

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE  
DO NORTE  
INFORMÁTICA PARA INTERNET

MICKAELLE KARINE SOUZA SILVA

**IMPLEMENTAÇÃO DE API SOAP EM PYTHON**  
**Atividade de Pesquisa**

Caicó/RN  
2025

## SUMÁRIO

1. O que é SOAP em “SOAP-based”?	3
2. Componentes Chave de uma Mensagem SOAP Típica	3
2.1 Envelope	3
2.2 Header	3
2.3 Body	3
2.4 Fault	3
3. Arquivo WSDL que vem com o Serviço SOAP	3
4. Implementação de API SOAP em Python com Zeep	3
4.1 Características do Zeep	3
4.1.1 Suporte a SOAP 1.1 e SOAP 1.2	3
4.1.2 Análise XML Eficiente	3
4.1.3 Compatibilidade	4
5. Diferenças de Implementação entre API SOAP e API RESTful	4
6. Referências	4

## 1. O que é SOAP em "SOAP-based"?

SOAP (Simple Object Access Protocol) é um protocolo para troca de informações estruturadas em serviços web. Ele define um conjunto de regras para estruturar mensagens em XML (eXtensible Markup Language), permitindo que programas em diferentes sistemas operacionais e tecnologias se comuniquem.

## 2. Componentes Chave de uma Mensagem SOAP Típica

2.1 **Envelope:** O elemento raiz que engloba toda a mensagem SOAP.

2.2 **Header (Opcional):** Contém informações adicionais para o processamento da mensagem, como autenticação ou roteamento.

2.3 **Body:** A parte principal da mensagem, contendo os dados reais ou as informações de solicitação/resposta.

2.4 **Fault (Opcional):** Utilizado para relatar erros ocorridos durante o processamento da mensagem.

## 3. Arquivo WSDL que Vem com o Serviço SOAP

Para serviços web SOAP, a documentação é fornecida através de um arquivo WSDL (Web Services Description Language). O WSDL descreve as funcionalidades do serviço web, métodos suportados, tipos de dados utilizados e protocolos seguidos, atuando como um "manual de instruções" para o desenvolvedor.

## 4. Implementação de API SOAP em Python com Zeep

Zeep é uma biblioteca Python projetada para interagir com serviços web SOAP. Ele inspeciona o documento WSDL e gera o código correspondente para usar os serviços e tipos contidos no documento, fornecendo uma interface programática fácil de usar para um servidor SOAP.

### 4.1 Características do Zeep

**4.1.1 Suporte a SOAP 1.1 e SOAP 1.2:** Embora o foco principal seja nesses padrões, o Zeep também oferece suporte a ligações HTTP Get e Post.

**4.1.2 Análise XML Eficiente:** Utiliza a biblioteca lxml para análise de documentos XML, garantindo alta velocidade no processamento de grandes respostas SOAP.

**4.1.3 Compatibilidade:** Zeep tenta ser o mais compatível possível, mesmo com as variações e ambiguidades das especificações SOAP e com WSDLs inválidos ou servidores SOAP com bugs.

## 5. Diferenças de Implementação entre API SOAP e API RESTful

CARACTERÍSTICAS	API SOAP	API RESTful
Protocolo	Baseado em XML, geralmente sobre HTTP, mas pode usar outros protocolos (SMTP, FTP).	Baseado em HTTP, utiliza métodos HTTP (GET, POST, PUT, DELETE).
Formato de Mensagem	XML (estruturado com Envelope, Header, Body, Fault).	Geralmente JSON, mas pode ser XML, texto, HTML, etc.
Contrato/Descrição	WSDL (Web Services Description Language) para descrever os serviços.	Não há um contrato formal obrigatório. Pode usar OpenAPI/Swagger para documentação.
Estado	Pode ser stateful (manter o estado da sessão entre requisições) ou stateless.	Geralmente stateless (cada requisição contém todas as informações necessárias).
Segurança	Possui extensões de segurança robustas (WS-Security).	Utiliza mecanismos de segurança HTTP (OAuth, JWT, HTTPS).
Performance	Mais pesadas devido ao XML e cabeçalhos complexos, podendo ser mais lentas.	Mais leves e rápidas devido ao JSON e à simplicidade do HTTP.
Flexibilidade	Menos flexível, devido à rigidez do XML e do WSDL.	Mais flexível, permitindo diferentes formatos de dados e abordagens de design.
Acoplamento	Mais acoplado devido à necessidade de WSDL e esquemas XML.	Menos acoplado, com maior independência entre cliente e servidor.
Cache	Menos suporte a cache nativo.	Grande suporte a cache via HTTP, otimizando o desempenho.
Uso Típico	Aplicações corporativas, sistemas legados, onde a conformidade e a segurança são críticas.	Aplicações web e mobile, microserviços, integração de sistemas modernos.

## 6. Referências

debdutgoswami Follow Improve. (2021, julho 2). *Making SOAP API calls using Python*.

GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/making-soap-api-calls-using-python/>

Oliveira, M. (2024, fevereiro 2). *Tutorial de Python: Trabalhando com Serviços Web baseados em SOAP*. Miguel Oliveira. <https://apidog.com/pt/blog/python-working-with-soap-api-pt/>

*Zeep: Python SOAP client — Zeep 4.1.0 documentation*. ([s.d.]). Python-zeep.org. Recuperado 22 de maio de 2025, de <https://docs.python-zeep.org/en/master/>

([S.d.]). Stackoverflow.com. Recuperado 22 de maio de 2025, de <https://stackoverflow.com/questions/49702280/soap-api-with-python>