



# PROTÓTIPO DE UMA APLICAÇÃO MÓVEL PARA LOCAÇÃO DE VEÍCULOS UTILIZANDO J2ME

**Acadêmico:** Marciane Schotten

**Prof. Orientador:** Ricardo Alencar de Azambuja



# Roteiro da apresentação

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação Teórica
- Trabalhos Correlatos
- Desenvolvimento da Ferramenta
- Implementação
- Operacionalidade do Sistema
- Conclusões
- Extensões
- Relevância Pessoal



# Introdução

## ■ Dispositivos Móveis

Menezes (2003, p. 2), Hoje o aparelho celular é bastante diferente de 10 anos atrás, pois além de celular é também máquina fotográfica, PDA, rádio, internet, executor de aplicativos.



## Objetivo Geral

Desenvolver um protótipo de aplicação móvel para reserva de veículos a partir de um aparelho celular que atenda a especificação Java J2ME.



## Objetivos Específicos

- Desenvolver um sistema que permita ao cliente efetuar a reserva de veículos junto a empresa locadora utilizando-se de conexões com o servidor da mesma.
- Executar a aplicação no telefone celular interagindo com um servidor de aplicações.
- Efetuar o sincronismo entre os dados registrados no celular e os dados residentes em um servidor.
- Emitir comprovante de transação virtuais



# Fundamentação Teórica

- **Plataforma JAVA**

segundo Montenegro e Pereira (2005, p. 28) as aplicações Java existentes englobam as variadas áreas do conhecimento e rodam nas mais diversas plataformas e sistemas operacionais, desde equipamentos bastante limitados (como celulares, PDAs, computadores de bordo) até poderosos clusters de servidores, atendendo a centenas ou milhares de clientes simultâneos

- **J2ME**

- **Configurações: CDC e CLDC**

- **Perfis: MIDP 1.0 e 2.0**



# Fundamentação Teórica

## ■ Web Service

Gumz (2004) resume o Web Service como um padrão de computação distribuída, na qual deve existir a criação, publicação, localização e acesso por sistemas remotos

## ■ Biblioteca kSOAP2 e kXML

Segundo Rosa (2005, p. 66), kSOAP2 e kXML são bibliotecas para a utilização de SOAP e XML otimizadas para serem executadas em uma aplicação J2ME.

Estas bibliotecas foram utilizadas no sistema a fim de oferecer a comunicação do dispositivo móvel com o Web Service, decodificando envelopes SOAP no formato XML.



## Trabalhos Correlatos

- Schmitt Junior, desenvolveu um protótipo de front end de Controle de Acesso, utilizando J2ME, onde tem como objetivo principal automatizar o controle de segurança patrimonial.



## Trabalhos Correlatos

- Rosa desenvolveu um protótipo para dispositivos móveis onde, também como neste trabalho, utilizando a tecnologia J2ME, possuindo como base o diário de classe da FURB. O módulo do telefone celular também se comunicou com um Web Service em um servidor de aplicações, via Hyper Text Transfer Protocol Secure (HTTPS) e SOAP.

# Trabalhos Correlatos

<b>Funcionalidades</b>	Este Projeto	Rosa (2005)	Schmitt Junior (2004)
Aplicação desenvolvida com J2ME	Sim	Sim	Sim
Comunicação com <i>Web Services</i>	Sim	Sim	Não
Utilização de XML com o protocolo HTTP	Sim	Sim	Sim

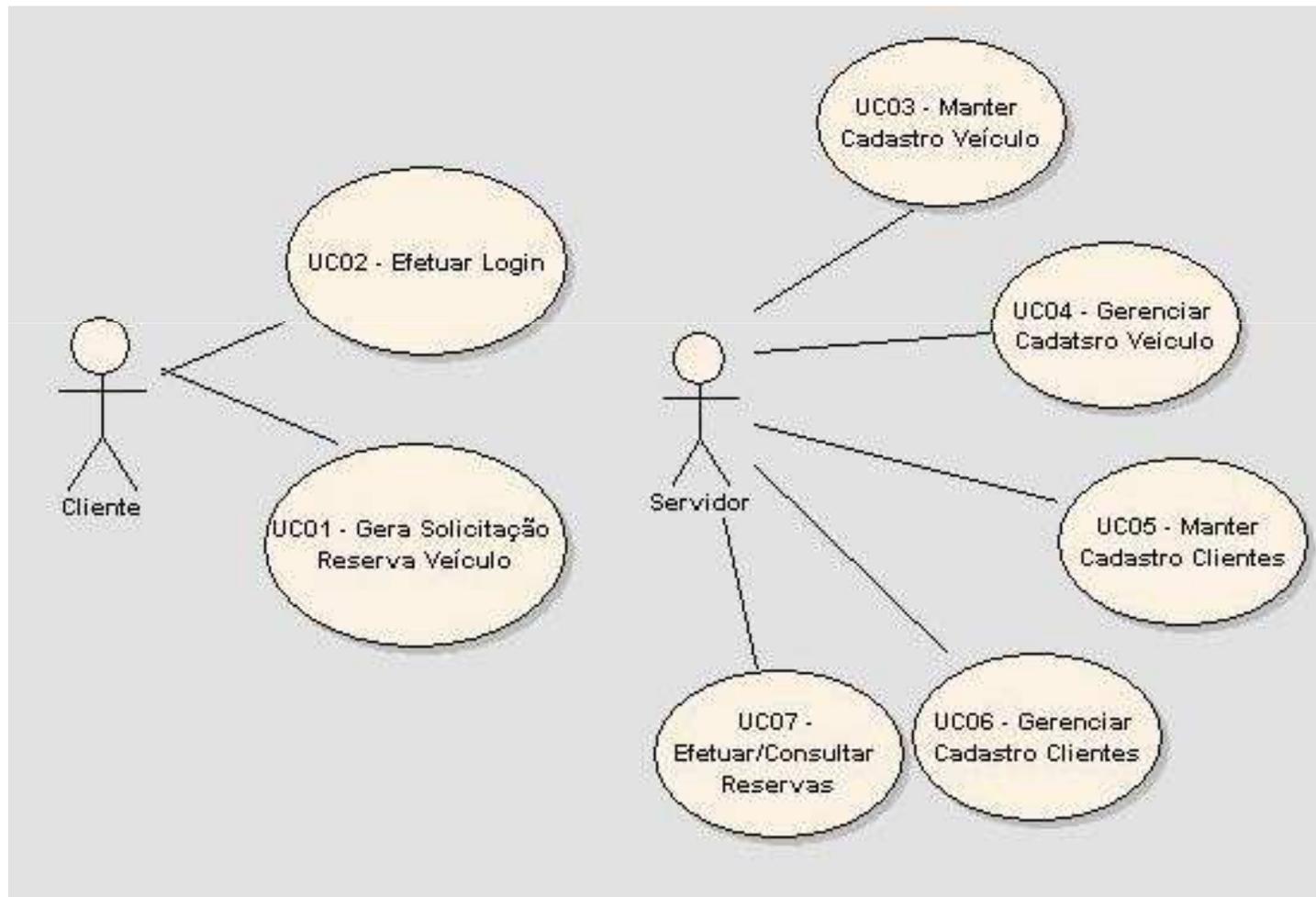


# Desenvolvimento da Ferramenta

- Protótipo de uma Aplicação Móvel para Locação de Veículos Utilizando J2ME
- Sistema desenvolvido

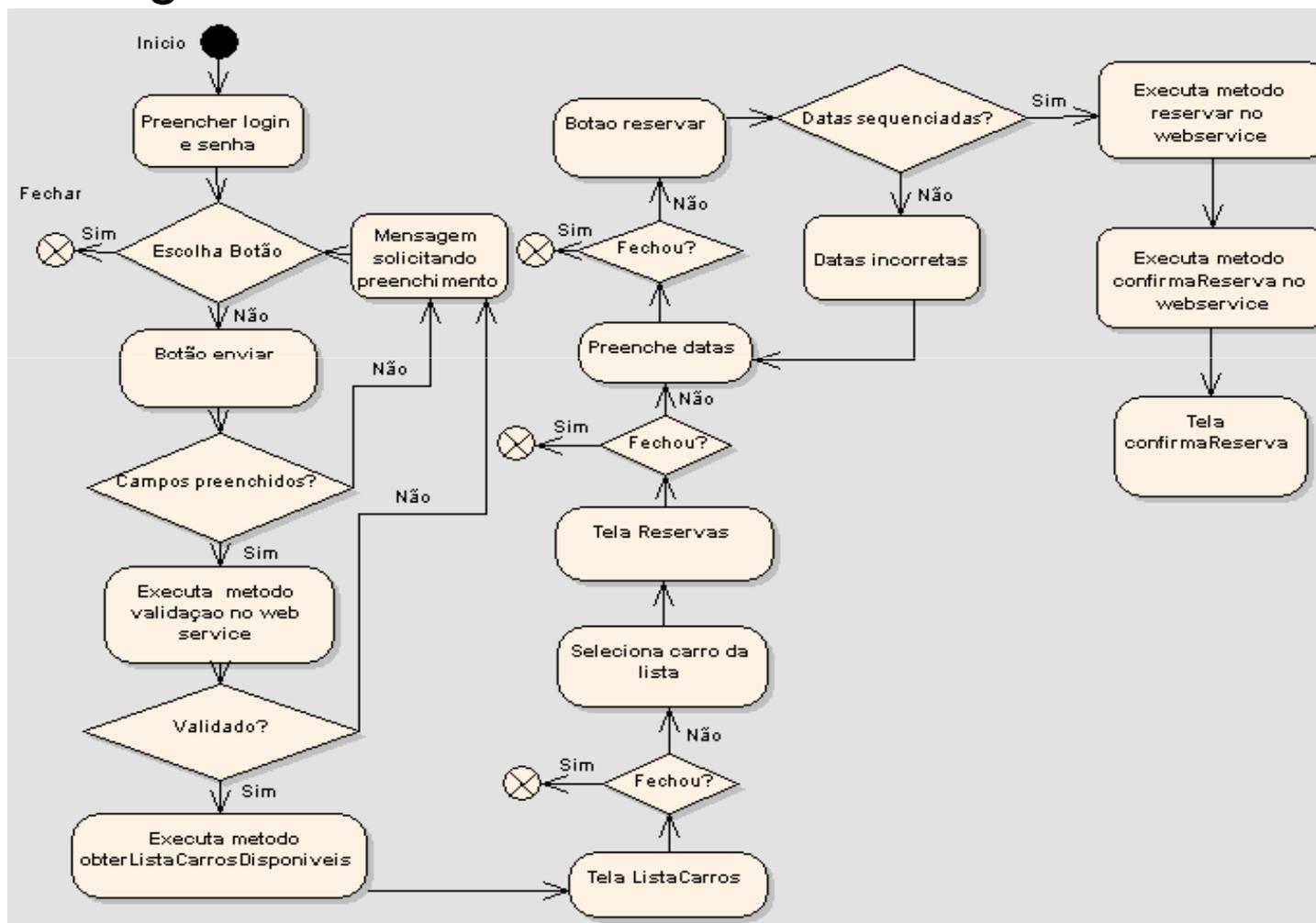
# Desenvolvimento da Ferramenta

- ✓ Diagrama de casos de uso



# Desenvolvimento da Ferramenta

## ✓ Diagrama de atividades



# Implementação

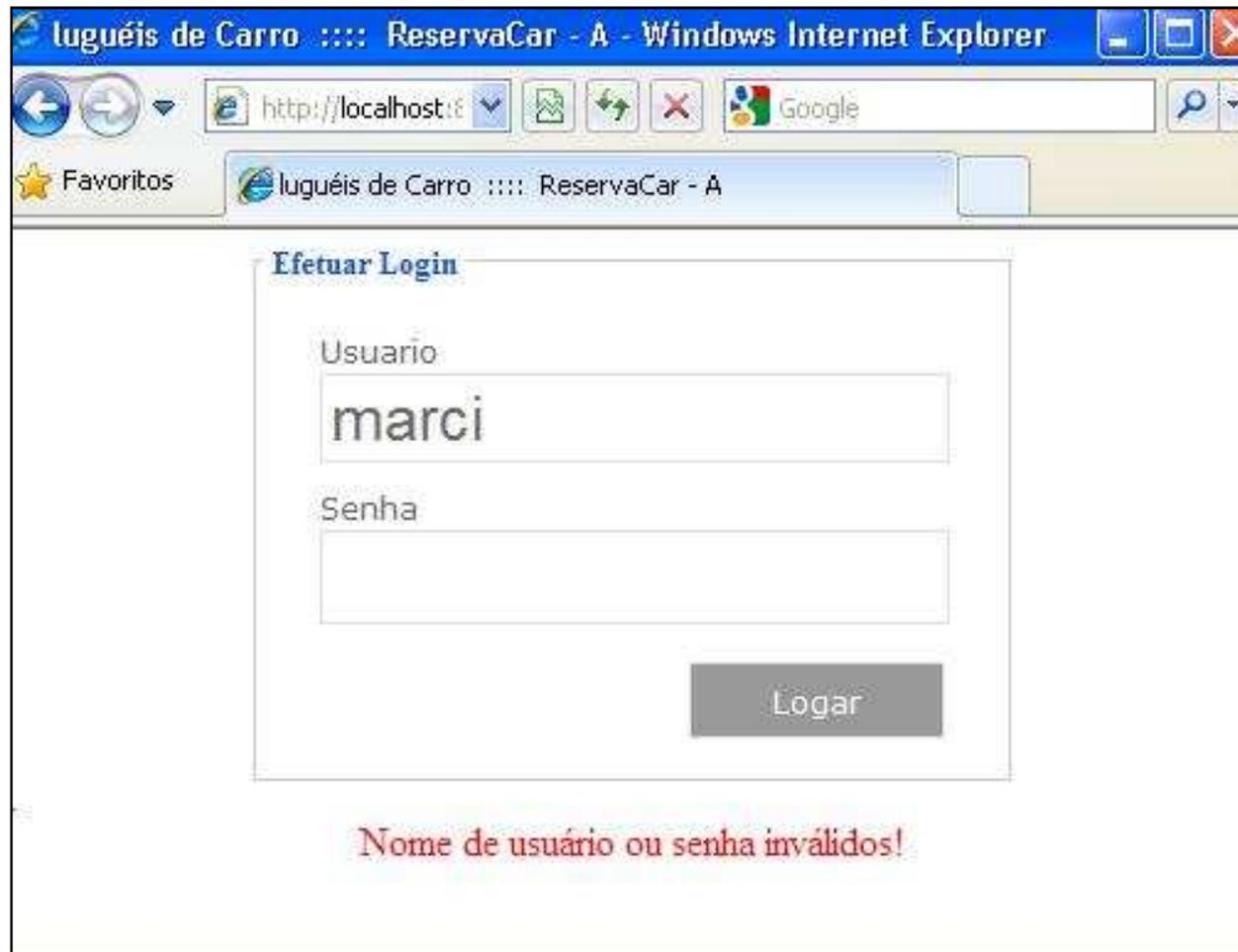
- ✓ **Técnicas e ferramentas utilizadas**
  - **Enterprise Architect e DB Designer:**  
criação do diagrama, casos de uso e MER;
  - **Netbeans:**  
ferramenta utilizada para desenvolvimento nos serviços web e na aplicação para celulares;
  - **J2ME e JSP:**  
programação da ferramenta;
  - **Apache Tomcat 6.0 + AXIS:**  
servidor
  - **SQL Server 5.5;**  
base de dados de informações do sistema;



# Implementação

- ✓ Técnicas e ferramentas utilizadas
  - HeidiSQL:  
ferramenta utilizada para gerenciar o banco de dados Mysql;

# Operacionalidade - Servidor

A screenshot of a Windows Internet Explorer browser window. The title bar reads 'luguéis de Carro :::: ReservaCar - A - Windows Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost:8...'. The page content includes a login form titled 'Efetuar Login' with two input fields: 'Usuario' containing 'marci' and 'Senha' which is empty. A 'Logar' button is positioned below the fields. A red error message at the bottom of the form reads 'Nome de usuário ou senha inválidos!'. The browser's Favorites bar shows the current page as 'luguéis de Carro :::: ReservaCar - A'.

Tela login da aplicação servidor

# Operacionalidade - Servidor



The screenshot shows a web browser window with the title 'vaCar - Aluguéis de Carro :::: Reser - Windows Internet Explorer'. The address bar shows 'http://localhost:8080/LocadoraVeiculos/Menu.jsp'. The page content includes a teal header with the text 'ReservaCar - Locadora de Veículos'. Below the header is a navigation menu on the left and a table of pending client notices on the right.

Menu		Avisos de clientes pedentes				
Cadastrar Clientes						
Gerenciar Clientes						
Cadastrar Veiculos						
Gerenciar Veiculos						
Efetuar Reservas						
Gerenciar Reservas						
Sair						

Cadastro	CartMoto	Nome	Telefone	CPF	RG
9	548796232	Rainoldo Schotten	4735227064	03122555874	386974

Tela principal

# Operacionalidade - Servidor

## ReservaCar - Locadora de Veículos

<b>Menu</b>	<b>Cadastro de Cliente</b>
Cadastrar Cliente	*Carteira Motorista: <input type="text"/>
Gerenciar Clientes	*Nome: <input type="text"/>
	*CPF: <input type="text"/>
	*RG: <input type="text"/>
Cadastrar Veiculo	*Telefone Residencial: <input type="text"/>
Gerenciar Veiculo	Celular: <input type="text"/>
	Endereço: <input type="text"/>
	Bairro: <input type="text"/> *Cep: <input type="text"/>
Efetuar Reservas	*Cidade: <input type="text"/> UF: AC <input type="button" value="v"/>
Gerenciar Reservas	Email: <input type="text"/>
	Lembrete: <input type="text"/>
	*Senha: <input type="password"/>
<b>Sair</b>	<input type="button" value="Salvar"/> <input type="button" value="Voltar"/>

\* Campos Obrigatorios

**Mensagem da página da web**

? Deseja inserir novo registro?

Tela de Cadastro Clientes

# Operacionalidade - Servidor

## ReservaCar - Locadora de Veículos

Consulta de Cliente

Busca:

Nome  
 Carteira Motorista

IdCart.Motor.	Nome	Telefone	Celular	Endereco	Bairro	Cep	Cidade	Uf	Lembrete	Email
<input checked="" type="checkbox"/> 17	Marciane Schotten	456789999	33234666	90352044	Theodoro Vila Holtrupp	89035300	Blumenau	RS	TCC2	mariana2737@

1 resultados

Tela Consulta de Clientes

# Operacionalidade - Servidor

## ReservaCar - Locadora de Veículos

Menu	<b>Cadastro de Reserva de Veiculo</b>
Cadastrar Cliente Gerenciar Clientes	Cliente: <input type="text" value="Alv"/> 
Cadastrar Veiculo Gerenciar Veiculo	Veiculos: <input type="text" value="Astra 2.0- Chevrolet- 2010- Preto- 5- Flex- 3"/> <input type="button" value="v"/> 14 <input type="button" value="v"/> / Mai <input type="button" value="v"/> / 2011 <input type="button" value="v"/> 12 <input type="button" value="v"/> : 30 <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="Data Retirada"/>
Efetuar Reservas Gerenciar Reservas	16 <input type="button" value="v"/> / Mai <input type="button" value="v"/> / 2011 <input type="button" value="v"/> 13 <input type="button" value="v"/> : 30 <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="Data Devolucao"/>
Sair	<input type="button" value="Salvar"/> <input type="button" value="Voltar"/>

Tela de Reserva





## Web Service

- `public int autenticarUsuario(String user, String pwd)`
- `public String obterListaCarrosDisponiveis(String user, String pwd)`
- `public String obterCarroDisponivel(int id)`
- `public boolean reservarVeiculo(int Clienteld, int Veiculold, int diaret, int mesret, int anoret, int diadev, int mesdev, int anodev)`

Estes quatro métodos, definem o Web Service, eles recebem alguns parâmetros, acessam o banco de dados e ao receber a informação a devolve como retorno.

# Operacionalidade - Cliente



Tela de Login

# Operacionalidade - Cliente



**Falha na autenticação**

# Operacionalidade - Cliente



Tela de veículos em locação

# Operacionalidade - Cliente



Dados da Reserva

# Operacionalidade - Cliente



**Confirmação da Reserva**

# Considerações Finais

## ✓ Resultados e Discussões

o principal objetivo deste trabalho foi desenvolver um protótipo para reserva de veículos via dispositivo móvel

A etapa de testes e validação dos requisitos foi através de simulações feitas em emuladores que vem com o J2ME e a comunicação com o Web Service



## Considerações Finais

### ✓ Conclusões

- o protótipo desenvolvido nesse trabalho comprovou, através de testes realizados, ter cumprido seus objetivos
- no presente trabalho foi constatada a evolução da comunicação móvel bem como o crescente aumento na utilização de dispositivos móveis



## Considerações Finais

### ✓ Extensões

- Criar a rotina que permita a consulta, alteração ou cancelamento da reserva pelo dispositivo móvel.
- Criar a rotina que permita o cliente manter seu cadastro pelo dispositivo móvel.
- Solicitar no momento da reserva o preenchimento com os dados do cartão de crédito do cliente.

## Considerações Finais

### ✓ Extensões

- Criar a rotina que permita ao usuário o faturamento das locações e o controle financeiro na aplicação do servidor.
- Percebeu-se a necessidade de geração de comprovantes de reservas devidamente autenticados, boletos e relatórios de controle e estatísticas para o cliente.



## Considerações Finais

- ✓ Relevância Pessoal
- Oportunidade de alteração de cargo no trabalho



# Obrigada!

Tudo o que um sonho  
precisa para ser realizado  
é de alguém que acredite  
que ele possa ser realizado

Roberto Shinyashiki.