicações, navegadores e apps vêm adotando o JSON (JavaScript Object Notation) de modo mais específico em aplicações web. Se adota o JSON Web Token para uma implementação segura de um método de autenticação de usuários.

Sobre o JSON Web Token, é CORRETO apenas o que se afirma em:

- a) Um JWT é assinado publicamente e mantido na API.
- b) O algoritmo heapsort é amplamente utilizado na criptografia de informação.
- c) O JSON vem se mostrando obsoleto para as aplicações web.
- d) Permite a transmissão segura de informações entre cliente e servidor por meio de um objeto JSON.
- e) O lado servidor não participa do processo de autenticação.



# Questões:

4) O modelo cliente-servidor consiste na arquitetura mais utilizada para aplicações baseadas em redes e, de acordo com Fielding (2000), nessa arquitetura, o lado servidor é responsável por fornecer e receber um conjunto de serviços e as solicitações sobre eles, enquanto o lado cliente realiza solicitações de serviço por meio de uma conexão.

Considerando o contexto apresentado, julgue as asserções a seguir:

I - O lado cliente é um processo acionador.

II - O lado servidor é reativo, ou seja, o servidor espera que as solicitações sejam feitas e depois reage a elas.

III - Cabe ao lado servidor decidir se aceita ou rejeita a solicitação enviando assim uma resposta ao cliente

IV - Neste modelo, o lado cliente pode fornecer serviços a outros clientes.

Estão CORRETAS as asserções:

a) I, II e III.

b) I e IV.

c) II e III.

d) I, III e IV.

e) I, II e IV.

# Questões:

4) A denominação cliente-servidor define muito bem a essência dessa nova abordagem de processamento computacional. Ela baseia-se em duas camadas: computadores pessoais e workstations, que solicitam dados e serviços a uma outra camada, a servidora.

Sobre o modelo-cliente servidor, é CORRETO apenas o que se afirma em:

- a) Os clientes podem solicitar serviços aos servidores e também são habilitados a oferecer serviços aos demais clientes que compõem a rede.
- b) Tem como vantagem permitir que as responsabilidades de um sistema computacional sejam distribuídas entre computadores independentes.
- c) O sistema em camadas é considerando um estilo derivado.
- d) A vantagem de se empregar um sistema em camadas se deve à sobrecarga e à latência ao processamento de dados.
- e) Os sistemas multicamadas permitem o aumento do acoplamento entre as camadas.

# Questões - Gabarito:

- 1) A
- 2) C
- 3) D
- 4) A
- 5) B