

Dados os exemplos de cada protocolo de API — SOAP e REST

— descreva as diferenças sobre cada um dos protocolos e monte um exemplo de arquivo XML e JSON.

Como resultado deste exercício, produza um documento (PDF) com uma pesquisa detalhada sobre protocolos de API (SOAP e REST) e exemplos de arquivos XML e JSON.

API é um conjunto de definições e protocolos (regras para troca de dados)

### API SOAP (Simple Object Access Protocol):

Uma API como exemplo seria de serviços bancários que permite realizar transações, consultar saldo e histórico de transações. Utiliza o XML estruturado com cabeçalhos e metadados para transmitir informações entre cliente e servidor e também geralmente usa o método POST para todas as operações, como enviar uma solicitação de pagamento, assim pode manter o estado da sessão do cliente por meio de cookies, garantindo a continuidade da transação.

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:wea="http://www.example.com/weather">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <wea:GetWeatherRequest>
      <wea:City>New York</wea:City>
      <wea:CountryCode>US</wea:CountryCode>
    </wea:GetWeatherRequest>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

**API REST (Representational State Transfer):** é uma interface de programação de aplicações, como por exemplo uma API de catálogo de produtos que permite visualizar, adicionar, atualizar e excluir produtos, pode utilizar JSON para transmitir dados de forma leve e legível e usa métodos como GET (para obter dados), POST (para adicionar novos dados), PUT (para atualizar dados existentes) e DELETE (para excluir dados), podendo assim o Estado e sessão stateless, não mantendo o estado da sessão entre chamadas, o que simplifica o gerenciamento do servidor.

```
{
  "name": "John Doe",
  "email": "johndoe@example.com",
  "age": 30,
  "address": {
    "street": "123 Main Street",
    "city": "New York",
    "state": "NY",
    "zip": "10001"
  }
}
```