

SOFTWARE DE CONTROLE DE ENTREGAS USANDO DISPOSITIVOS MÓVEIS E WEB SERVICE SOBRE A PLATAFORMA .NET

Autor: Ivan Carlos Junges

Orientador: Francisco Adell Péricas

Roteiro da Apresentação

- Introdução
- Objetivos do trabalho
- Fundamentação teórica
- Desenvolvimento do Trabalho
- Conclusão
- Extensões

Introdução

- Problema

- Necessidade da mobilidade.
- Poucos serviços visando o usuário cliente.
- Pouca exploração das tecnologias.

- Solução

- Pesquisa e desenvolvimento com tecnologias que possibilitem a integração de dispositivos móveis visando o lado empresa e o lado cliente.
- Criar uma estrutura Empresa x Cliente usando como exemplo uma área que se beneficie com as tecnologias.

Objetivo do Trabalho

- Aplicativo para dispositivos móveis e Web Service sobre a tecnologia .NET, usando como exemplo prático a entrega de encomendas
 - Controlar as entregas de encomendas utilizando um dispositivo móvel com .NET Compact Framework.
 - Desenvolver um Web Service para receber e enviar informações sobre as entregas ao dispositivo móvel.
 - Desenvolver uma página WEB que consulte o Web Service e que possa ser acessada por desktop ou celular, pelos donos da entrega.

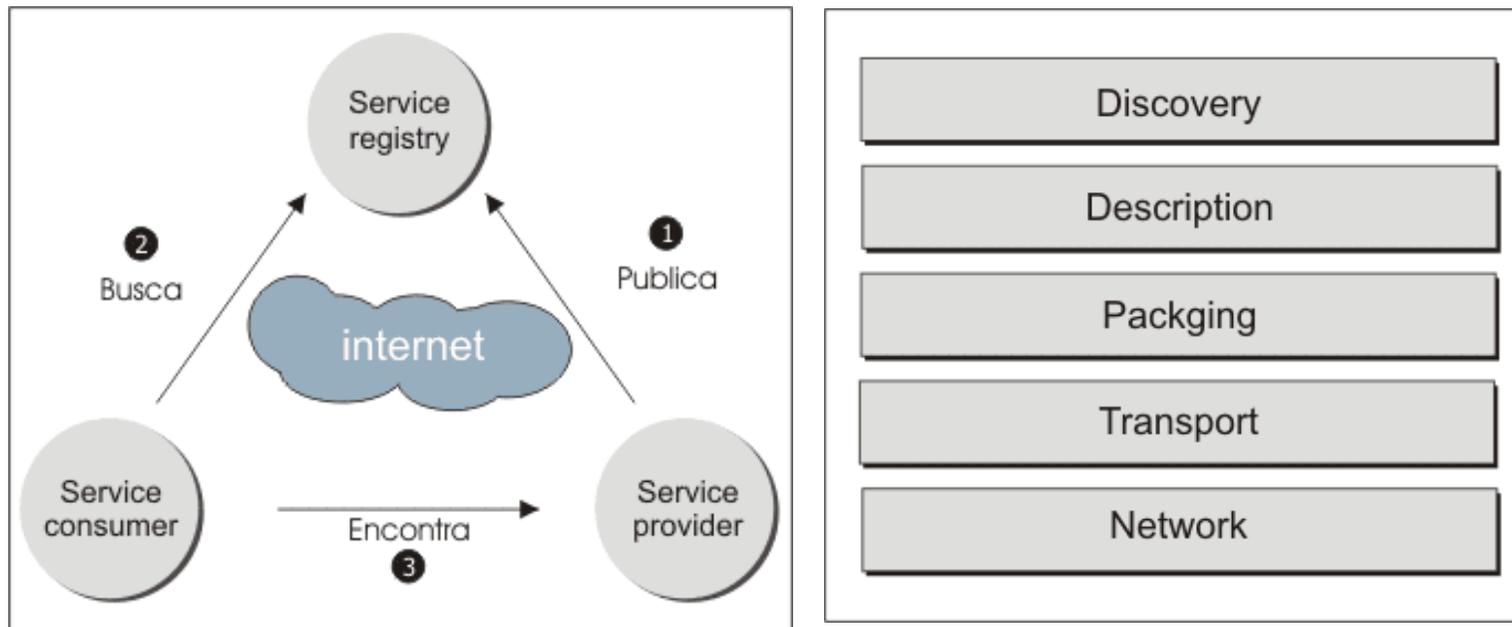


Plataforma .NET

- .Net Framework
 - Biblioteca de classes
 - Common Language Runtime
 - .Net Compact Framework
 - ASP.NET
 - ASP.NET Mobile Controls
- 

Web Services

- Web Service
- Estrutura de um Web Service



Modelo Web Service

Web Services

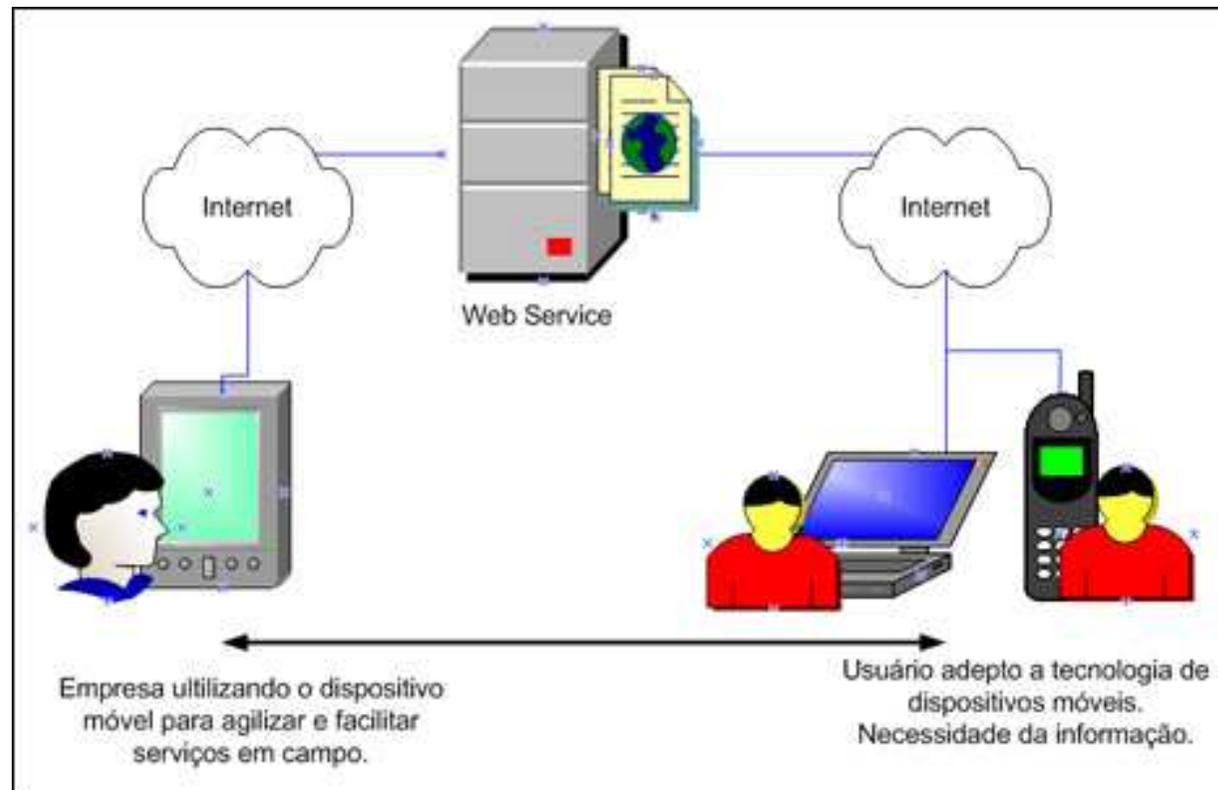
■ SOAP

- *Simple Object Access Protocol*
- Baseado em XML
- Envelope, Cabeçalho, Corpo

■ WSDL

- *Web Service Definition Language*
- Parâmetros de um determinado serviço

Desenvolvimento do Trabalho



Principais Requisitos

- Verificar a autenticidade do usuário-cliente nas solicitações dos serviços no Web Service, consultando seu código de cliente e CPF;
- O aplicativo do usuário-entregador deverá consultar o Web Service para receber informações sobre as encomendas a serem entregues;
- Permitir que, ao entregar a mercadoria, o usuário-entregador solicite a assinatura de recebimento do destinatário no próprio *Pocket PC*, caso seu *status* seja “entregue”;
- O aplicativo para usuário-entregador e usuário-cliente não deverão fazer qualquer referência ou acesso ao banco de dados das encomendas. Todas as solicitações serão feitas ao Web Service;

Principais Requisitos

- Permitir que o usuário-entregador descarregue as informações no Web Service após o final das entregas;
- Permitir a consulta das encomendas pela internet, tanto por computador como por celular;
- Armazenar informações no dispositivo móvel do usuário-entregador com o uso de *eXtensible Markup Language* (XML);
- Desenvolver utilizando tecnologias que fazem parte da plataforma de desenvolvimento .NET.

Especificação

- *Unified Modeling Language (UML)*
- Diagrama de Caso de Uso
- Diagrama de Atividades
- Diagrama de Classes
- *Web Application Extension (WAE)*

Diagrama de Caso de Uso

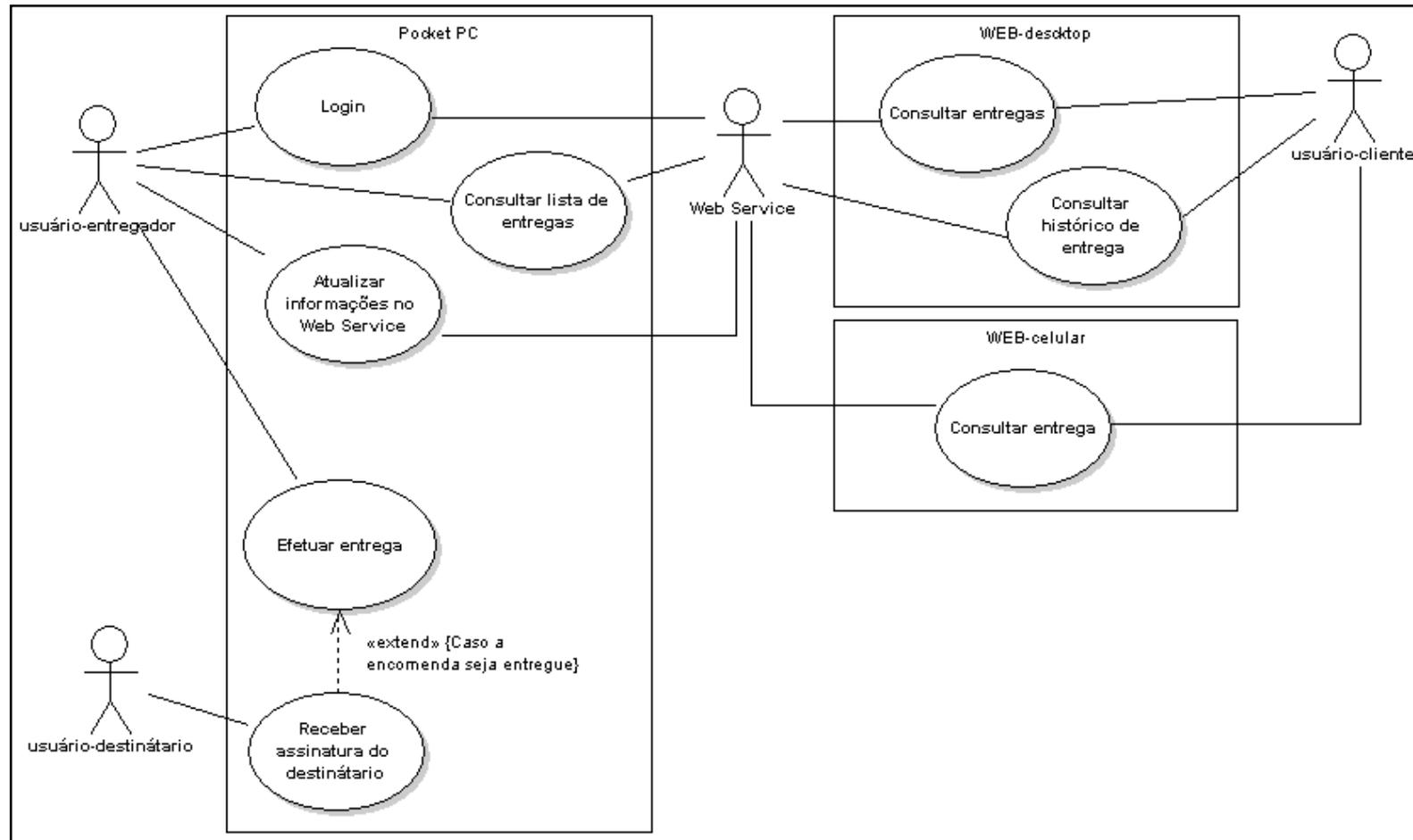
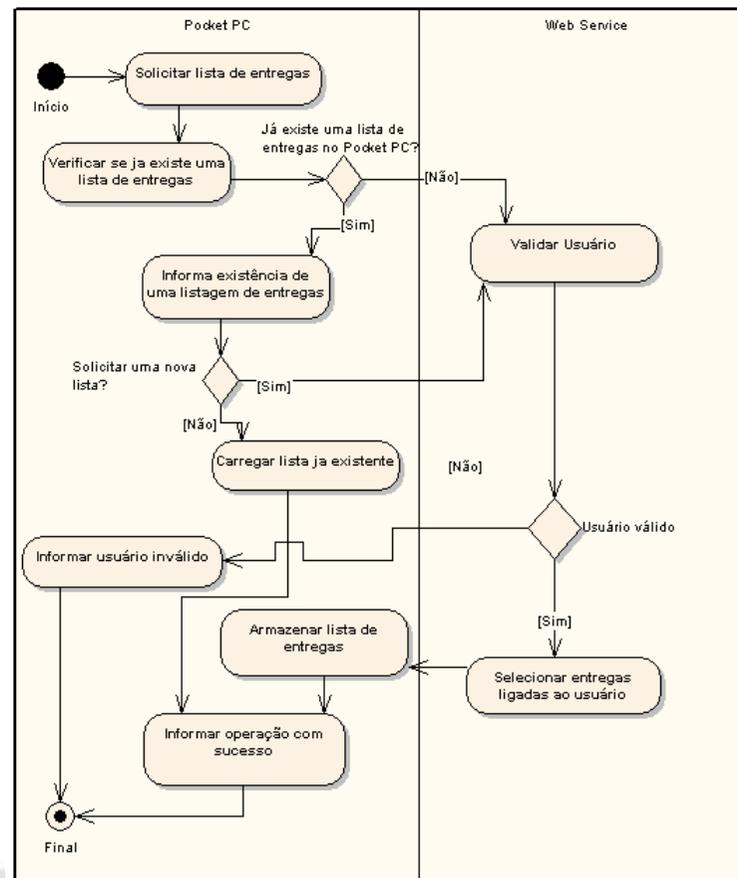


Diagrama de Atividades

■ Consultar lista de entregas



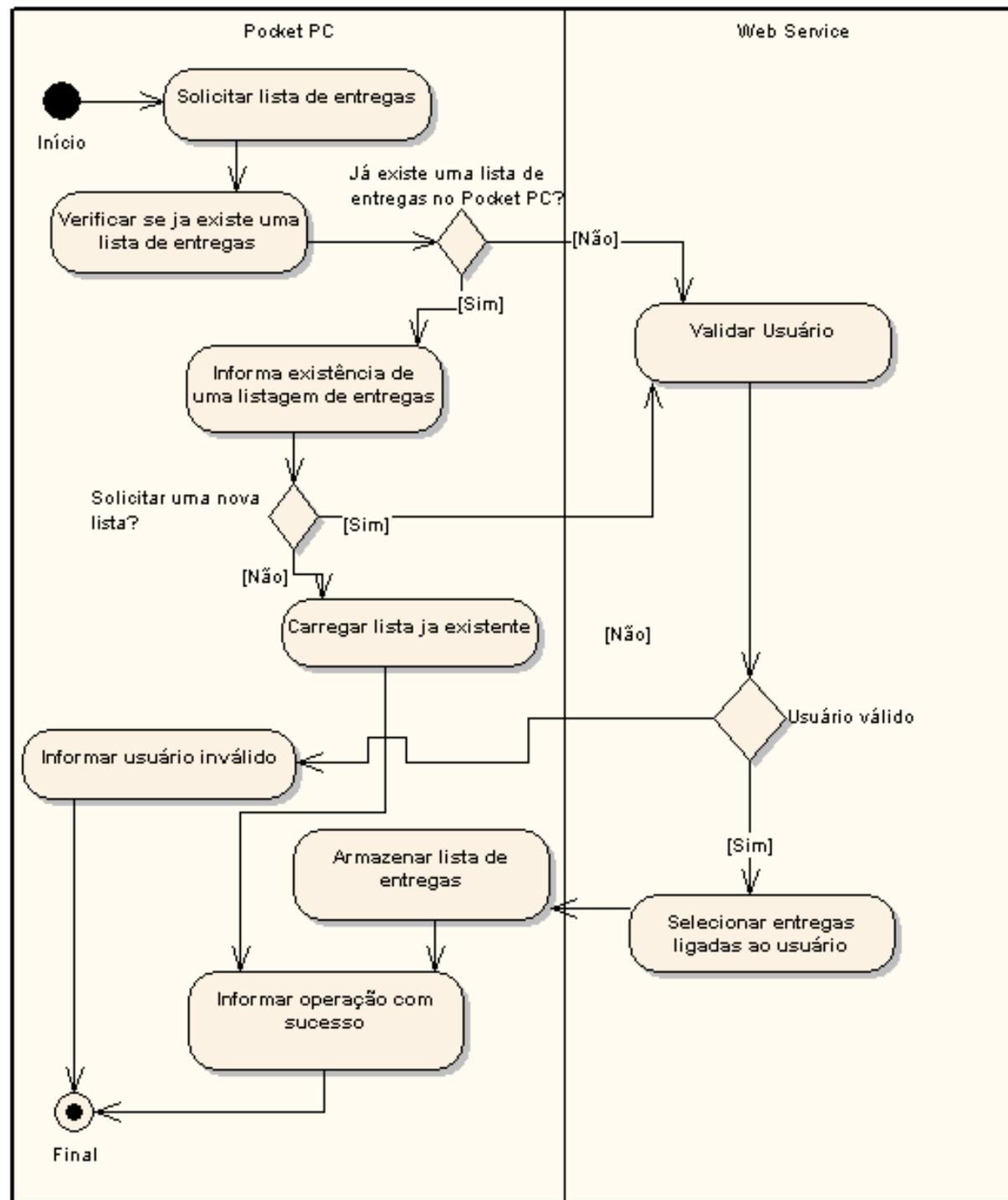


Diagrama de Classes

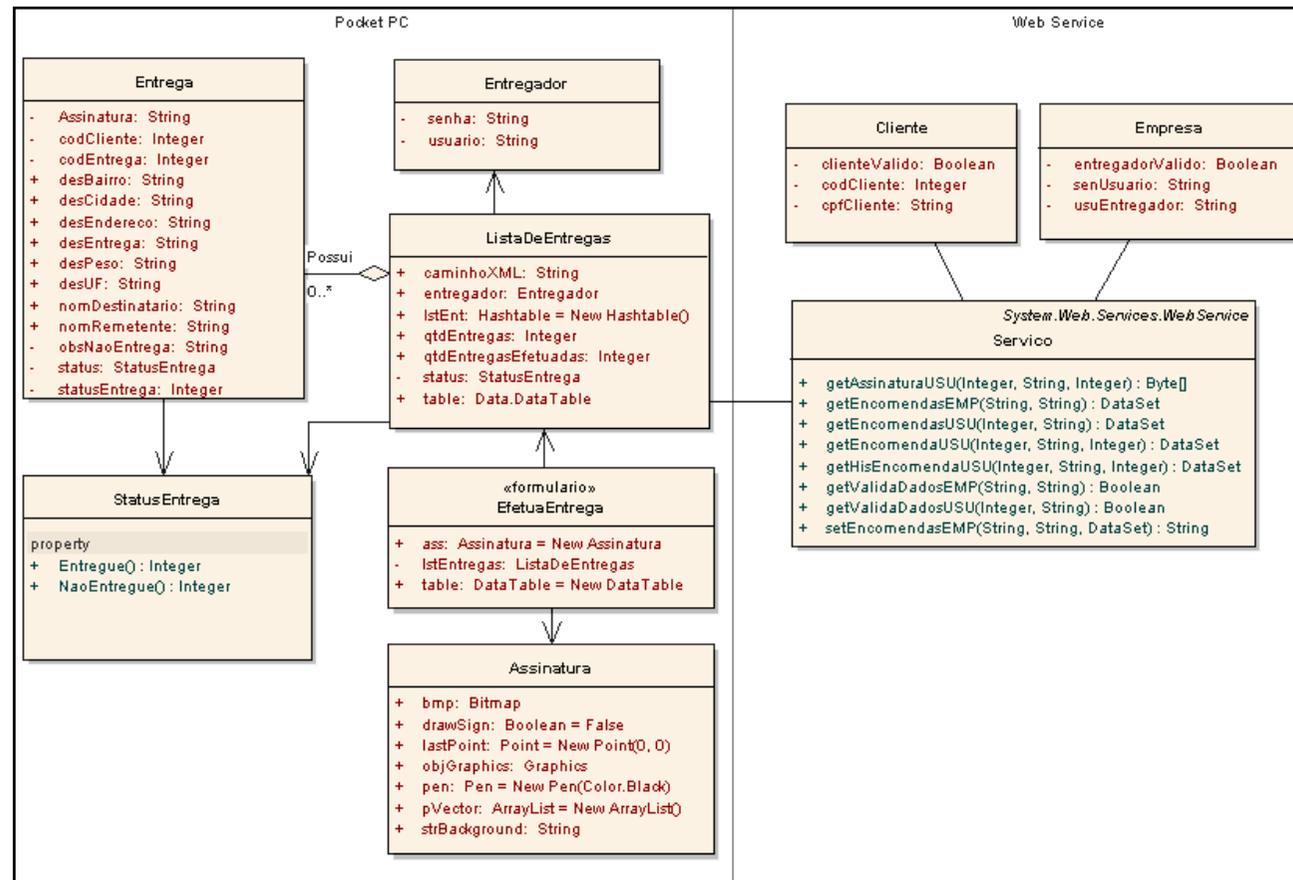
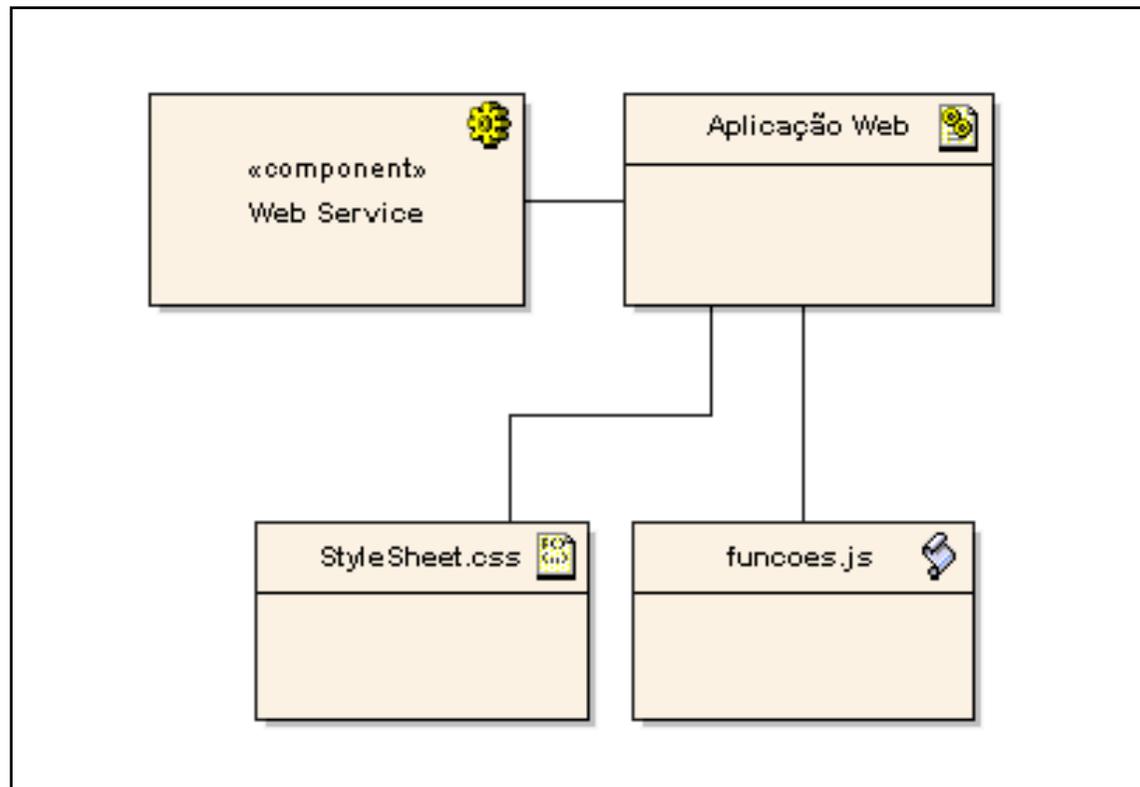


Diagrama de Classes

- Diagrama aplicativo WEB

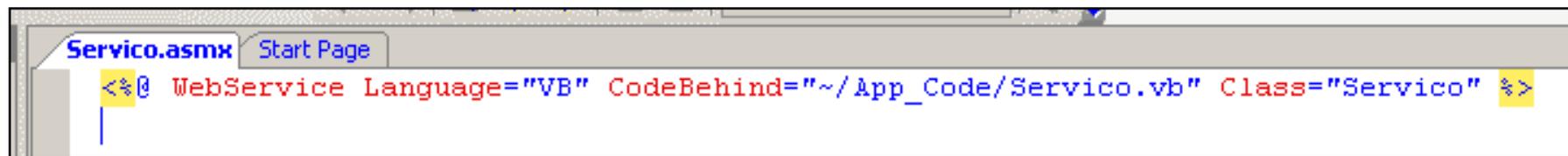


Implementação

- Técnicas e ferramentas utilizadas
 - Visual Studio .NET
 - Banco de Dados SQL Server
 - Emuladores

Implementação

- Web Service
 - .ASMX

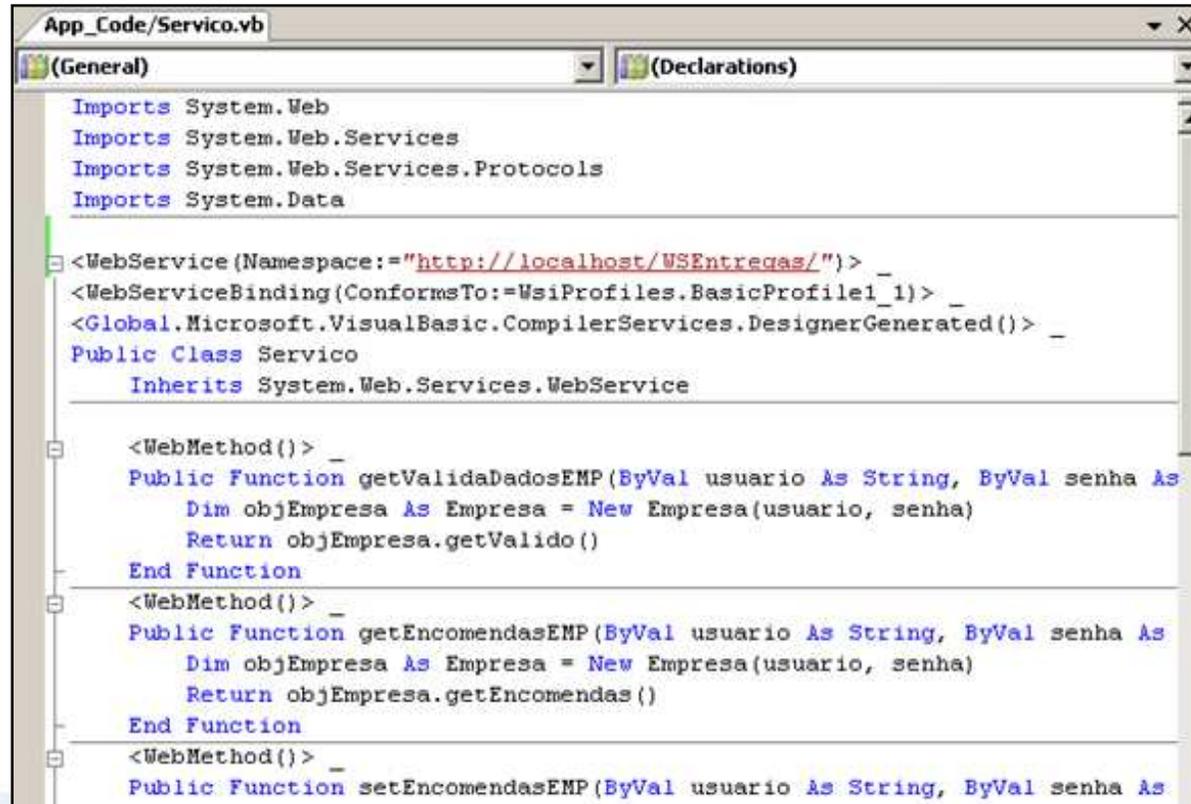


```
Service.aspx Start Page  
<%@ WebService Language="VB" CodeBehind="~/App_Code/Service.vb" Class="Service" %>
```

Implementação

- Web Service

- Classe Servico



```
App_Code/Servico.vb
(General) (Declarations)
Imports System.Web
Imports System.Web.Services
Imports System.Web.Services.Protocols
Imports System.Data

<WebService(Namespace:="http://localhost/WSEntregas/")> _
<WebServiceBinding(ConformsTo:=WsiProfiles.BasicProfile1_1)> _
<Global.Microsoft.VisualBasic.CompilerServices.DesignerGenerated()> _
Public Class Servico
    Inherits System.Web.Services.WebService

    <WebMethod()> _
    Public Function getValidaDadosEMP(ByVal usuario As String, ByVal senha As
        Dim objEmpresa As Empresa = New Empresa(usuario, senha)
        Return objEmpresa.getValido()
    End Function

    <WebMethod()> _
    Public Function getEncomendasEMP(ByVal usuario As String, ByVal senha As
        Dim objEmpresa As Empresa = New Empresa(usuario, senha)
        Return objEmpresa.getEncomendas()
    End Function

    <WebMethod()> _
    Public Function setEncomendasEMP(ByVal usuario As String, ByVal senha As
```

Implementação

■ Solicitação ao Web Service

```
Public Function validarDados() As Boolean
    Try
        Dim objWS As WebServiceEntrega.Servico = New WebServiceEntrega.Servico
        Return objWS.getValidaDadosEMP(usuario, senha)
    Catch ex As Exception
        Throw ex
    End Try
End Function
```

Implementação

■ Solicitação e Resposta em SOAP

Solicitação em SOAP

```
POST /WSEntregas/Servico.asmx HTTP/1.1
Host: localhost
Content-Type: application/soap+xml; charset=utf-8
Content-Length: length

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<soap12:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soap12="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
  <soap12:Body>
    <getValidaDadosEMP xmlns="http://localhost/WSEntregas/">
      <usuario>ivan.junges</usuario>
      <senha>7bb483729b5a8e26f73e1831cde5b842</senha>
    </getValidaDadosEMP>
  </soap12:Body>
</soap12:Envelope>
```

Resposta em SOAP

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Type: application/soap+xml; charset=utf-8
Content-Length: length

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<soap12:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soap12="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
  <soap12:Body>
    <getValidaDadosEMPResponse xmlns="http://localhost/WSEntregas/">
      <getValidaDadosEMPResult>TRUE</getValidaDadosEMPResult>
    </getValidaDadosEMPResponse>
  </soap12:Body>
</soap12:Envelope>
```

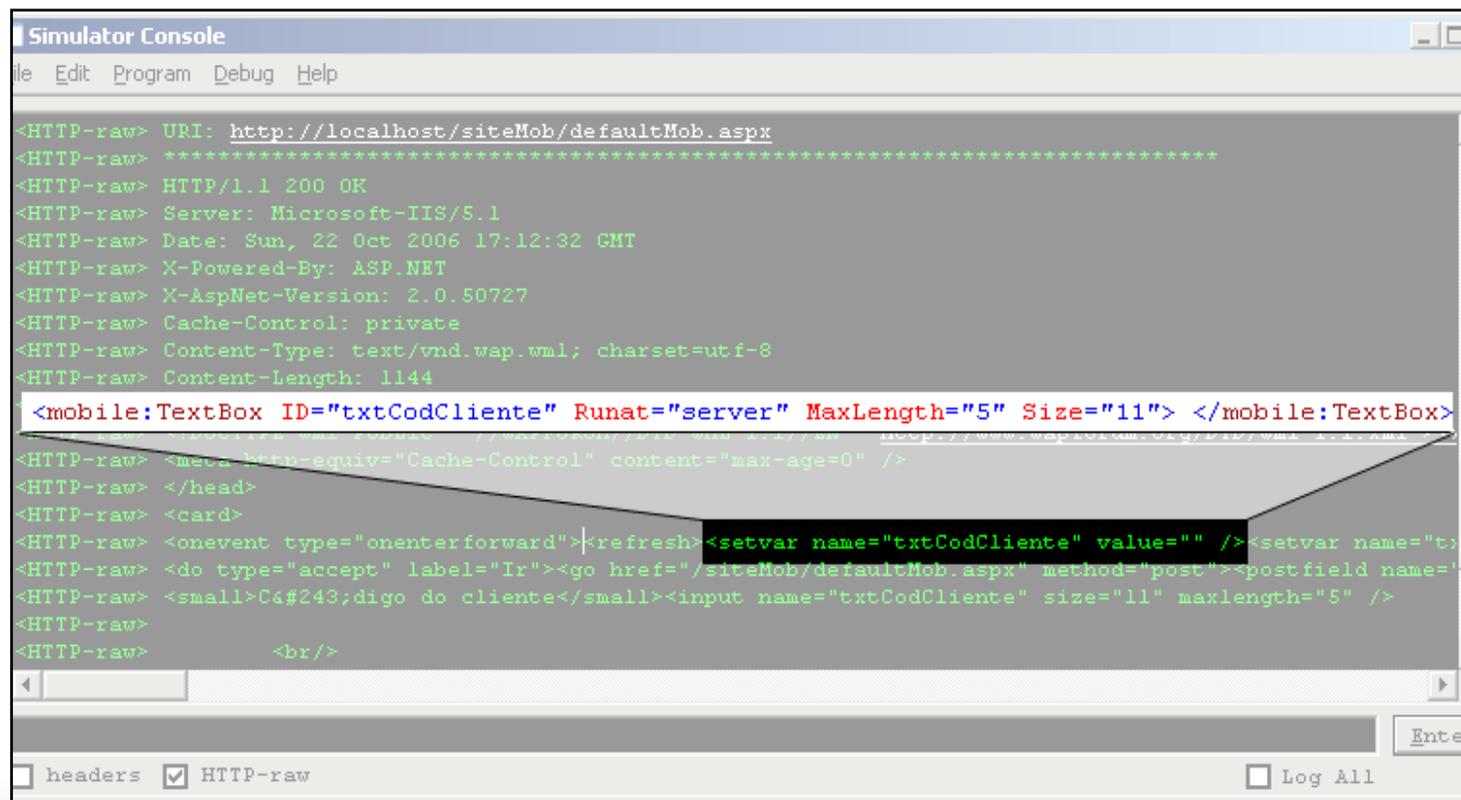
Implementação

- Método que armazena as coordenadas da assinatura em memória

```
Protected Overrides Sub OnMouseMove(ByVal e As MouseEventArgs)
    MyBase.OnMouseMove(e)
    'processa os movimentos caso o flag esteja ligado
    If (drawSign) Then
        'desenha a nova linha / segmento de memoria
        objGraphics.DrawLine(pen, lastPoint.X, lastPoint.Y, e.X, e.Y)
        pVector.Add(lastPoint.X & " " & lastPoint.Y & " " & e.X & " " & e.Y)
        'atualizar o ultimo ponto
        lastPoint.X = e.X
        lastPoint.Y = e.Y
        'mostra o bitmap atualizado
        Invalidate()
    End If
End Sub
```

Implementação

■ Uso do controle ASP.NET Mobile Controls



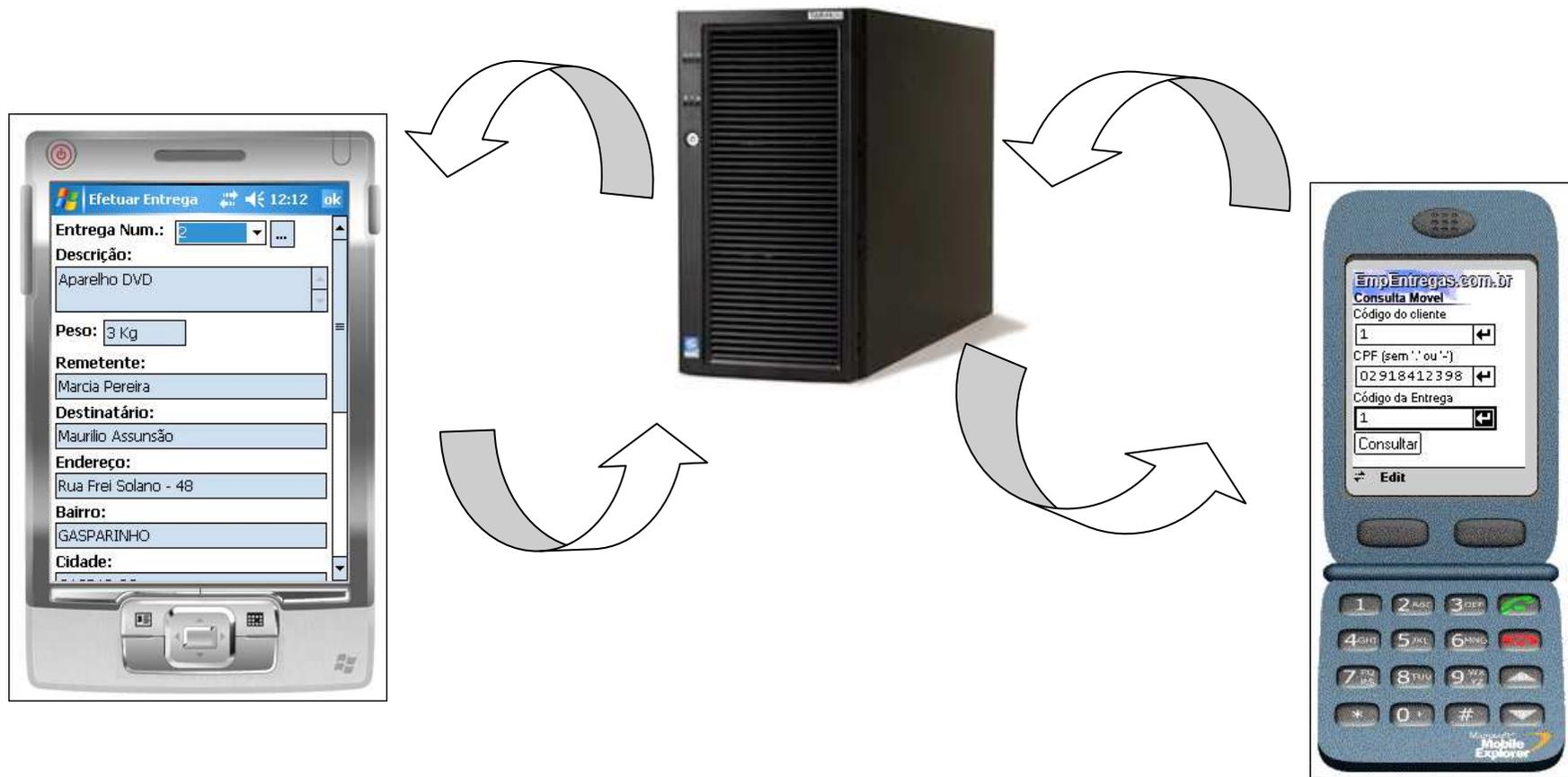
The screenshot shows a 'Simulator Console' window with a menu bar (File, Edit, Program, Debug, Help) and a scrollable text area. The text area displays the following content:

```
<HTTP-raw> URI: http://localhost/siteMob/defaultMob.aspx
<HTTP-raw> *****
<HTTP-raw> HTTP/1.1 200 OK
<HTTP-raw> Server: Microsoft-IIS/5.1
<HTTP-raw> Date: Sun, 22 Oct 2006 17:12:32 GMT
<HTTP-raw> X-Powered-By: ASP.NET
<HTTP-raw> X-AspNet-Version: 2.0.50727
<HTTP-raw> Cache-Control: private
<HTTP-raw> Content-Type: text/vnd.wap.wml; charset=utf-8
<HTTP-raw> Content-Length: 1144

<mobile:TextBox ID="txtCodCliente" Runat="server" MaxLength="5" Size="11"> </mobile:TextBox>
<HTTP-raw> <meta http-equiv="Cache-Control" content="max-age=0" />
<HTTP-raw> </head>
<HTTP-raw> <card>
<HTTP-raw> <onevent type="onenterforward"><refresh><setvar name="txtCodCliente" value="" /><setvar name="t
<HTTP-raw> <do type="accept" label="Ir"><go href="/siteMob/defaultMob.aspx" method="post"><post field name=
<HTTP-raw> <small>C4#243;digo do cliente</small><input name="txtCodCliente" size="11" maxlength="5" />
<HTTP-raw>
<HTTP-raw> <br/>
```

At the bottom of the window, there are checkboxes for 'headers' (unchecked), 'HTTP-raw' (checked), and 'Log All' (unchecked). An 'Enter' button is visible on the right side of the text area.

Operacionalidade



Resultados e Discussão

- Plataforma .NET
 - Aproveitamento
 - Dificuldades para testes
 - .NET Compact Framework expansível.
- Web Site
 - Desktop X Celular
- Comparação com trabalhos correlatos

Acadêmicos Item	Este trabalho	Gavin (2004)	Ramos (2004)	Schefer (2004)
Plataforma de desenvolvimento	.NET	.NET	.NET	JAVA
Dispositivo Móvel	Pocket PC e Celular	Pocket PC	SmartPhone	Celular
Uso de Web Service	Sim	Sim	Sim	Não
Criação de Web Site	Acesso por desktop e por celular	Não	Não	Não
Criação de um componente/control role para dispositivo móvel.	Sim. Controle de captura de assinatura	Não	Não	Não
Objetivo	Desenvolver uma arquitetura “Empresa” e “Cliente” com uso de dispositivos móveis e Web Service. Usando como exemplo a área de entrega de encomendas.	Protótipo de um sistema CRM para dispositivo móvel para atender o segmento industrial metalúrgico	Segurança na transmissão de mensagens para dispositivos móveis através de criptografia	Coletar Informações e envia-lás pra um desktop para futura análise dos dados

Conclusão

- Objetivos concluídos
- Viabilidade do uso dos dispositivos Móveis
- Portabilidade em diferentes plataforma
- Web Service

Extensões

- Integração do aplicativo Pocket PC com Global Position System (GPS).
- Solução para uma grande quantidade de requisições a um determinado serviço.
- Tornar este trabalho um sistema de informação completo.