

# Webservices - Interconectando Sistemas Independentes

Ivo Nascimento

<http://www.ianntech.com.br>

[ivo.nascimento@ianntech.com.br](mailto:ivo.nascimento@ianntech.com.br)

<http://www.ianntech.com.br>  
[ivo.nascimento@ianntech.com.br](mailto:ivo.nascimento@ianntech.com.br)

ProPHP  
GRUPO PROFISSIONAIS PHP  
.com.br



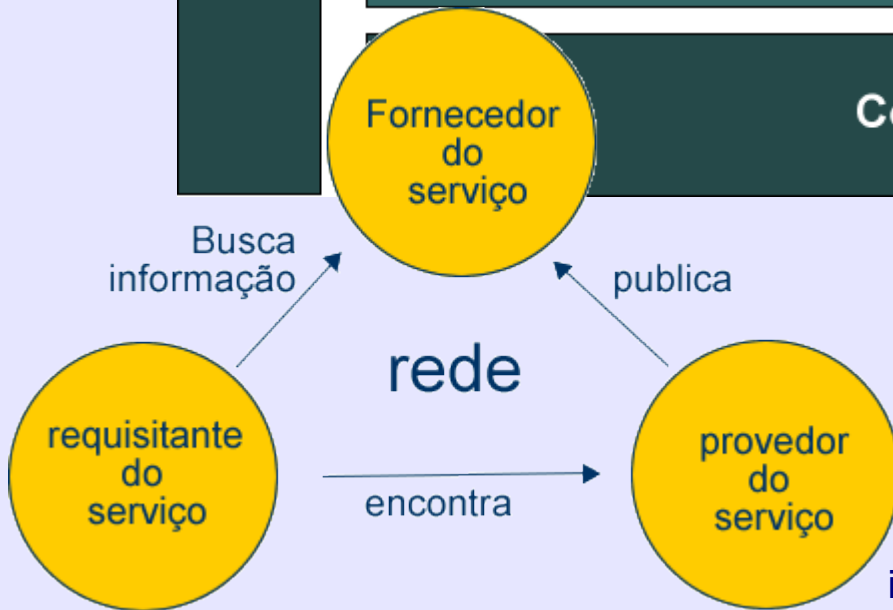
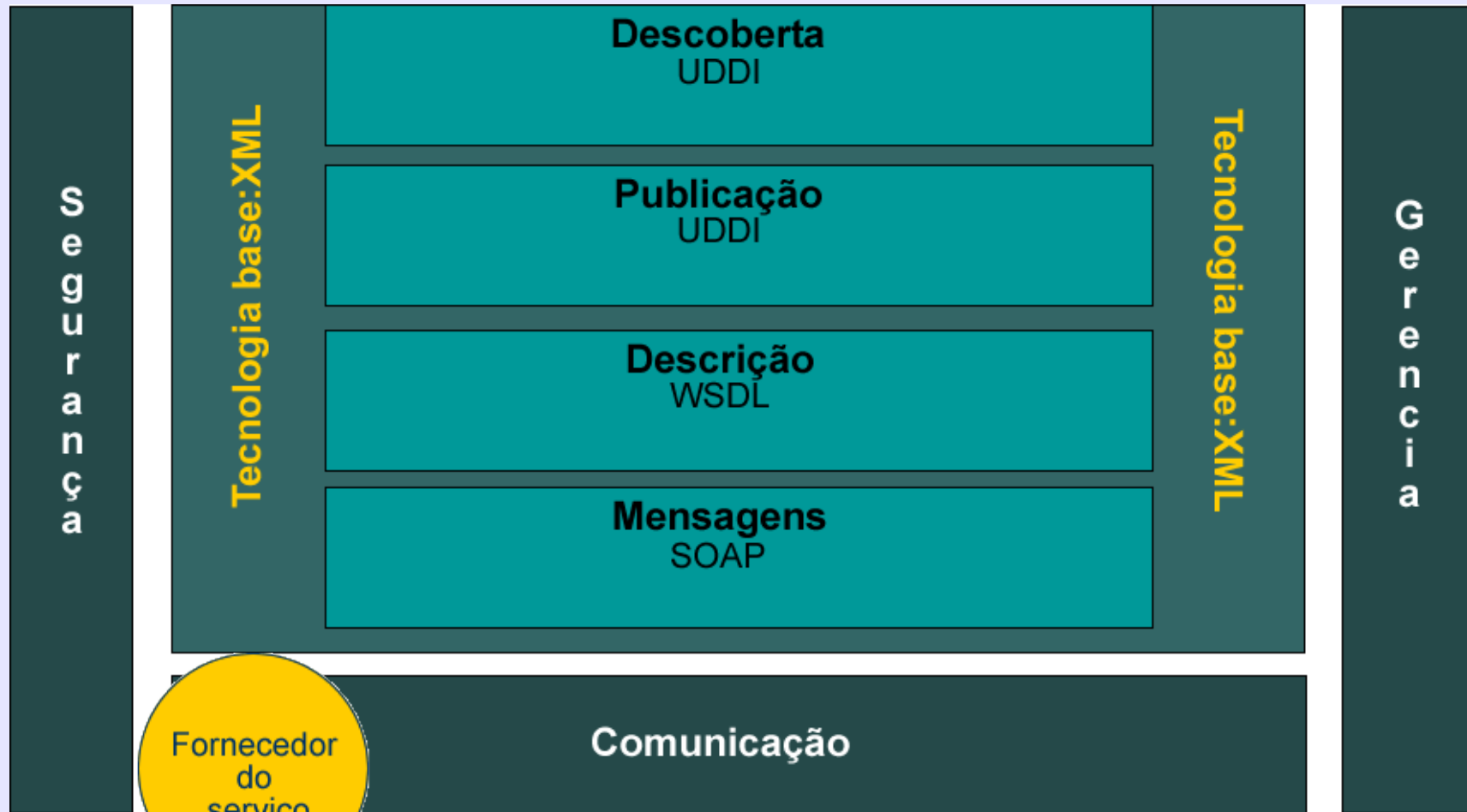
# O que é Webservice

- Definição
- Como funcionam
- Tecnologias Envolvidas

# Definição

- Serviços Web são **aplicações de negócio modulares**.
- Neles são expostas as lógicas de negócio em forma de serviços sobre a Internet através de **interfaces programáveis**.
- Utilizam de **protocolos de Internet** com o propósito de fornecer meios para buscar, assinar e acessar esses serviços.

# Como funcionam



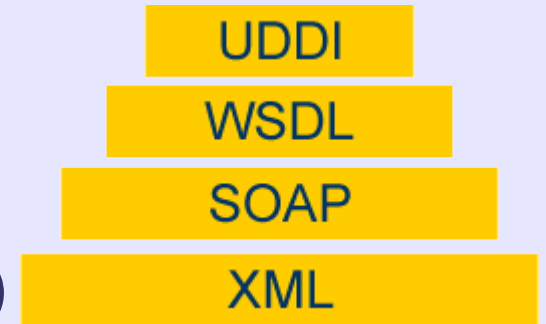
<http://www.ianntech.com.br>  
ivo.nascimento@ianntech.com.br

**ProPHP**.com.br  
GRUPO PROFISSIONAIS PHP

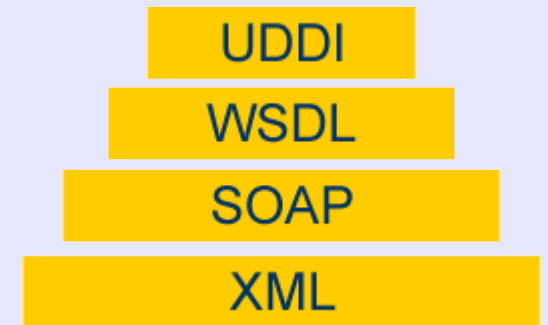


# Tecnologias Envolvidas

- XML(extensive Markup Language)
- SOAP(Simple Object Access Control)
- WSDL(Web Service Definition Language)
- UDDI(Universal Discovery Description Integration)

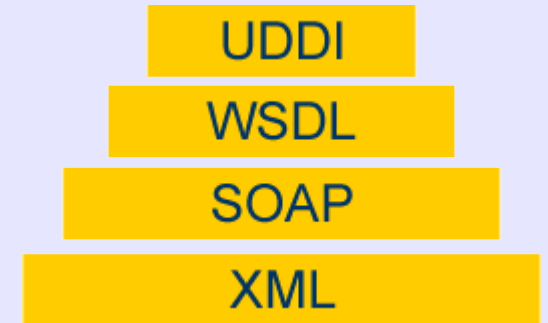


# XML(transporte)

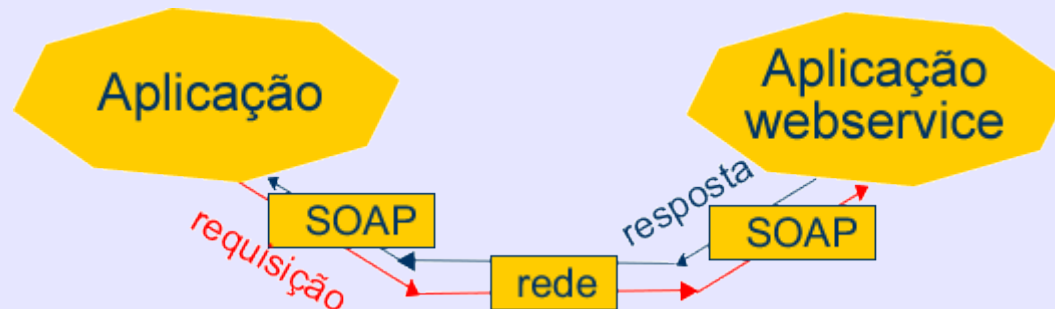


Extensive Markup Language. Linguagem Utilizada para transporte de dados de forma padronizada entre duas interfaces.

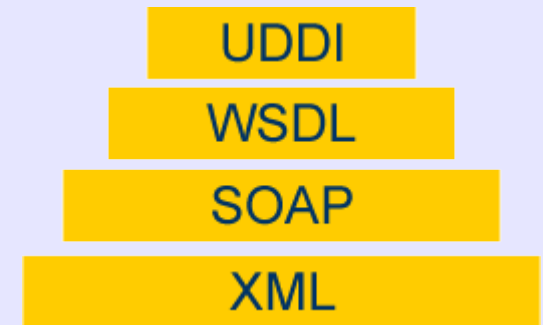
# SOAP (consumo)



Protocolo para ambientes descentralizados e distribuídos se comunicarem independentemente da tecnologia e S.O envolvidos.



# WSDL (descrição)



Linguagem utilizada para descrever as interfaces dos webservices na qual se determina a estrutura e conteúdo das mensagens, as operações possíveis e as formas de transmissão de mensagens pela rede.

# **UDDI** (publicação e descoberta)

O uddi é um identificador universal anotado a um webservice para que possa ser pesquisado por outras pessoas.

O site [uddi.org](http://uddi.org) mantém uma lista de webservices publicados.

# Arquitetura

- **Publicação(UDDI):** Processo opcional através do qual o o fornecedor do webservice deixa pública a existência do seu serviço através do registro do mesmo no UDDI.
- **Descoberta(UDDI):** Processo opcional através do qual o cliente toma conhecimento da existência de um webservice através de busca no UDDI.
- **Descrição(WSDL):** Processo de apresentação de sua API dando conhecimento da interface para o cliente apresentando todos as funções e mensagens disponíveis.
- **Invocação(SOAP):** Processo de interação entre servidor e cliente através do envio e recebimento de mensagens.

# Ciclo de Vida

- O fornecedor constrói o serviço utilizando a linguagem de programação que escolher.
  - O fornecedor especifica a interface.
  - O fornecedor registra o serviço.
  - O cliente pesquisa no repositório UDDI e encontra o serviço.
- O cliente utiliza o serviço

# Interconectando Sistemas

A tecnologia de webservices permite descentralizar os sistemas e suas partes de forma que um comportamento que é utilizado em vários domínios seja programado somente uma vez facilitando a manutenção do código e a reusabilidade sem a preocupação da tecnologia envolvida no desenvolvimento.

Os webservices são para os sistemas distribuídos o que os Objetos são para os sistemas centralizados.

# Situações Reais

As possibilidades são infinitas e podem trazer muitos benefícios para os clientes internos e externos.

- Sistema de Login e Senha com fornecimento de chave de autenticação.
- Sistema de Consulta de Produtos e estoques distribuídos ou não.
- Sistema de Localização de documentos.

# Loja de Doces na internet

Loja de  
Doces  
Catatau

Sistema Proprietário

Estoque

## Cenário A

A loja é quem aciona as compra e sempre faz isso quando tem menos de 20 potes de mel no estoque.

*Ela usa seu próprio software de compra que anota em sua estrutura a compra e aciona um webservice da fábrica para avisar do pedido.*

Fábrica de  
Doces  
Zé Colméia

Sistema Proprietário

Estoque

## Cenário B

A Fábrica é quem controla o nível de estoque da Loja abrindo novos pedidos para sempre manter o estoque mínimo de 20 unidades e máximo de 50 unidades.

*Ela controla isso através de um webservice que forneceu para o cliente e que ela mesmo consulta todos os dias.*

# Um caso de uso

Iremos implementar um webservice simples com a função de calcular juros.

## Definição:

1. O aplicativo deve calcular o juros através dos parâmetros

Valor Inicial

numero de dias

<http://www.ianntech.com.br>

ivo.nascimento@ianntech.com.br

ProPHP  
GRUPO PROFISSIONAIS PHP  
com.br



# Opções de Desenvolvimento

O caso de uso será desenvolvido em PHP, portanto, teríamos inicialmente o leque de opções abaixo para poder implementar o webservice:

- NuSoap (<http://sourceforge.net/projects/phpxmlrpc>)
- XML-RPC (<http://sourceforge.net/projects/nusoap>)
- PEAR ([http://pear.php.net/package/Services\\_Webservice](http://pear.php.net/package/Services_Webservice))

Optaremos pela **NuSoap** para podermos apresentar a resolução.

# O que é a NuSoap

NuSoap é um Toolkit em php para desenvolvermos webservices.

Com eles podemos tanto criar o serviço como consumi-lo.

A base do desenvolvimento são as classes

- soap\_server : para criar o webservice.
- Soapclient : para consumir o webservice.

# Criando o Serviço

A class `soap_server` é a responsável pela criação do serviço e tem os seguintes métodos:

**soap\_server:** Construtor.

**Register:** registra um serviço, ou seja, torna-o acessível para consumo.

**Service:** processa a chamada ao serviço e retorna o resultado.

**Fault:** especifica tipos de falhas para serem retornadas ao cliente.

**ConfigureWSDL:** inicializa e configura a criação de um descritor WSDL para o serviço.

```

<?
/*****/
Exemplo Simples de código webservice
/*****/

require_once('../lib/nusoap.php');
$obServer = new soap_server();
$obServer->register('CalcTax');
function CalcTax($valor,$dias) {
    $tax = $dias*0.01;
    if ($valor> 100)
        return new soap_fault('server',"','Valor não pode ser maior que 100 reais.');
```

return \$valor + (\$valor\*\$tax);

```

}
// resposta
$http_raw_post_data = isset($http_raw_post_data) ?
$http_raw_post_data : "";
$obServer->service($http_raw_post_data);
?>

```

# O que é \$HTTP\_RAW\_POST\_DATA

Permite a manipulação de headers HTTP com scripts PHP (com PROPFIND, PROPPATCH, MOVE, COPY, etc). Se você quiser obter os dados postados dessas requisições, ative **always\_populate\_raw\_post\_data** no `php.ini` para isso.

# Consumindo o webservice

A class soapclient é a responsável pelo consumo do webservice na NuSoap e tem os seguinte métodos:

- soapclient:** Construtor onde definimos o path do webservice.
- call:** função usada para chamar um método do webservice.
- setCookie:** cria um cookie para o webservice.

# Funções de nusoap\_base

A nusoap\_base é a class herdada em soapclient e soap\_server e implementa alguns métodos muito utilizados, como.

**getError:** retorna um erro se ocorrer algum.

**setDebugLevel:** informa o nível de erro que será utilizado sendo 0 = off.

```
<?
```

```
/*  
*****  
*/
```

## Exemplo Simples de consumo de webservice

```
/*  
*****  
*/
```

```
if ((string)$_GET['action'] == 'get_data') {  
    require_once('../lib/nusoap.php');  
    $Param = array($_POST['valor'],$_POST['dias']);  
    $obClient =  
new soapclient('http://localhost/ianntech/nusoap/samples/serverteste1.php');  
  
    $Result = $obClient->call('CalcTax', $Param);  
    if (!$obClient->getError()) {  
        echo 'Valor com Juros: '.$Result;  
    }  
    else {  
        echo '<h1>Error: ' . $obClient->getError() . '</h1>';  
    }  
}  
print '<form name="input" action="'.$_SERVER['PHP_SELF'].'?action=get_data"  
method="POST">  
Valor : <input type="text" name="valor"><br />  
Dias : <input type="text" name="dias"><br />  
<input type="submit" value="Procurar"> </form> ';  
?>
```

<http://www.ianntech.com.br>

ivo.nascimento@ianntech.com.br

**ProPHP**.com.br  
GRUPO PROFISSIONAIS PHP



# Definindo WSDL

A definição de um descritor do serviço é feita através do WSDL e utiliza os métodos:

**configureWSDL:** inicializa os dados do wsdl como namespace e nome do serviço.

**register:** a função register muda para poder descrever os métodos para o wsdl.

(o URN identifica algum recurso (arquivo, documento, publicação) que não precisa necessariamente estar on-line. )

# Tipos XSD

```
$obServer->register(  
    'CalcTax', // nome do método  
    array('valor' => 'xsd:float','dias' => 'xsd:integer'), // parametros  
    array('return' => 'xsd:float'), // retorno  
    'urn:serverteste1', // namespace  
    'urn:serverteste1/CalcTax', // SOAPAction  
    'rpc', // style  
    'encoded'  
);
```

string	Estes slides nunca mais acabam
boolean	true, false, 1, 0
decimal	6025
float	6.025E3, -4.1E-3, 28, 0, -0, INF, -INF, NAN
integer	-30246, 0, 194
positiveInteger	1, 126789
negativeInteger	-126789, -1
hexBinary	0FB7
int	-1, 1267896754
unsignedInt	0, 1267896754
long	-1, 12678967543233
unsignedLong	0, 12678967543233
short	-1, 12678
unsignedShort	0, 12678

Tabela de tipos XSD que é um padrão para definição de documentos XML como DTD ou Schemas.