FATEC SOROCABA (JOSÉ CRESPO GONZALES)

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS(AMS)

KAIQUE ALVES MESQUITA

**APIs E INTREGRAÇÕES**

Sorocaba; SP

2024

**KAIQUE ALVES MESQUITA**

APIs E INTEGRAÇÕES

Trabalho desenvolvido para o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Fatec Sorocaba.

Orientadora: Denilce De Almeida Oliveira Veloso

**Sumário**

[API’s e integrações 4](#_Toc160029507)

[O que é uma API? 4](#_Toc160029508)

[O que significa API? 4](#_Toc160029509)

[Como as APIs funcionam? 4](#_Toc160029510)

[APIs SOAP 4](#_Toc160029511)

[APIs RPC 5](#_Toc160029512)

[APIs WebSocket 5](#_Toc160029513)

[APIs REST 5](#_Toc160029514)

[O que são APIs REST? 5](#_Toc160029515)

[O que é API Web? 6](#_Toc160029516)

[O que é integração de API? 6](#_Toc160029517)

[Quais são os benefícios das APIs REST? 7](#_Toc160029518)

[1. Integração 7](#_Toc160029519)

[2. Inovação 7](#_Toc160029520)

[3. Expansão 7](#_Toc160029521)

[4. Facilidade de manutenção 7](#_Toc160029522)

[Quais são os diferentes tipos de API? 7](#_Toc160029523)

[APIs privadas 8](#_Toc160029524)

[APIs públicas 8](#_Toc160029525)

[APIs de parceiros 8](#_Toc160029526)

[APIs compostas 8](#_Toc160029527)

[Como criar uma API? 8](#_Toc160029528)

[1. Planejar a API 8](#_Toc160029529)

[2. Criar a API 9](#_Toc160029530)

[3. Testar a API 9](#_Toc160029531)

[4. Documentar a API 9](#_Toc160029532)

[5. Comercializar a API 9](#_Toc160029533)

[Bibliografias 10](#_Toc160029534)

# API’s e integrações

# O que é uma API?

APIs são sistemas que ligam dois componentes de software e permitem que se comuniquem usando um conjunto de definições e protocolos. Quando você acessa o Google Maps, consegue visualizar alguns pontos específicos como shoppings, hospitais, universidades e hotéis. Eles estão lá independentes da sua busca. Essa integração é proporcionada por APIs, que otimizam a experiência do usuário dentro da página.

# O que significa API?

API significa Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicação). No contexto de APIs, a palavra Aplicação refere-se a qualquer software com uma função distinta. A interface pode ser pensada como um contrato de serviço entre duas aplicações. Esse contrato define como as duas se comunicam usando solicitações e respostas. A documentação de suas respectivas APIs contém informações sobre como os desenvolvedores devem estruturar essas solicitações e respostas.

# Como as APIs funcionam?

A arquitetura da API geralmente é explicada em termos de cliente e servidor. A aplicação que envia a solicitação é chamada de cliente e a aplicação que envia a resposta é chamada de servidor. Então, no exemplo do clima, o banco de dados meteorológico do instituto é o servidor e o aplicativo móvel é o cliente.

Existem quatro maneiras diferentes pelas quais as APIs podem funcionar, dependendo de quando e por que elas foram criadas.

## APIs SOAP

Essas APIs usam o Simple Object Access Protocol (Protocolo de Acesso a Objetos Simples). Cliente e servidor trocam mensagens usando XML. Esta é uma API menos flexível que era mais popular no passado.

## APIs RPC

Essas APIs são conhecidas como Remote Procedure Calls (Chamadas de Procedimento Remoto). O cliente conclui uma função (ou um procedimento) no servidor e o servidor envia a saída de volta ao cliente.

## APIs WebSocket

A API de WebSocket é outro desenvolvimento de API da Web moderno que usa objetos JSON para transmitir dados. Uma API WebSocket oferece suporte à comunicação bidirecional entre aplicativos cliente e o servidor. O servidor pode enviar mensagens de retorno de chamada a clientes conectados, tornando-o mais eficiente que a API REST.

## APIs REST

Essas são as APIs mais populares e flexíveis encontradas na Web atualmente. O cliente envia solicitações ao servidor como dados. O servidor usa essa entrada do cliente para iniciar funções internas e retorna os dados de saída ao cliente. Vejamos as APIs REST em mais detalhes abaixo.

# O que são APIs REST?

REST significa Transferência Representacional de Estado. REST define um conjunto de funções como GET, PUT, DELETE e assim por diante, que os clientes podem usar para acessar os dados do servidor. Clientes e servidores trocam dados usando HTTP.

A principal característica da API REST é a ausência de estado. A ausência de estado significa que os servidores não salvam dados do cliente entre as solicitações. As solicitações do cliente ao servidor são semelhantes aos URLs que você digita no navegador para visitar um site. A resposta do servidor corresponde a dados simples, sem a renderização gráfica típica de uma página da Web.

# O que é API Web?

Uma API Web ou API de serviço da Web é uma interface de processamento de aplicações entre um servidor da Web e um navegador da Web. Todos os serviços da Web são APIs, mas nem todas as APIs são serviços da Web. A API REST é um tipo especial de API Web que usa o estilo de arquitetura padrão explicado acima.

Os diferentes termos que abrangem as APIs, como API Java ou APIs de serviço, existem porque, historicamente, as APIs foram criadas antes da World Wide Web. As APIs Web modernas são APIs REST e os termos podem ser usados de forma intercambiável.

# O que é integração de API?

Integração de API refere-se a um processo no qual duas ou mais aplicações são conectadas via APIs para 'conversar' um com o outro. Isso pode envolver os aplicativos executando uma função conjunta ou trocando informações para garantir a integridade dos dados.

As empresas usam todos os tipos de aplicativos, incluindo serviços baseados na Web (plataformas SaaS), software empresarial (ERPs) e software personalizado interno. Cada um desses aplicativos deve coexistir para garantir operações de negócios perfeitas.

A solução de integração de API adiciona uma camada de automação entre esses aplicativos que acionam atualizações automáticas sempre que os dados são alterados em um dos aplicativos. Isso também permitirá que você mantenha um banco de dados mestre (por exemplo, no Oracle ERP) que pode ser usado para relatórios e análises.

Uma das funcionalidades críticas das ferramentas de integração de API é que elas ajudam você a integrar seus componentes de software existentes. Além disso, eles permitem que você use APIs públicas para integrar vários aplicativos online, como Twitter, Google Maps, Marketo, junto com seus aplicativos de negócios. Você pode usar essas APIs abertas para complementar as informações presentes em seu banco de dados corporativo para dar suporte ou melhorar os processos de negócios. Por exemplo, as empresas podem usar a API do Twitter para saber mais sobre clientes em potencial e tendências emergentes.

# Quais são os benefícios das APIs REST?

As APIs REST oferecem quatro principais benefícios:

## 1. Integração

As APIs são usadas para integrar novas aplicações com sistemas de software existentes. Isso aumenta a velocidade de desenvolvimento porque cada funcionalidade não precisa ser escrita do zero. Você pode usar APIs para aproveitar o código existente.

## 2. Inovação

Setores inteiros podem mudar com a chegada de uma nova aplicação. As empresas precisam responder rapidamente e oferecer suporte à rápida implantação de serviços inovadores. Elas podem fazer isso fazendo alterações no nível da API sem precisar reescrever todo o código.

## 3. Expansão

As APIs apresentam uma oportunidade única para as empresas atenderem às necessidades de seus clientes em diferentes plataformas. Por exemplo, a API de mapas permite a integração de informações de mapas por meio de sites, Android, iOS etc. Qualquer empresa pode fornecer acesso semelhante aos seus respectivos bancos de dados internos usando APIs gratuitas ou pagas.

## 4. Facilidade de manutenção

A API atua como um gateway entre dois sistemas. Cada sistema é obrigado a fazer alterações internas para que a API não seja afetada. Dessa forma, qualquer alteração futura de código feita por uma parte não afetará a outra parte.

# Quais são os diferentes tipos de API?

As APIs são classificadas de acordo com sua arquitetura e escopo de uso. Já exploramos os principais tipos de arquiteturas de API, agora, vamos dar uma olhada no escopo de uso.

## APIs privadas

Elas são internas a uma empresa e são usadas apenas para conectar sistemas e dados dentro da empresa.

## APIs públicas

Estas são abertas ao público e podem ser usadas por qualquer pessoa. Pode ou não haver alguma autorização e custo associado a esses tipos de APIs.

## APIs de parceiros

Estas são acessíveis apenas por desenvolvedores externos autorizados para auxiliar as parcerias entre empresas.

## APIs compostas

Estas combinam duas ou mais APIs distintas para atender a requisitos ou comportamentos complexos do sistema.

# Como criar uma API?

Diligência prévia e esforços são necessários para criar uma API com a qual outros desenvolvedores desejem trabalhar e na qual queiram confiar. Estas são as cinco etapas necessárias para o design de uma API de alta qualidade:

## 1. Planejar a API

As especificações da API, como OpenAPI, fornecem o esquema para o design da sua API. É melhor pensar em diferentes casos de uso com antecedência e garantir que a API esteja de acordo com os padrões atuais de desenvolvimento de API.

## 2. Criar a API

Os designers de APIs prototipam APIs usando código boilerplate. Depois que o protótipo é testado, os desenvolvedores podem personalizá-lo de acordo com as especificações internas.

## 3. Testar a API

O teste de API é o mesmo que o teste de software e deve ser feito para evitar bugs e defeitos. As ferramentas de teste de API podem ser usadas para testar a resistência da API contra-ataques cibernéticos.

## 4. Documentar a API

Embora as APIs sejam autoexplicativas, a documentação da API funciona como um guia para melhorar a usabilidade. APIs bem documentadas que oferecem uma série de funções e casos de uso tendem a ser mais populares em uma arquitetura orientada a serviços.

## 5. Comercializar a API

Assim como a Amazon é um marketplace online para varejo, existem marketplaces de API para desenvolvedores comprarem e venderem outras APIs. Catalogar sua API pode permitir que você ganhe dinheiro com ela.

# Bibliografias

<https://aws.amazon.com/pt/what-is/api/>

<https://tiinside.com.br/30/10/2018/exemplos-de-apis-que-voce-usa-todos-os-dias-e-nao-sabe/>

<https://www.astera.com/pt/knowledge-center/what-is-api-integration/#:~:text=Integra%C3%A7%C3%A3o%20de%20API%20refere%2Dse,garantir%20a%20integridade%20dos%20dados>.