

# **GESTÃO DE PEDIDOS EM PLATAFORMA ANDROID: UM SISTEMA PARA ESTABELECIMENTOS DO SETOR GASTRONÔMICO**

**SAMUEL ELIAS BRAVO LOPEZ**

Prof. Rion Brattig Correia, M.Sc. - Orientador

# ROTEIRO DA APRESENTAÇÃO

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação teórica
- Especificação
- Implementação
- Resultados e discussões
- Conclusão
- Extensões

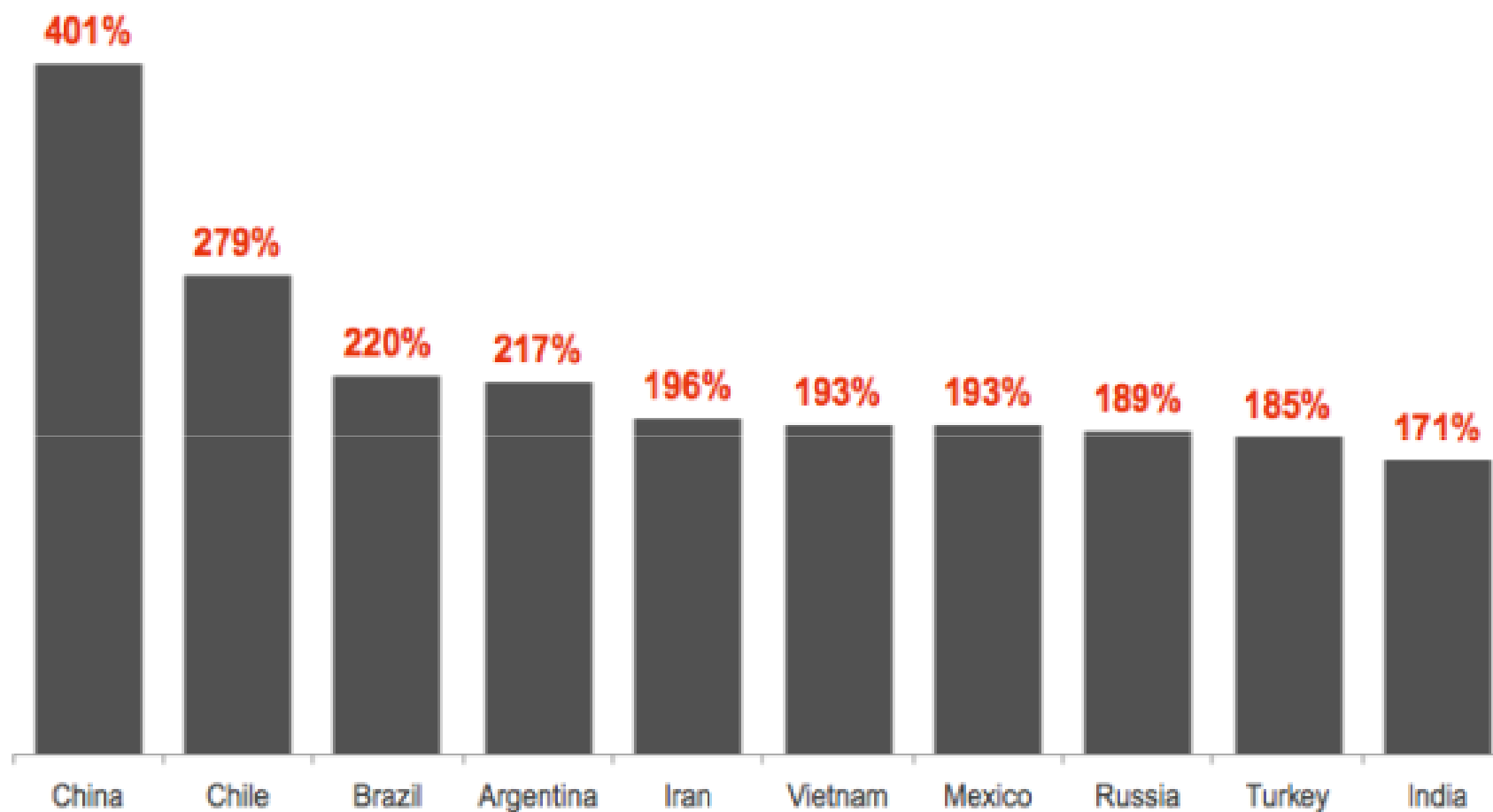
# INTRODUÇÃO

- Para o empresário, os softwares e hardwares tornaram-se mais acessíveis
- Melhores resultados, maior rendimento e a relação mais intensa com o cliente
- Uma atitude que gere um incômodo para o cliente pode refletir diretamente na qualidade do serviço e na reputação do estabelecimento

# INTRODUÇÃO

- Crescimento do uso de aparelhos como smartphones e tablets com a plataforma Android
- Poderosa ferramenta para simplificar diversas tarefas
- Acesso as principais redes sociais, sincronismo dos contatos, agendas, correios eletrônicos, navegar na internet, mp3 player, etc.

## Fastest Growing iOS & Android Markets by Active Devices



Source: Flurry Analytics, July 2011 – July 2012, countries with at least 500k active devices as of July 2011

# OBJETIVOS

**Desenvolver um sistema de gestão de pedidos utilizando a plataforma Android em tablet e/ou smartphone para acompanhamento do registro de serviços em empresas do setor gastronômico.**

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## SETOR GASTRONÔMICO

- Schlüter (2003) descreve que comer é um ato que raramente se faz em solidão. A comida e a bebida são, em geral, atos sociais em que a família ou os amigos se reúnem ao redor da mesa em algum lugar.
- Brasil abriga um universo variado de bares e restaurantes.
  - cozinha francesa, culinária tipicamente japonesa, italiana, português, árabe, espanhola, judaica, alemã e coreana.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## GESTÃO DE PEDIDOS NO SETOR GASTRONÔMICO

- Elementos do tempo de Ciclo de um pedido
  - tempo de transmissão;
  - disponibilidade no estoque;
  - processo de montagem do produto ou serviço;
  - tempo de produção;
  - tempo de entrega.



# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## PLATAFORMAS MÓVEIS

- Smartphones vem alcançando cada vez mais espaço no cotidiano das pessoas
- Atualmente os principais sistemas operacionais existentes são: Android, iOS, BlackBerry OS, Symbian OS e Windows Phone.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## ANDROID

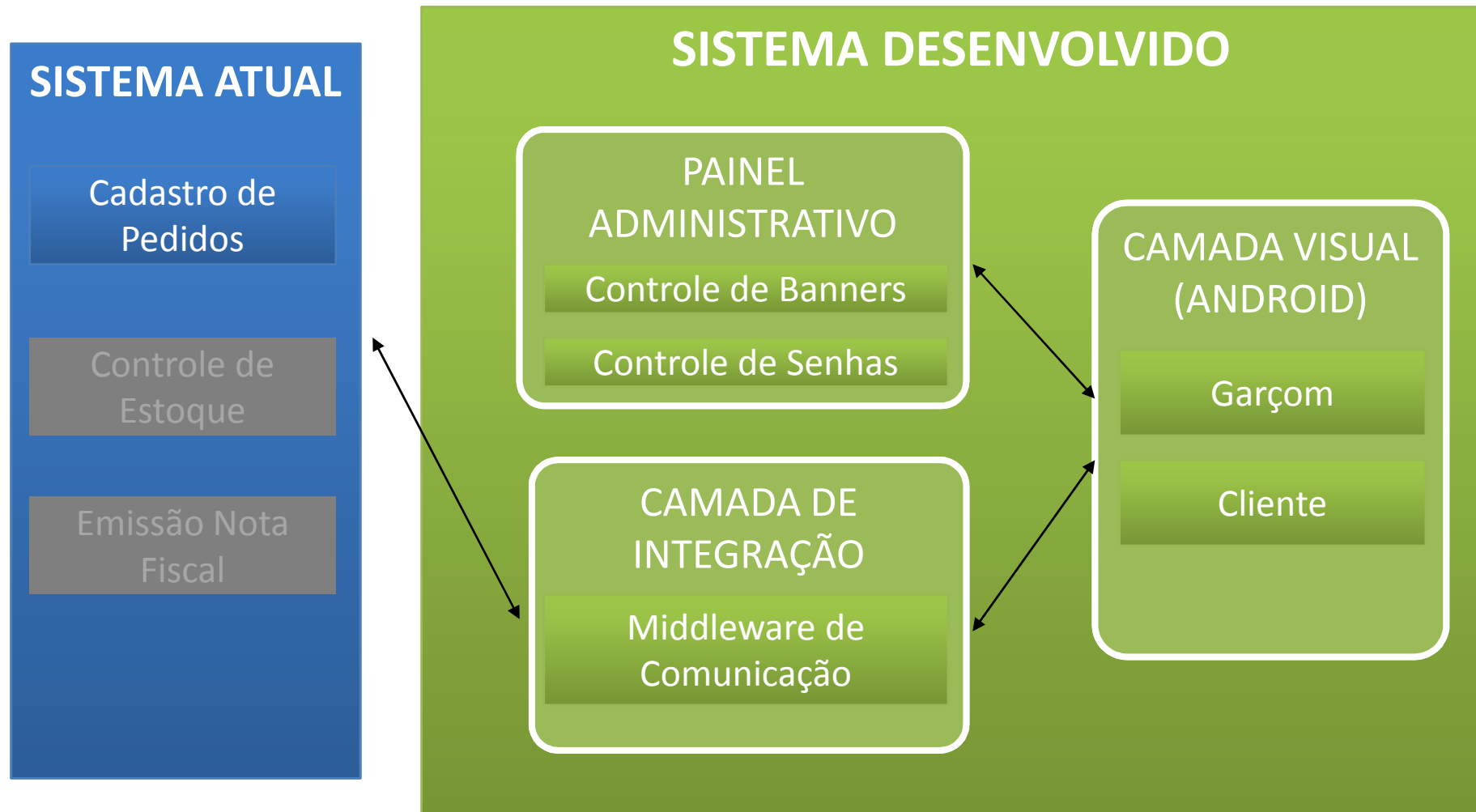
- Conjunto completo de software para dispositivos móveis
  - um sistema operacional, middleware e as principais aplicações móveis.
- Criar aplicações móveis atraentes que tiram proveito de tudo que um aparelho tem para oferecer.
- Android é open source e pode ser estendido para incorporar novas tecnologias.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## SISTEMA ATUAL

- Não substitui um sistema atualmente utilizado em um estabelecimento do setor gastronômico
- Complemento, com o uso de um tablet com plataforma Android, a um sistema já existente em um restaurante já informatizado.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## TRABALHOS CORRELATOS

- **Silva (2010)** descreve uma ferramenta de interação do cliente com o ambiente de um restaurante



Fonte: iRestaurant (2010)

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## TRABALHOS CORRELATOS

- **ESYS Colibri Automação Comercial (2012)** 20 anos de experiência com automação comercial, inovou criando módulos para restaurantes, utilizando IPod e IPad
- **CVW Soluções Tecnológicas (2012)** especializada em aplicativos para smartPhones e tablets. O Sophia Cardápio Digital, tem a característica ser operado pelo próprio cliente com um IPad para cada mesa

# DESENVOLVIMENTO E ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

- Requisitos funcionais do sistema

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deve permitir a consulta do cardápio para o garçom e para o cliente.	UC01
RF02: O sistema deve possibilitar o registro do pedido pelo garçom e pelo cliente.	UC02
RF03: O sistema deverá disponibilizar para o garçom a rotina para autorizar o registro do pedido do cliente.	UC03
RF04: O sistema deverá listar o consumo do cliente	UC05
RF05: O sistema deverá disponibilizar uma chamada do garçom	UC04
RF06: O sistema deverá disponibilizar uma chamada do garçom para o fechamento dos consumos	UC04
RF07: O sistema deverá possibilitar a divisão dos gastos do cliente	UC06
RF08: O sistema deverá possibilitar o cliente efetuar o <i>check-in</i> na mesa	UC07

# DESENVOLVIMENTO E ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

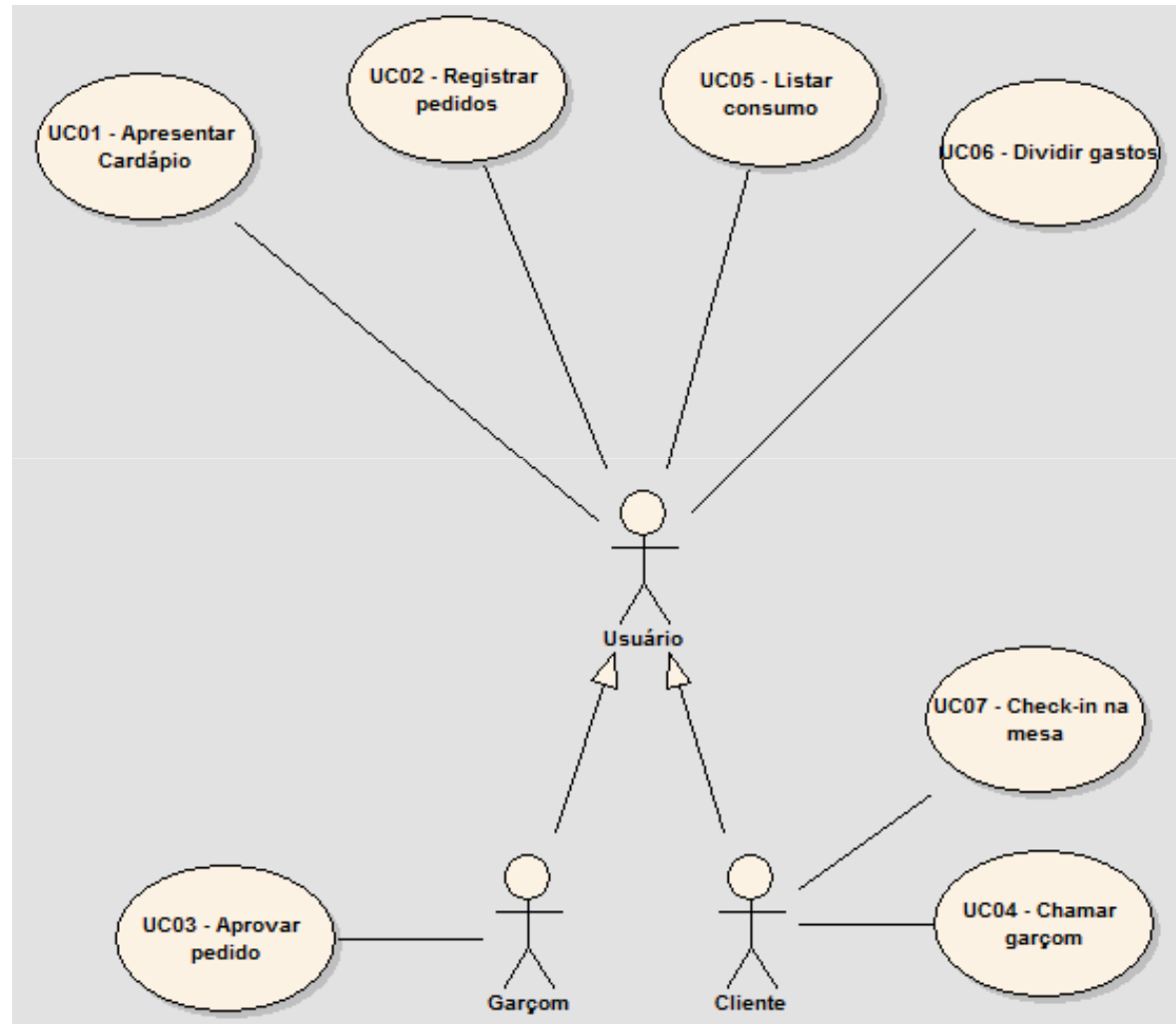
- Requisitos não funcionais do sistema

Requisitos Não Funcionais
RNF01: O sistema <i>mobile</i> deve ser compatível com as versões da plataforma <i>Android 2.3</i> ou superior.
RNF02: O sistema <i>mobile</i> deve ser desenvolvido utilizando a ferramenta Eclipse IDE 3.7 com o <i>plugin Android Development Tools</i> .
RNF03: O sistema <i>mobile</i> deve ser desenvolvido utilizando as ferramentas <i>Android SDK</i> .
RNF04: O sistema <i>mobile</i> deve ser desenvolvido utilizando a linguagem de programação JAVA.
RNF05: O painel administrativo deve ser desenvolvido utilizando a linguagem de programação PHP.
RNF06: O painel administrativo deve armazenar as informações utilizando o banco de dados <u>MySQL</u> .
RNF07: O sistema <i>mobile</i> deve ter suporte à leitura de <i>QR Code</i>



# DESENVOLVIMENTO E ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

- Diagrama de Casos de Uso



# DESENVOLVIMENTO E ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

- Linguagens de programação: PHP e Java
- Banco de dados: MySql
- IDE de desenvolvimento Eclipse:
  - Helios Release com Plugin PHP for Developers Tools
  - Indigo Release com Plugin Android Developer Tools
- Android SDK
- QRCode

# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- SISTEMA ATUAL

Mesa	Código	Valor R\$	QTD
6	4	11,45	

Total R\$

MESA: 6

-	Qtd.	Descrição	Uni. R\$	Total Produto R\$
<input type="checkbox"/>	1	FANTA	3,75	3,75
<input type="checkbox"/>	1	AGUA COM GÁS	2,60	2,60

Total a pagar R\$ **6,35**

Estornar Itens Selecionados

Fechar Itens Selecionados

Fechar Mesa

### CARDAPIO

1	X-MIGNON	19,45
2	X-CORAÇÃO	14,45
3	X-GALINHA	9,95
4	X-BACON	11,45
5	X-SALADA	7,95
6	X-BURGUER	6,25
7	PASTEL DE CARNE	10,95
8	PASTEL DE FRANGO	8,95
9	PASTEL DE BACON	8,95
10	PASTEL DE PIZZA	7,95
11	PASTEL DE QUATRO QUEIJOS	7,95
12	PASTEL DE PEITO DE PERU	10,95
13	PETISCO INTEIRO	35,95
14	PETISCO MEIO	28,95
15	SUGESTÃO DA CASA INTEIRO	46,95
16	SUGESTÃO DA CASA MEIO	36,95
17	COCA-COLA	3,75
18	FANTA	3,75
19	GUARANÁ	3,75
20	SPRITE	3,75
21	AGUA SEM GÁS	2,60
22	AGUA COM GÁS	2,60
23	SUCO DE ABACAXI	4,75
24	SUCO DE LARANJA	4,75
25	SUCO DE MORANGO	4,75
26	SUCO DE UVA	4,75
27	ANTARTICA SUB-ZERO	5,95
28	HEINEKEN	8,95
29	BRAHMA	6,75
30	ORIGINAL	8,75

### MESAS

001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012
013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024
024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035
036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047
048	049	050	051	052	053	054	055	056	057	058	059
060	061	062									

# CAMADA DE INTEGRAÇÃO

Função montaJson()  
responsável por montar a  
estrutura JSON retornando  
as informações da base de  
dados do restaurante

```
function montaJson($campo, $tabela, $where, $and, $db){
    $principal = "categories";
    $sql = "select ".$campo." from ".$db." ".$tabela." ".$where." ".$and;
    $rs = mysql_query($sql) or die (mysql_error());
    $qtd_campos = mysql_num_fields($rs);
    $qtd_registros = mysql_num_rows($rs);

    $array_chaves = array();
    for($i = 0; $i < $qtd_campos; $i++){
        $campo = mysql_fetch_field($rs, $i);
        $array_chaves[] = $campo->name;
    }

    if($qtd_registros > 0){
        $str = '';
        $str_pr = '{"'.$principal.'":[';
        $str = $str_pr.'{'.$str;
        $aux = 0;
        $total = count($array_chaves);
        $a = 0;
        while ($row = mysql_fetch_array($rs)){
            for($i = 0; $i < sizeof($array_chaves); $i++){
                if($i < $total - 1){
                    if($array_chaves[$i] == "Id_Produto"){
                        $str = $str.'".$array_chaves[$i].":".$a.',"';
                    } else {
                        $str = $str.'".$array_chaves[$i].":".$row[$array_chaves[$i]].',"';
                    }
                } else {
                    if($array_chaves[$i] == "Id_Produto"){
                        $str = $str.'".$array_chaves[$i].":".$a.'";';
                    } else {
                        $str = $str.'".$array_chaves[$i].":".$row[$array_chaves[$i]].'";';
                    }
                }
            }
            $a++;
            if($qtd_registros > $aux+1){
                $str = $str."},{";
            } else {
                $str = $str."}]]";
            }
            $aux++;
        }
        $str.']]}';
        echo $str;
    } else {
        echo '{"categories":[{"NoValue":"0"}]}';
    }
}
```

# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO


- CAMADA DE INTEGRAÇÃO
  - JSON apresentando consumo da mesa 3

server/application/?option=consult&table\_content=3

```
{ "categories": [ { "Id": "30", "Mesa": "3", "Sequencia": "0", "Codigo_Produto": "1", "Descricao_Produto": "X-MIGNON", "Quantidade": "1", "Valor_Unitario": "19,45", "Valor_Total": "19,45", "Status": "0", "Observacao": "", "Data_Pedido": "05/12/2012 20:35:13", "Garcom": "0" }, { "Id": "31", "Mesa": "3", "Sequencia": "0", "Codigo_Produto": "23", "Descricao_Produto": "SUCO DE ABACAXI", "Quantidade": "1", "Valor_Unitario": "4,75", "Valor_Total": "4,75", "Status": "0", "Observacao": "", "Data_Pedido": "05/12/2012 20:35:18", "Garcom": "0" } ] }
```

# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- PAINEL ADMINISTRATIVO

PAINEL ADMINISTRATIVO 

### Gerenciamento de Senhas

Mesa:

Mesa	Senha	Solicita Senha	Ajuda	Operação
001	4274	N	N	<input type="button" value="Reset"/>

### Gerenciamento de Check-ins




Android Id	Mesa	Operação
354046049827160	1	<input type="button" value="Forçar Checkout"/>

### Gerenciamento de pedidos do Cliente

Mesa	Descrição	QTD.	Android_Id	Operações
1	SUGESTÃO DA CASA MEIO	1	354046049827160	<input type="button" value="Autorizar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>

### Gerenciamento de Banners

Novo Banner:  Nenhum arquivo selecionado

Id	Nome	Status	Operação	Pré-visualização
1	marca.png	0	<input type="button" value="Publicar"/>	
2	default.png	1	<input type="button" value="Publicar"/>	
3	promocao.png	0	<input type="button" value="Publicar"/>	

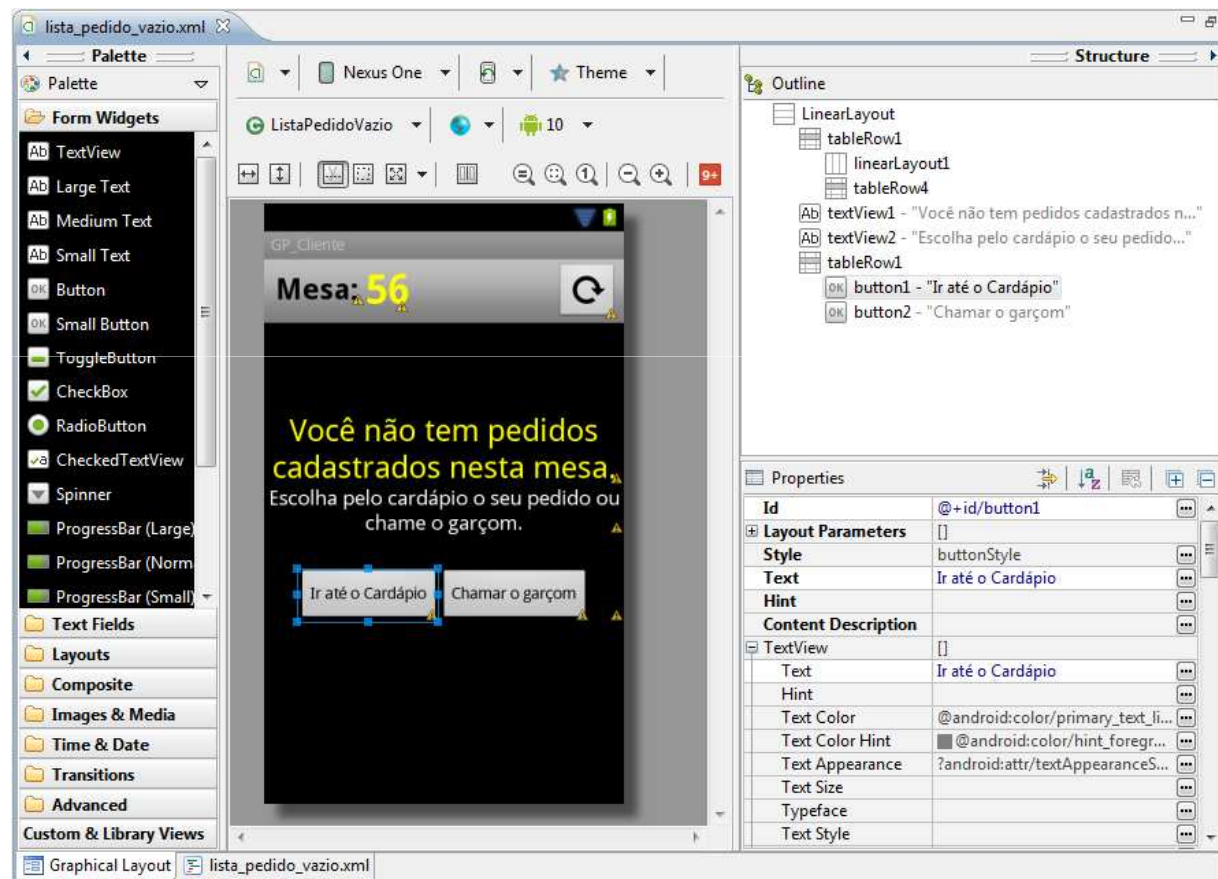
# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- CAMADA VISUAL

Android SDK

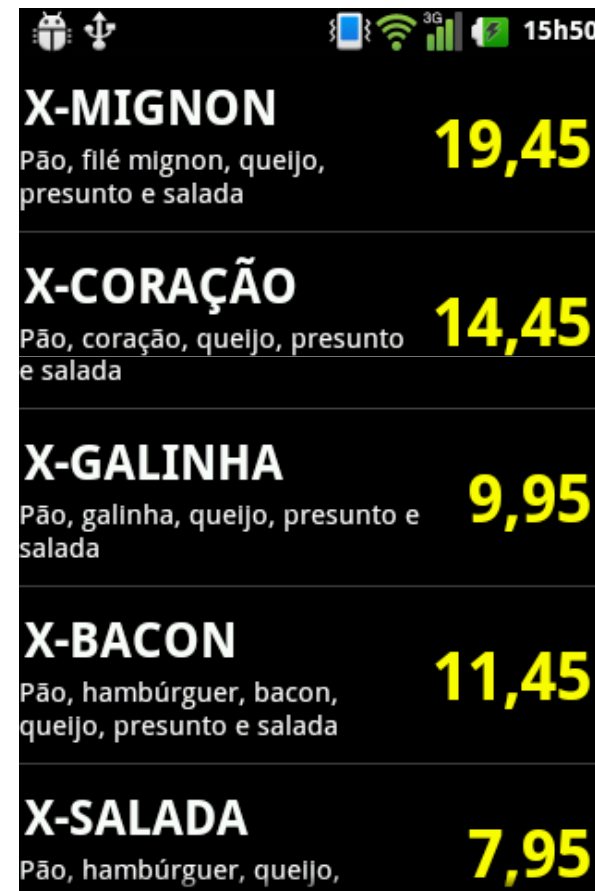
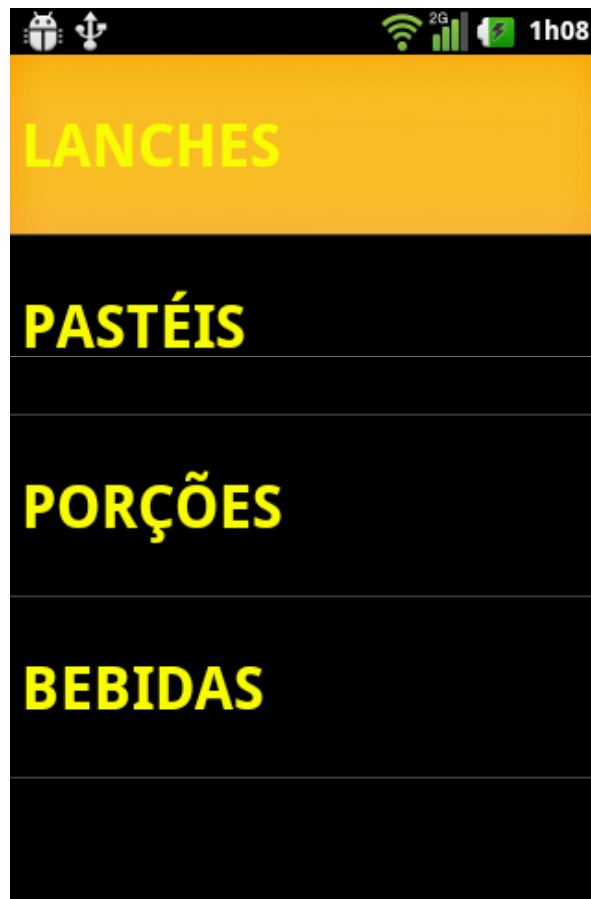
Editor para

criação das telas



# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- Apresentar o cardápio





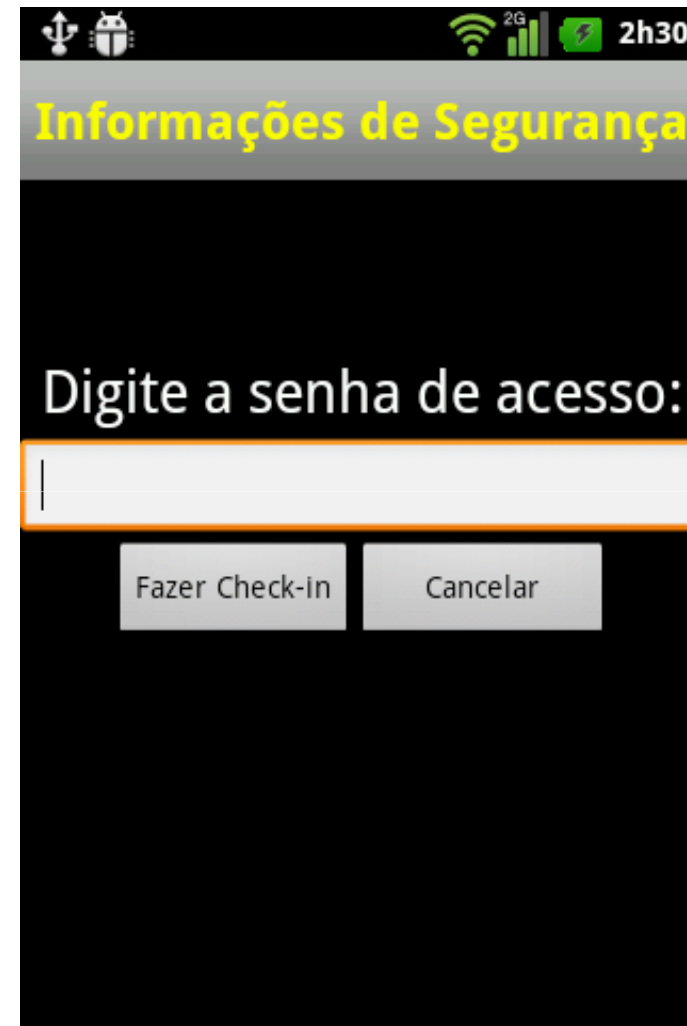
# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- Acessar as informações da mesa (Ckeck-In)
- Leitor de QR Code instalado no smartphone



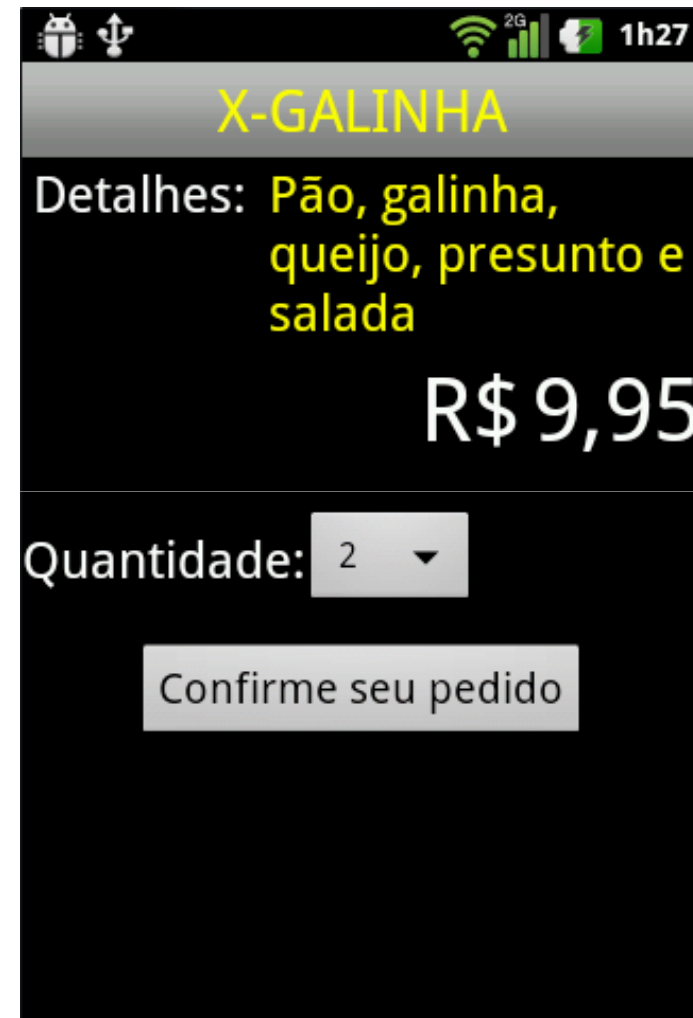
# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- Tela de solicitação de senha de acesso às informações da mesa



# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- Cadastro do pedido pelo Cliente



# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- Cadastro do pedido pelo Garçom

The screenshot shows a POS interface with a dark background and yellow text. At the top, it displays 'Mesa: 6' and 'Total: R\$ 6,35'. Below this is a numeric keypad with buttons for digits 0-9 and a 'C' button. To the right of the keypad are three buttons: 'FECHAR MESA', 'FECHAR PEDIDO', and 'CANCELAR PEDIDO'. Below these buttons, there is a list of items: 'FANTA' with a quantity of 1 and a checkbox, and 'AGUA COM GÁS' with a quantity of 1 and a checkbox. At the bottom of the interface, there are two buttons: 'CADASTRAR' and 'GERAR SENHA'. A section at the bottom right is titled 'Solicitados pelo Smartphone do cliente' and shows a quantity of 1 with 'CONFIRMAR PEDIDO' and 'CANCELAR PEDIDO' buttons.

Item	Quantidade	Checkbox
FANTA	1	<input type="checkbox"/>
AGUA COM GÁS	1	<input type="checkbox"/>

# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- Consumo por mesa



The screenshot shows a mobile application interface for a restaurant bill. At the top, the status bar displays icons for USB, a bug, 3G signal, and the time 17h56. Below the status bar, the text 'Mesa: 1' is displayed in yellow, followed by a refresh icon and a menu icon. The total amount is shown as 'Total: R\$ 15,20' in large yellow text. Below this, a table lists the items ordered:

Descrição	Qtd.
COCA-COLA	1
X-BACON	1

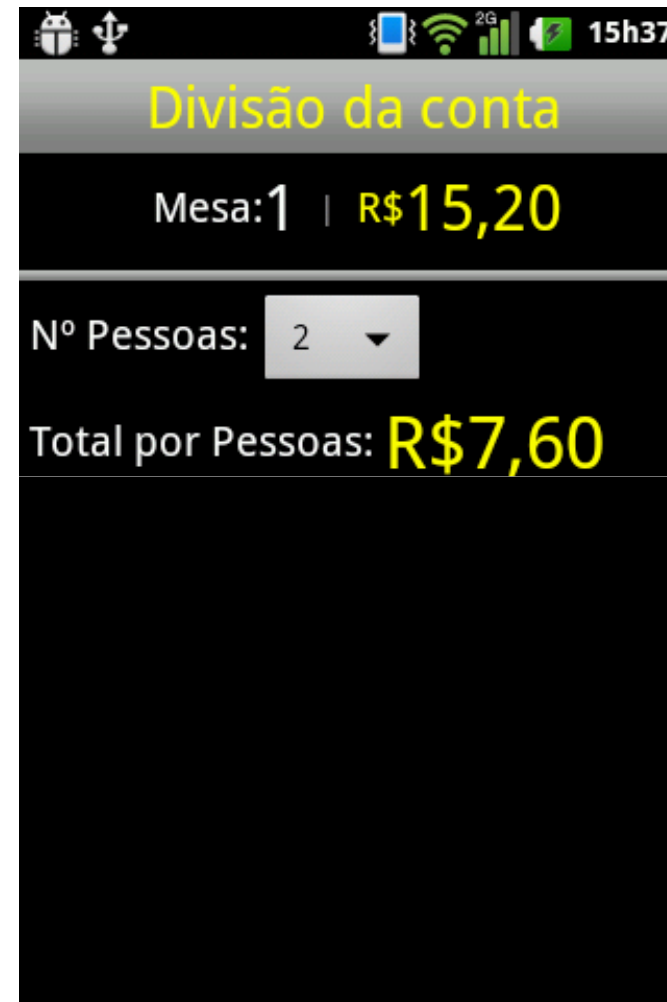
# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- Solicitar auxílio ou o fechamento dos pedidos para o garçom



# OPERACIONALIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO

- Divisão do total da conta



# RESULTADOS E DISCUSSÃO

- **Relação aos Trabalhos correlatos:**

- Projeto IRestaurant:

- ✓ grande atrativo visual

- ✗ alto custo do hardware (um iPad para cada garçom)

- ✗ para entrar no iPhone Developer Program a inscrição é de \$99,00 dólares americanos por ano

- Palms:

- ✓ prático e ágil

- ✗ dificuldade para encontrar no mercado

- ✗ não existem muitos desenvolvedores especializados que possam dar manutenção

- ✗ não demonstra uma interface muito envolvente para o cliente



# RESULTADOS E DISCUSSÃO

- **Relação aos trabalhos correlatos:**
  - ESYS Colibri / CVW Soluções Tecnológica
    - ✓ autonomia para o cliente (self-service)
    - ✗ alto custo do hardware (um iPad por cada mesa)

# CONCLUSÃO

- O sistema tem todas as características que um gerenciador de pedidos poderia exigir
- Diferencial do trabalho é a interação dinâmica com o cliente
- Autonomia de acesso às informações e serviços solicitados
- Garçom pode atender outros pedidos por enquanto o cliente analisa os detalhes da sua conta ou até já está consultando outros possíveis pedidos

# CONCLUSÃO

- Agilidade fica mais acentuada já que no mesmo segundo o pedido vai para a cozinha
- Confiabilidade e segurança nas informações eliminando a utilização da comanda e, por consequência, também os possíveis erros de interpretação que ela gera.
- Cada garçom com seu tablet da segurança ao restaurante que se precisasse ceder os equipamentos para cada mesa poderia arcar com prejuízos nos casos de má utilização dos aparelhos.

# CONCLUSÃO

- Usabilidade do sistema conclui-se que a curva de aprendizado é relativamente acentuada, qualquer pessoa que tenha prática na utilização de smartphones, sem a necessidade de cursos e preparação técnica para tal.
- Equipamentos utilizados também possuem custo reduzido e podem trazer altos benefícios para o estabelecimento, melhorando a taxa de custo-benefício.

# EXTENSÕES

- Solicitação de pedidos para serviços de entrega a domicílio com o uso do GPS do smartphome
- Tendo informações da identificação do smartphome de cada usuário e o consumo que cada um efetua é possível criar um mecanismo de cruzamento de informações para Negócios Inteligentes
- Andamento do pedido, informações da cozinha e o tempo de preparo
- Divisão dinâmica dos itens consumido por pessoa

# EXTENSÕES

- Sugestão dos pratos do dia ou de promoções
- Adição ou exclusão de ingredientes do pedido
- Integração e apresentação nas redes sociais do que foi consumido na mesa
- Integração com o sistema de fidelidade do estabelecimento
- Apresentação das imagens do prato no detalhamento do produto

# EXTENSÕES

- Histórico off-line dos pedidos do cliente no smartphone
- Integração com o sistema de musicas ambiente do estabelecimento.
- Integração com o sistema de estacionamento ou busca do veículo até a porta do estabelecimento.