

# Arquitetura Orientada a Serviços

Análise e Projeto Arquitetural de  
Software

Prof. Thiago

# Objetivos

- Após esta aula, você deverá ser capaz de:
  - Conceituar Web Services e o uso de XML e WSDL
  - Conceituar Arquitetura Orientada a Serviços
  - Diferenciar a Arquitetura Orientada a Serviços do padrão arquitetural Microsserviços
  - Discutir as vantagens e desvantagens de uma Arquitetura Orientada a Serviços

# Integração de sistemas: desafios

Empresas utilizam múltiplos sistemas, que cada vez mais devem operar em **colaboração**

- Sistemas em diferentes grupos de negócio
- Ou diferentes companhias! (fornecedores, parceiros)
- Rodando em diferentes plataformas (SO, hardware)
- Escritos em linguagens diferentes
- Utilizando diferentes protocolos de comunicação
  - Arquivos, EDI, XML, RPC, MQ, CORBA, COM, sockets...
- Com diferentes esquemas de banco de dados
- Com diferentes objetivos e períodos de execução



# Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)

Os Web Services são a base de integração em SOA

Um núcleo de tecnologias abertas são utilizadas

- XML, XML Schema (XSD), XSTL, SOAP, WSDL

Um serviço de registro é utilizado para armazenar o WSDL para descoberta de serviços

Segurança, confiabilidade, desempenho e suporte transacional foi adicionado aos Web Services “primitivos” para obter SOA

Suporta composição de serviços, reutilização, possibilidade de extensão

# Uma palavra sobre XML

Padrão aberto de troca de informações

A sintaxe de um determinado documento pode ser definida por um DTD (Document Type Definition) – em XML!


Simples, porém poderoso. Permite, por exemplo:

- Consultas (usando XPath)

- Armazenamento em BD relacionais

- Transformação entre tipos (usando XSTL)

Hoje “concorre” com o JSON (Javascript Object Notation) – menos verboso



```
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl"
<items>
  <item available
    <name>Mocha
    <type>Coffee</type>
    <photo>photos/candles.jp
  </item>
```

# Uma palavra sobre SOAP

SOAP (Simple Object Access Protocol) é a **associação entre o XML e o HTTP**

- Objetivo: não precisar de outras tecnologias “novas” para computação distribuída
- Adiciona novos headers no HTTP e o tipo MIME text/xml
- Adiciona definições de tipos de dados agregados e valores obrigatórios
- É texto e não binário, o que facilita muito a comunicação entre tecnologias diferentes

Por isso, se tornou um componente chave em Web Services

# Uma palavra sobre WSDL

O WSDL (Web Services Description Language) é uma especificação dos serviços fornecidos por um Web Service – escrita em XML

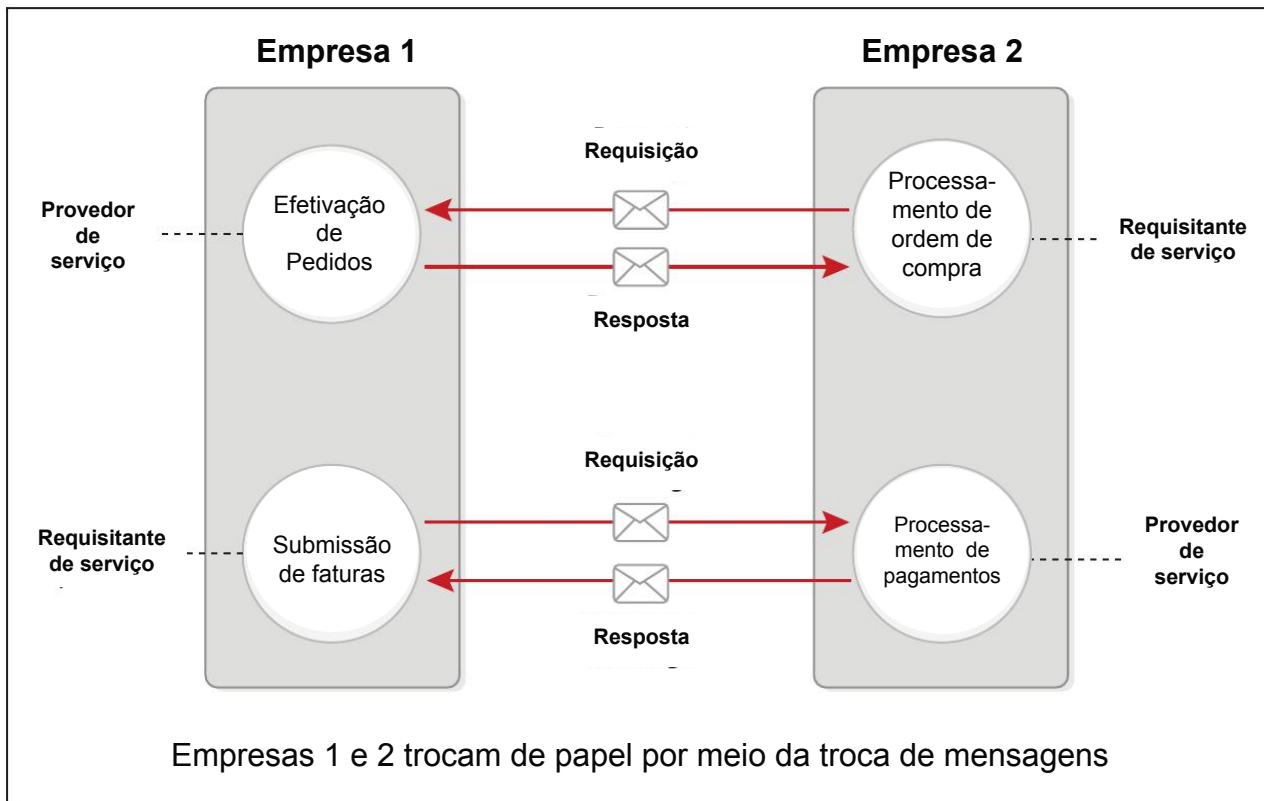
Atualmente na versão 2.0

O WSDL pode ser armazenado em um serviço de registro, no qual o cliente de um WS vai buscar as funcionalidades oferecidas

```
<?xml version="1.0" encoding=
<definitions name="AktienKurs"
  targetNamespace="http://loc
  xmlns:xsd="http://schemas.xmlsoap.or
  xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsd
  <service name="AktienKurs">
    <port name="AktienSoapPort" binding
      <soap:address location="http://loc
    </port>
    <message name="Aktie.HoleWert">
      <part name="body" element="xsd:Tra
    </message>
    ...
  </service>
</definitions>
```

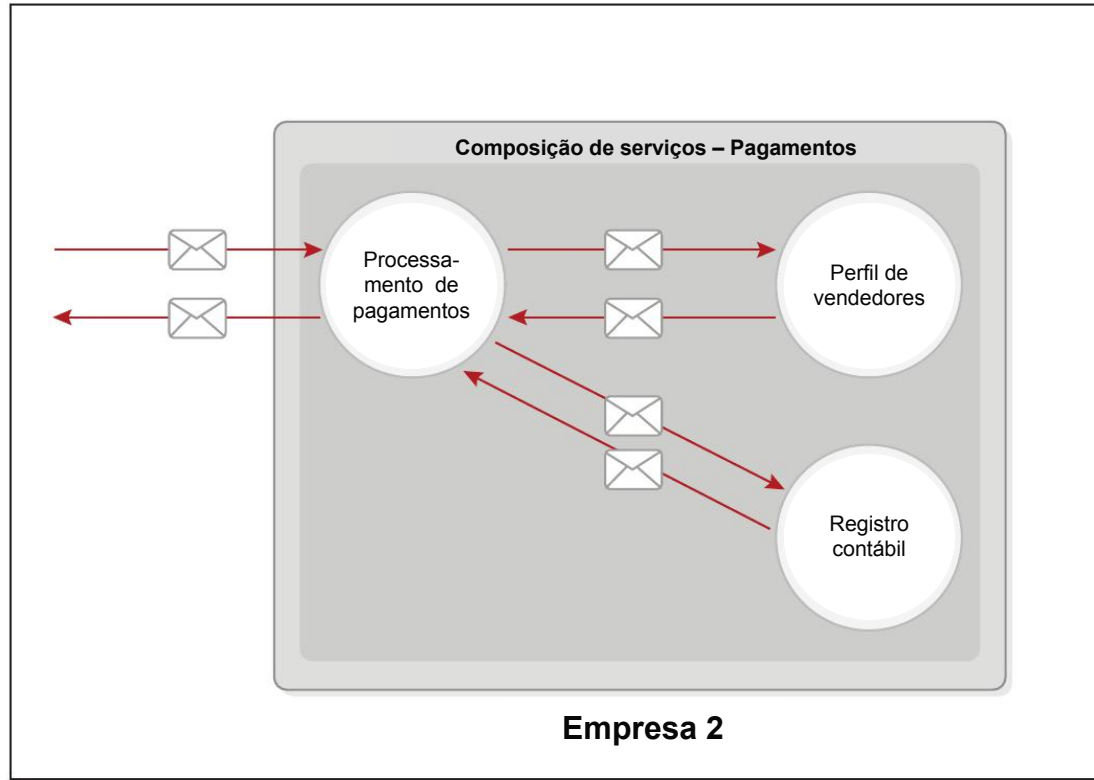
**WSDL**

# Exemplo simples de uma arquitetura SOA

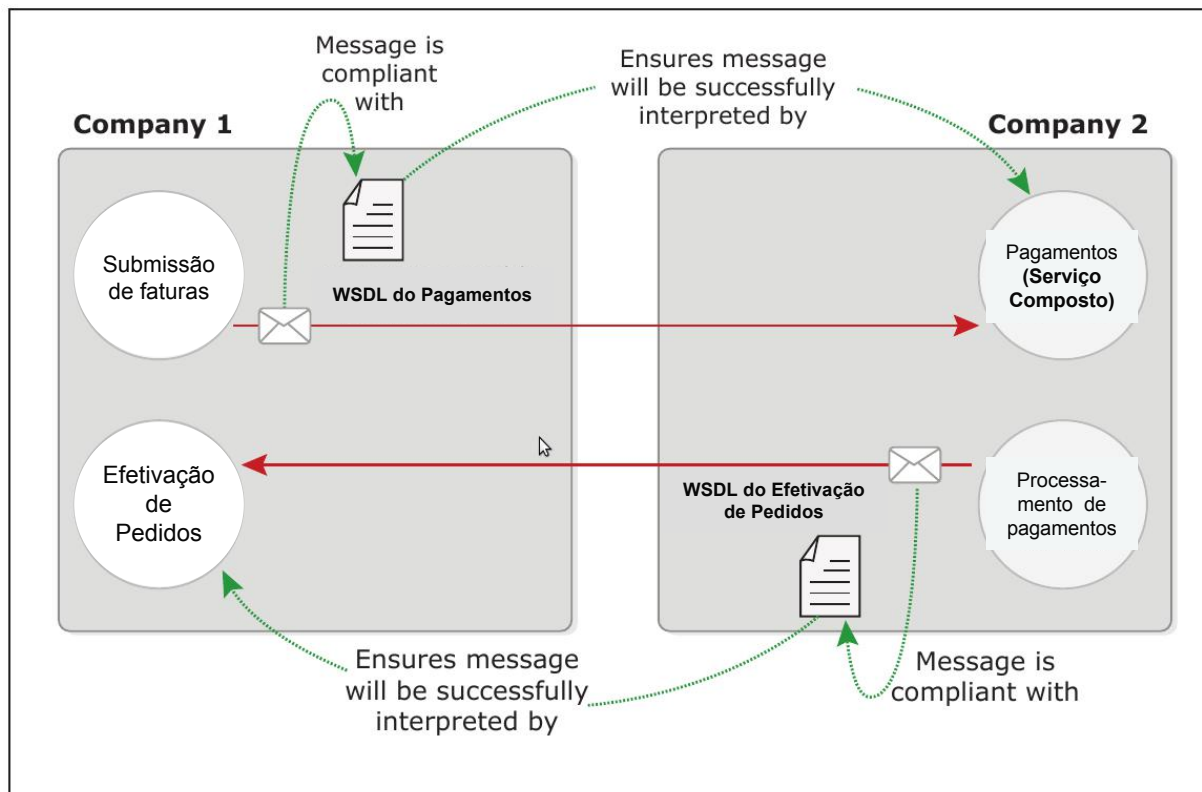




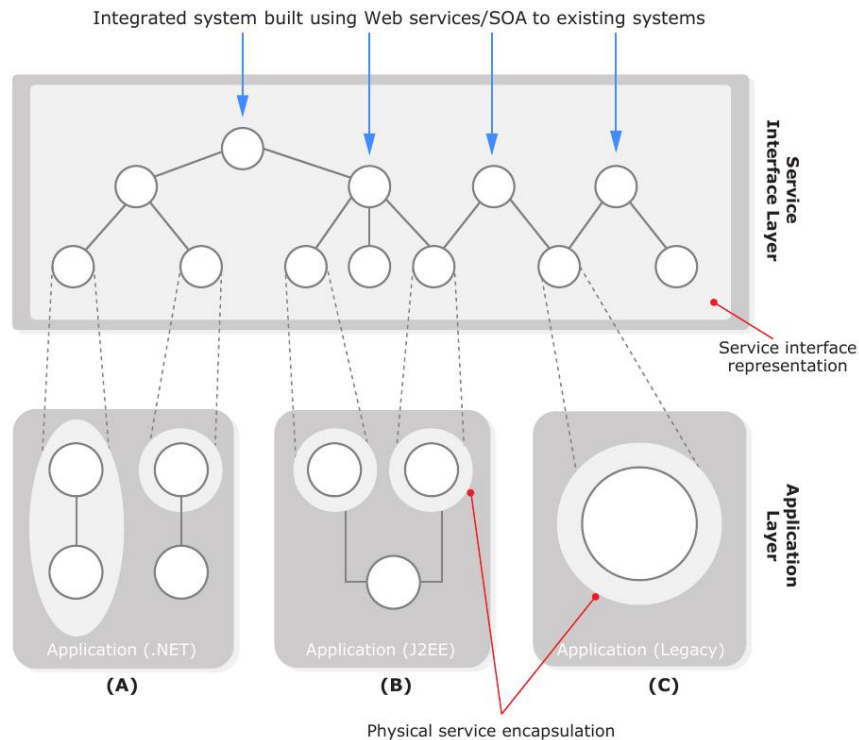
# Composição de serviços



# Exemplo simples do uso do WSDL



# Web services e sistemas existentes



# SOA está associado a modelos de processo de negócio!

Uma unidade de negócio de um modelo de processo pode se transformar de forma (quase) direta em um serviço na arquitetura SOA

