

Cícero Garrozi

Uso da Tecnologia Móvel no Auxílio à Reeducação Alimentar

Monografia de graduação apresentada ao Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências da disciplina Projeto Orientado para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientador
Prof. Ricardo Martins de Abreu Silva

Lavras
Minas Gerais - Brasil
2003

Cícero Garrozi

Uso da Tecnologia Móvel no Auxílio à Reeducação Alimentar

Monografia de graduação apresentada ao Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras como parte das exigências da disciplina Projeto Orientado para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Aprovada em 16 de Junho de 2003

Prof. Guilherme Bastos Alvarenga

Prof. Ricardo Martins de Abreu Silva
(Orientador)

Lavras
Minas Gerais - Brasil

Sumário

1	Introdução	1
1.1	Cenário atual da reeducação alimentar	1
1.2	Métodos utilizados atualmente na tentativa da reeducação alimentar	2
1.3	Soluções sugeridas para uma melhor reeducação alimentar	3
1.4	Requisitos necessários ao paciente e nutricionista	4
1.5	Tarifação do serviço	5
1.6	Objetivos do trabalho	5
1.7	Organização do trabalho	5
2	Referencial Teórico	7
2.1	Tecnologias para desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis	7
2.2	A tecnologia J2ME	9
2.2.1	Configurações	11
2.2.2	<i>Profiles</i>	12
2.2.3	<i>Java Virtual Machines</i>	12
3	Metodologia	15
3.1	Introdução	15
3.1.1	Recursos de <i>Software</i> utilizados	15
3.2	Módulo Móvel	16
3.2.1	Autenticação do paciente no sistema	16
3.2.2	Monitoramento da alimentação do paciente	17
3.3	Módulo de Banco de Dados	18
3.4	Módulo de Acesso ao Banco de Dados	19
3.5	Módulo de Armazenamento Persistente	19
3.6	Módulo de Rede	21

4	Resultados e discussão	23
5	Conclusões e Propostas Futuras	25
5.1	Conclusões	25
5.2	Propostas Futuras	25
A	Tabelas de Categorias	29
B	Tabelas de Alimentos	31

Lista de Figuras

1.1	Exemplo de tabela de pontos de alimentos	3
2.1	Arquitetura cliente-servidor em J2ME	9
2.2	Arquiteturas do Java e dispositivos eletrônicos correspondentes; máquinas virtuais e configurações	10
2.3	Arquiteturas da linguagem Java	13
2.4	Arquitetura do <i>Profile</i> MIDP	13
3.1	Autenticação do usuário no sistema	17
3.2	Transferência das categorias e alimentos concluída com sucesso .	17
3.3	Tela de <i>status</i> do monitoramento	18
3.4	Tela para escolha da categoria de alimentos desejada	18
3.5	Tela para escolha do alimento desejado	19
3.6	Alimento cadastrado com sucesso no telefone celular	19
3.7	Modelo do banco de dados utilizado no sistema	20

*aos meus pais, pelo imenso apoio e confiança, sempre.
à minha irmã, pelos e-mails carinhosos que ajudaram a matar a saudade.
a todos os amigos, incondicionalmente.*

Agradecimentos

Aos professores e funcionários do Departamento de Ciência da Computação, especialmente aos meus orientadores, Prof. Ricardo Martins de Abreu Silva, Prof. Jones Oliveira de Albuquerque e Prof. Guilherme Bastos Alvarenga.

Aos amigos de Colatina: Hendriks (binsk), Edimar e ao meu primo Eduardo (dudu)

Às minhas primas, especialmente Roberta e Danielle.

Aos colegas de classe, pela convivência e amizade durante o curso.

Aos amigos e amigas do alojamento, especialmente: Ederson, Cássia, Frank, Diego, Sérgio, Thiago (Mantena), Renata e amigos dos apartamentos 104, 105, 107, 202 e 210.

Aos amigos baianos da minha nova república em Belo Horizonte: Alisson, Kelson, Adriano e Priscilla.

Finalizando, agradeço ao CNPq pelas bolsas de Iniciação Científica concedidas durante a Graduação.

Resumo

Métodos atuais de reeducação alimentar não são capazes de fornecer um ferramental amplo de apoio aos Nutricionistas para auxílio no controle diário dos pacientes. Para suprir tal necessidade, desenvolvemos uma ferramenta para uso com tecnologias móveis – mais especificamente telefones celulares com acesso à Internet – para auxílio no ambiente de dieta dos pacientes e oferecer diversos recursos ao nutricionista, através da coleta de informações sobre alimentos consumidos – como data, hora, quantidade consumida – no momento da alimentação, disponibilizando estas informações aos Nutricionistas no momento das consultas ou em qualquer outra ocasião.

Abstract

Current methods of alimentary re-education are not capable to supply a wide tool to the Nutritionists for aid in the patients' daily control. To supply such need, we developed a tool for use with Mobile Technologies — mainly cellular phones with internet access — for aid in the environment of the patients' diet and to offer several resources to the nutritionist, through the collection of information on consumed food — as date, hour, amount consumed — in the moment of the feeding, to make available these information to the Nutritionists in the moment of the consultations or in any other occasion.

Capítulo 1

Introdução

1.1 Cenário atual da reeducação alimentar

Atualmente uma grande parte da população encontra-se acima da faixa de peso ideal, o que pode ocasionar várias doenças e problemas de saúde. Os principais fatores que ocasionam o excesso de peso são a falta de exercícios físicos regulares e alimentação não adequada, que aliados à falta de tempo e o *stress* imposto pelas situações diárias nas grandes cidades favorecem o aumento do *Índice de Massa Corporal* — IMC¹ — e, conseqüentemente, aumentam as chances de doenças cardiovasculares. Diante desta situação, especialistas em nutrição estimulam a reeducação alimentar aos pacientes, com o objetivo de diminuir os riscos de fracasso de uma dieta convencional, já que grande parte das pessoas que se submetem a este tipo de tratamento acabam abandonando o tratamento e retornam aos hábitos de alimentação anteriores. Geralmente este abandono acontece devido a falta de estímulo por parte dos pacientes.

A integração da família e amigos é fundamental para o sucesso de um processo bem-sucedido de reeducação alimentar, fornecendo o apoio necessário para que o paciente consiga avançar gradualmente até a sua total reeducação, tornando-se agentes importantes para que a alimentação regular seja mantida dentro dos limites estabelecidos após o período inicial de reeducação alimentar.

¹IMC é definido como sendo o peso da pessoa dividido pela sua altura elevada ao quadrado. Este valor é utilizado para verificar a faixa em que a pessoa se enquadra, que podem ser: abaixo do peso; normal; obesidade leve; obesidade moderada e obesidade mórbida. Os valores das faixas variam de acordo com o sexo da pessoa.

1.2 Métodos utilizados atualmente na tentativa da reeducação alimentar

Existem atualmente vários métodos que se propõem auxiliar na reeducação alimentar. Grande parte destes métodos tentam impor uma determinada rotina de reeducação alimentar, adaptando-a a uma outra atividade, preferencialmente atividades físicas, culturais, sociais. Geralmente nos deparamos com esquemas de dietas que envolvem calendários, tabelas de calorias consumidas, dentre várias outras formas de se criar uma formalização para auxiliar a etapa de reeducação alimentar.

Apesar do grande número de métodos existentes para auxiliar a execução de dietas alimentares, grande parte das pessoas que efetuam tais tratamentos não conseguem manter restrições na alimentação e, semanas após o início do tratamento, ocorre o rompimento do processo de reeducação alimentar. Mesmo que, inicialmente, tais métodos permitam conquistar grandes resultados, a longo prazo isso pode não acontecer devido à fraca estabilidade do procedimento. Um simples rompimento momentâneo da dieta — que geralmente acontece em ocasiões especiais, como natal, ano novo, festas, etc — pode fazer com que todos os resultados parciais obtidos sejam revertidos, comprometendo todo o processo de dieta, pois a pessoa pode não conseguir retornar ao tratamento restritivo. Em suma, métodos que melhor se adaptem à rotina diária do paciente terão maior probabilidade de serem mais duradouros.

Um método bem recente e que está sendo bastante utilizado é o *emagrecimento por pontos* (Halpern, 2002). Este método utiliza tabelas de alimentos consumidos frequentemente pelos brasileiros, associando um determinado número de pontos para cada porção e quantidade de alimentos desejados. Impõe-se uma restrição de certo número de pontos diários — quantidade determinada pelo nutricionista — que poderão ser gastos de acordo com as vontades do paciente. Esta flexibilidade reduz a rigidez de alimentação imposta pelas dietas tradicionais e se adapta melhor à rotina dos pacientes. De acordo com a aplicação atual do emagrecimento por pontos, os pontos gastos pelo paciente devem ser anotados em papel e posteriormente transferidos através da internet para o *site* de monitoramento do emagrecimento. A figura 1.1 exibe um exemplo de tabela de pontos.

Entretanto, apesar da comodidade oferecida pelo emagrecimento por pontos, a falta de associação de vínculos à dieta no decorrer do tratamento pode fazer com que o paciente se distancie gradativamente da rotina de reeducação alimentar, ocasionando falha no processo de emagrecimento. Além disso, a forma atual de

PREPARAÇÕES REGIONAIS	
Acarajé	01 unidade = 80 pontos
Angu	01 colher sopa = 12 pontos
Arroz Carreteiro	01 colher sopa = 17 pontos
Arroz com Pequi	01 colher sopa = 20 pontos
Baião de Dois	01 concha = 90 pontos
Bobó de Camarão	03 colheres sopa=40 pontos
Caldeirada de Frutos do Mar.....	01 concha = 25 pontos
Caruru	01 colher sopa = 06 pontos
Casquinha de Siri	01 unidade peq. = 40 pontos

Figura 1.1: Exemplo de tabela de pontos de alimentos

monitoramento — em que o próprio paciente é responsável por anotar os dados dos alimentos ingeridos — não permite maior interação do sistema propriamente dito com o paciente, inclusive ao decidir qual alimento deve ser escolhido.

1.3 Soluções sugeridas para uma melhor reeducação alimentar

Podemos utilizar o telefone celular como parceiro no processo de reeducação alimentar através do desenvolvimento de uma ferramenta para acompanhamento diário e instantâneo do processo alimentar. O uso do telefone celular cria um vínculo da execução da dieta no paciente — através do monitoramento instantâneo da quantidade de pontos consumidos e disponíveis —, tornando-a mais eficaz.

Além do vínculo criado entre o usuário e o telefone celular, outro importante diferencial oferecido é a motivação que pode ser atribuída aos usuários ao lidar com o sistema. Um sistema para auxílio na alimentação pode ser configurado para lidar com diversas ações do usuário, tais como:

- armazenar data e horário de cada alimentação;
- armazenar o alimento consumido;
- armazenar a quantidade consumida;
- oferecer sugestões de alimentos mais nutritivos e vantajosos, de acordo com os horários, alimentos já consumidos no dia, semana ou mês e quantidade de pontos restantes;

Como podemos observar, a solução proposta pode ser considerada como uma poderosa ferramenta para utilização nos tratamentos dos pacientes, favorecendo

principalmente o acompanhamento da dieta pelos nutricionistas, e que poderá possuir ampla abrangência na sociedade, ao contrário da proposta de emagrecimento por pontos já existente que confronta-se com os interesses dos demais profissionais da área pelo fato de estar prestando serviços diretamente ao usuário final.

O sistema proposto deverá ser utilizado, principalmente, como uma ferramenta para os nutricionistas no auxílio do acompanhamento da reeducação alimentar de pacientes. Para isto, haverá uma integração de dois ambientes. O primeiro ambiente ficará armazenado em um sítio da internet, para interação do nutricionista com o sistema. Neste ambiente o nutricionista deverá definir as configurações que deverão ser adotadas pelo sistema no tratamento do paciente, de onde podemos citar: cadastro de pacientes, limite de pontos que devem ser gastos por dia, categorias de alimentos permitidos na alimentação, dentre outros, e solicitar a implantação do segundo ambiente no telefone celular do paciente. Este segundo ambiente deverá efetuar todo o acompanhamento da dieta no celular do paciente e, ao final de determinado período, enviar os dados armazenados no telefone para o sítio da internet, que serão armazenados para utilização no primeiro ambiente definido. Na próxima consulta, o nutricionista poderá acessar o sítio da internet e visualizar relatórios contendo diversas informações, como a distribuição de horário das refeições ao longo de determinado período, pontos gastos por dia, tabela de nutrientes consumidos e outras informações que possam auxiliar o nutricionista no acompanhamento do paciente.

Como podemos observar, existem várias possibilidades de mapeamento de dietas diversas ao sistema. O armazenamento dos dados vai permitir efetuar diversas análises nos dados coletados dos dispositivos dos clientes, possibilitando inclusive futuras abordagens de métodos de inteligência artificial para identificar padrões de alimentação de diversos pacientes, de acordo com a faixa etária, idade, peso, dentre diversas outras possibilidades que se tornarão disponíveis.

1.4 Requisitos necessários ao paciente e nutricionista

O paciente necessitará de um telefone celular (ou outro dispositivo móvel) com acesso à internet. Para reduzir os custos com internet, uma aplicação ficará armazenada no celular do paciente e enviará os dados para o sítio da internet somente quando for necessário, de acordo com a capacidade de armazenamento do celular.

O nutricionista deverá possuir um computador com acesso à internet para verificar o andamento do paciente, que provavelmente será feito durante as consultas com o paciente no consultório, bem como para definir as configurações da dieta.

1.5 Tarifação do serviço

Para oferecer maior comodidade aos pacientes, o sistema poderá ser tarifado por número de usuários do nutricionista, ficando sob sua responsabilidade a cobrança dos usuários e efetuar o pagamento ao sistema. O sistema de pagamento deverá ser mensal, ficando a cargo do nutricionista adicionar ou remover pacientes do sistema quando quiser, utilizando para isto o sítio desenvolvido na internet. Existe a possibilidade de cobrança na própria conta telefônica, conforme acordos que podem ser estabelecidos com as operadoras de telefonia.

1.6 Objetivos do trabalho

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver uma aplicação, envolvendo exemplos simples, para o uso em dietas alimentares utilizando o telefone celular. Os seguintes módulos foram desenvolvidos neste trabalho:

- Aplicação para monitoramento da dieta no telefone celular, responsável pelo controle dos alimentos consumidos pelo paciente e armazenamento da data e hora dos eventos no aparelho
- Módulo para troca de dados do celular com o servidor da internet
- Módulo para troca de dados do servidor da internet com o celular
- Desenvolvimento de um banco de dados no servidor para armazenar os dados recebidos do telefone celular
- Módulo para troca de dados do servidor com o banco de dados

1.7 Organização do trabalho

Este trabalho está organizado da seguinte forma: no capítulo 2 é exposto o referencial teórico necessário para o seu desenvolvimento; o capítulo 3 apresenta as metodologias do desenvolvimento; o capítulo 4 apresenta os resultados e discussão sobre o trabalho; o capítulo 5 expõe as conclusões e trabalhos futuros e por fim são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas.

Capítulo 2

Referencial Teórico

2.1 Tecnologias para desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis

O grande avanço dos dispositivos móveis, como telefones celulares, *palmtops*, PDAs (*Personal Digital Assistants*), *paggers* e outros, está permitindo que indústrias de diversas áreas façam uso destes a fim de ganhar ainda mais mercado e conquistar mais simpatizantes e adeptos aos seus produtos.

Como o nome sugere, um dispositivo móvel pode ser facilmente levado a qualquer lugar e o fato de ser multifuncional faz com que seus usuários queiram estar sempre com ele. Como estes dispositivos estão ao alcance das mãos a qualquer momento, tornam-se grandes ferramentas de suporte para as tarefas desenvolvidas no dia-a-dia das pessoas.

Existem algumas plataformas de *software* disponíveis atualmente para o desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis (tais como o BREW¹). Dentre eles, a plataforma Java foi escolhida para utilização neste trabalho por permitir desenvolver aplicações altamente portáteis entre uma determinada classe de dispositivos móveis, aproveitando as vantagens de conectividade desses dispositivos. A escolha foi feita tomando-se como base a análise das tecnologias disponíveis através dos seminários apresentados no Grupo de Estudos em Redes Móveis do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Lavras. Outro fator importante para a decisão da utilização do Java foi a alta adoção pelos fabricantes de dispositivos móveis, o que garante maior abrangência nos diversos

¹Binary Runtime Environment for Wireless

tipos de dispositivos atuais (PDAs, telefones celulares, etc), dado que a aplicação do projeto no mercado teria como meta atender o maior número possível de pessoas. Outros fatores que também foram levados em consideração são: a possibilidade de armazenar programas (inclusive por tempo limitado) nos dispositivos e a persistência no armazenamento de dados (armazenamento “*off-line*”).

A linguagem de programação **Java** — e suas versões recentemente lançadas — permitem desenvolver código fonte único de programas e estes poderão ser executados em qualquer plataforma que suporte uma Máquina Virtual Java (*Java Virtual Machine* – JVM). Inicialmente, em 1995, a *Sun* lançou o Java com o propósito de atender principalmente a máquinas *desktop* (Thomas et al., 1997). Dois anos depois, uma nova edição foi lançada, Java 2 Enterprise Edition – J2EE – disponibilizando suporte para aplicações empresariais de grande escala. A mais recente adição à família é a *Micro Edition* – J2ME –, abrangendo desde dispositivos para acesso à internet pela TV até telefones celulares.

Como demonstrado em (Muchow, 2001), as plataformas Java disponíveis atualmente são:

Standart Edition (J2SE) : Desenvolvida para execução em computadores *desktop* e *workstations*.

Enterprise Edition (J2EE) : Com suporte embutido para Servlets, JSP e XML, esta edição é dirigida para aplicações *server-based*.

Micro Edition (J2ME) : Projetada para dispositivos com limitações de memória, tela e poder de processamento.

A tecnologia J2ME permite aos fabricantes de aplicações implementarem-nos de forma “independente” da plataforma em que irão executar. Assim, pode-se utilizar o mesmo código para celulares de diferentes fabricantes ou até mesmo para diferentes dispositivos, como *palmtops*, *Personal Digital Assistants* – PDAs, *paggers* e outros, basta que estes dispositivos possuam uma Máquina Virtual Java implementada.

Uma linha de tempo guiada por pesquisas científicas das principais inovações tecnológicas do mercado é apresentada em (Dornan, 2000), apontando que em 2002 praticamente todos os novos telefones móveis foram equipados com algum tipo de tecnologia de acesso à Internet, desde WAP até sistemas de alta velocidade. Prevê também que em 2006 haverá mais telefones móveis do que telefones fixos devido a baixa diferença de custo, fazendo com que os números de telefones sejam referidos a pessoas e não a lugares físicos, extinguindo o inconveniente de ter que estar em um lugar fixo para efetuar uma ligação.

A figura 2.1, retirada de (White and Hemphill, 2002), exibe um relacionamento cliente-servidor que permite intercâmbio de dados entre os dois sistemas. Geralmente, o dispositivo do cliente (representado por *device* na figura 2.1) envia eventos e solicita informações do servidor (*server*). O servidor simplesmente aguarda por mensagens de entrada e responde apropriadamente.

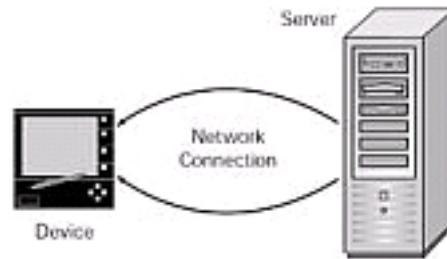


Figura 2.1: Arquitetura cliente-servidor em J2ME

2.2 A tecnologia J2ME

Segundo (Muchow, 2001), J2ME é dirigida principalmente a dispositivos do consumidor com recursos limitados. Vários dispositivos semelhantes (como telefones móveis e *paggers*) não possuem opções para efetuar *download* e instalar programas além dos que são configurados durante o processo de fabricação. Com a introdução do J2ME, micro dispositivos não necessitam ser “estáticos” por natureza. Não diferentemente de um navegador de internet efetuando *download* de *Java applets* – programas escritos em linguagem Java e inseridos em páginas da internet –, uma implementação em J2ME permite buscar, transferir da internet e instalar aplicações Java e demais conteúdos.

Telefones móveis permitem comunicarmos quando estamos fora de nossa casa ou trabalho. Assistentes pessoais digitais (PDAs) permitem acessar e-mail, utilizar a internet e executar aplicações de todos os tipos e formas. Com a introdução do Java nesses dispositivos, temos agora acesso aos atributos referentes à linguagem e plataforma Java. Isto é, uma linguagem que é fácil de controlar, um ambiente de execução que permite uma plataforma segura e portátil e acesso a conteúdo dinâmico, além da comunidade de desenvolvedores estimada em 2 milhões de pessoas, segundo (Muchow, 2001)

As capacidades dos dispositivos na “Micro Edition” podem variar enormemente. Um *Internet Screenphone* (um dispositivo projetado para fornecer acesso a email, notícias, bancos on-line, etc) pode ter um display muito maior que um pager. Entretanto, dispositivos regulares que parecem similares em tamanho podem variar enormemente em suas capacidades. Um telefone celular e um PDA são limitados em tamanho físico, apesar da possibilidade de um telefone celular típico utilizar uma tela com resolução total de 12288 *pixels* (96 x 128), enquanto um PDA pode possuir resoluções a partir de 20000 *pixels*. A figura 2.2 exibe algumas classes de dispositivos e as respectivas plataformas do Java, assim como outras informações que serão descritas adiante.

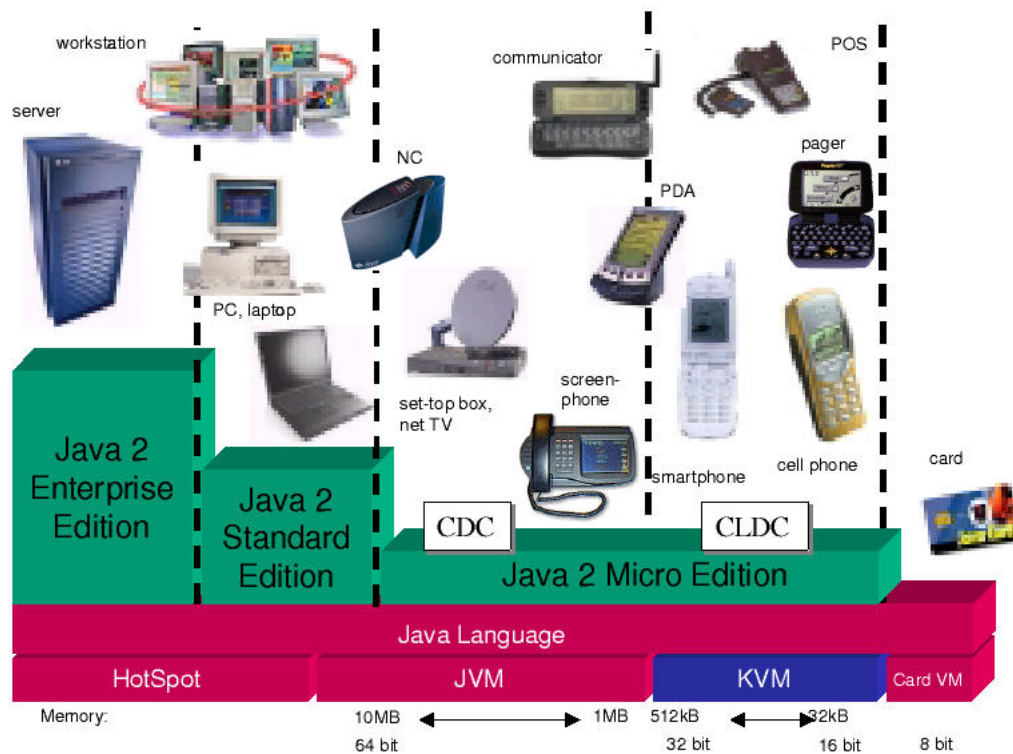


Figura 2.2: Arquiteturas do Java e dispositivos eletrônicos correspondentes; máquinas virtuais e configurações

Uma plataforma Java não conseguirá abranger todos os dispositivos. Para com-

prender melhor como o J2ME irá acomodar uma grande quantidade de dispositivos eletrônicos e dispositivos embarcados, necessitaremos introduzir dois novos conceitos: **configurações** e **perfis** (*profiles*).

2.2.1 Configurações

Para suportar a ampla gama de produtos que encontram-se na área do J2ME, a *Sun* introduziu o conceito de Configuração.

Uma configuração é a definição das características da linguagem Java e as bibliotecas do núcleo da JVM para um ambiente desejado. São definidas especificações de memória, tela, conectividade de rede (ou limitações dela) e poder de processamento disponível nos dispositivos que deverão ser cobertos pela configuração.

A intenção é criar configurações (especificações de dispositivos e bibliotecas da máquina virtual), onde cada uma delas vai abranger uma vasta área de dispositivos com determinada semelhança.

Existem atualmente duas Configurações definidas pela Sun. Abaixo são mostradas as características típicas dos dispositivos dessas Configurações.

Connected Device Configuration (CDC)

A CDC abrange os dispositivos com as seguintes limitações:

- 512 kilobytes (mínimo) de memória para execução Java
- 256 kilobytes (mínimo) para alocação de memória em tempo de execução
- Conectividade de rede, possivelmente permanente e alta largura de banda para transmissão

Connected, Limited Device Configuration (CLDC)

A CLDC abrange os dispositivos com as seguintes limitações:

- 128 kilobytes de memória para execução Java
- 32 kilobytes para alocação de memória em tempo de execução
- Interface com o usuário restrita
- Baixa energia, tipicamente utilizando baterias

- Conectividade de rede, tipicamente sem fio, com baixa largura de banda e acessos periódicos

Apesar desta divisão parecer de bom tamanho, isto nem sempre será o caso. A tecnologia está avançando continuamente. À medida que ela oferecer mais poder de processamento, com aumento das capacidades de memória e tela, a sobreposição entre estas categorias irão se tornar maiores. A seção seguinte apresenta maiores detalhes.

2.2.2 Profiles

O ideal seria que os dispositivos se adequassem em uma Configuração ou em outra. Por exemplo, um telefone celular típico, PDA e *pager* irão se enquadrar nas linhas do CLDC. Entretanto, o que aparenta limitar um dispositivo em uma Configuração pode ser uma abundância para outro dispositivo. Basta recordar a analogia da tela do telefone celular versus a do PDA.

Para endereçar esta ampla faixa de capacidades, e para permitir mais flexibilidade com as mudanças tecnológicas, Sun introduziu o conceito de Perfil (*Profile*) na plataforma J2ME (Sun Microsystems, 2002).

Um **Profile** é uma extensão para uma Configuração. Ele concede as bibliotecas para um desenvolvedor escrever aplicações para um tipo particular de dispositivo. Por exemplo, o *Mobile Information Device Profile* (MIDP) define APIs para componentes de interface do usuário, entrada e tratamento de eventos, armazenamento contínuo (persistente), comunicação em rede, temporizadores, levando em consideração as limitações de memória e tela dos dispositivos móveis. *Profiles* são desenvolvidos para fornecer um conjunto de ferramentas para escrever aplicações para uma família de dispositivos particular. As figuras 2.3 e 2.4, retiradas de (Muchow, 2001), apresentam os níveis de Configuração e de *Profile* na arquitetura Java, assim como uma arquitetura do *Profile* MIDP.

Configurações e *Profiles* são definidas por grupos de trabalhos industriais utilizando o *Sun's Java Community Process Program*. Com isto, as indústrias podem decidir quais elementos são necessários para fornecer uma solução completa direcionada para sua indústria.

2.2.3 Java Virtual Machines

A JVM é um *software* que interpreta os programas escritos em Java e os executa na plataforma de *hardware* correspondente. É através dela que programas em Java

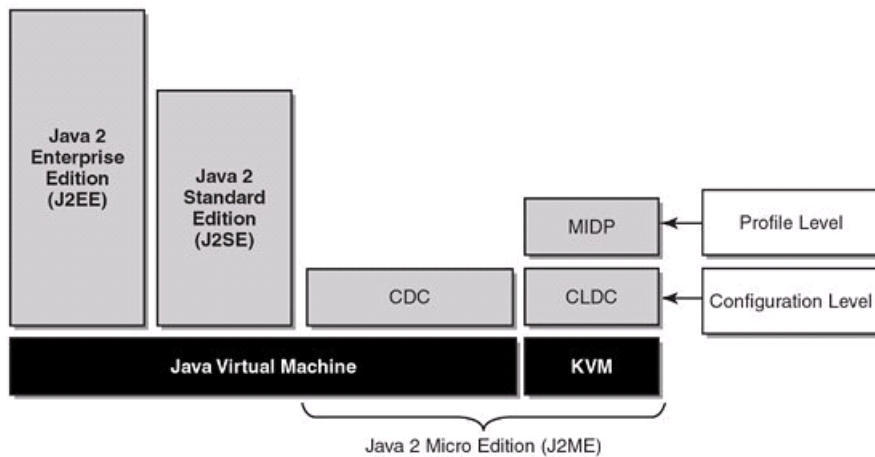


Figura 2.3: Arquiteturas da linguagem Java

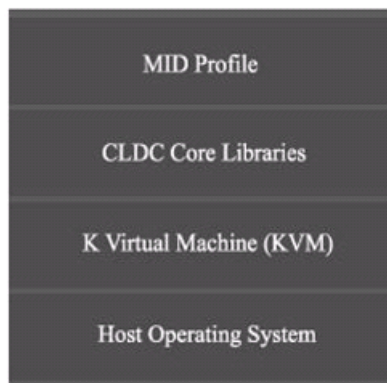


Figura 2.4: Arquitetura do *Profile* MIDP

podem ser executados em qualquer plataforma sem que haja necessidade de serem reescritos ou recompilados pelo programador.

Conforme verificado em (Deitel and Deitel, 2003), uma vez que os códigos fontes em Java são compilados e são gerados os arquivos “class”, e opcionalmente incluídos em um arquivo JAR (Java Archive), a JVM traduz os arquivos “class” (mais precisamente, os *byte codes* existentes nos arquivos “class”) em código de máquina para a plataforma em que a JVM está executando. A JVM também é

responsável por fornecer segurança, alocar e desalocar memória e gerenciar processos de execução (*threads*). É desta forma que os programas Java funcionam em plataformas diferentes.

Para o CDC, a máquina virtual tem a mesma especificação do J2SE. Para o CLDC, a Sun tem desenvolvido uma “implementação de referência” de uma máquina virtual, conhecida como *K Virtual Machine* (KVM). Esta máquina virtual foi desenvolvida para tratar as considerações especiais dos dispositivos com recursos limitados. É claro que a KVM não é a máquina virtual Java tradicional (Muchow, 2001):

- A máquina virtual requer somente 40 a 80 *kilobytes* de memória
- Somente 20-40 *kilobytes* de memória dinâmica são requeridos
- Pode executar em processadores de 16 bits de velocidade de somente 25 MHz

A KVM é a implementação efetuada pela Sun da JVM que atende aos requisitos do CLDC, conforme visualizado na figura 2.3.

Capítulo 3

Metodologia

3.1 Introdução

O sistema implementado para o controle alimentar (denominado *contral*) é constituído por vários módulos, sendo o *módulo móvel* o responsável pela execução do aplicativo no celular do cliente; o *módulo de banco de dados* é o responsável pelo armazenamento de todas as informações enviadas e recebidas dos telefones celulares ao sistema e pelas informações do site; o *módulo de acesso ao banco de dados* é responsável por armazenar e recuperar informações do banco de dados; o *módulo de armazenamento persistente* é responsável por armazenar as informações relevantes no celular, e o *módulo de rede* é responsável pela troca de dados entre celular/servidor e vice-versa. Estes módulos foram definidos somente para fins de detalhamento, no entanto foram implementados em conjunto, de acordo com as características das linguagens utilizadas e restrições existentes. As seções seguintes fornecem maiores detalhes sobre a metodologia de desenvolvimento dos módulos do sistema.

3.1.1 Recursos de *Software* utilizados

O sistema foi desenvolvido utilizando o ambiente integrado de desenvolvimento¹ Borland JBuilder atualizado com o Borland MobileSet, e o Wireless Toolkit da Sun Microsystems.

O servidor *web* utilizado foi o **Apache** (Apache Group, 2003); o servidor de banco de dados utilizado foi o **MySql** (Axmark et al., 2003) em conjunto com o

¹*Integrated Development Environment* – IDE

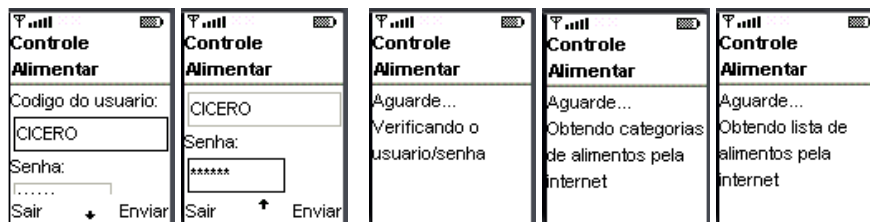
servidor de páginas dinâmicas **PHP** (The PHP Group, 2003); o servidor de *servlets* Java utilizado foi o **Apache Tomcat** (The Apache Jakarta Project, 2003). Todos estes programas são disponíveis gratuitamente e podem ser obtidos nos *sites* dos respectivos fabricantes. Eles foram instalados no sistema operacional *Windows Millenium Edition*, mas podem ser facilmente utilizados também na plataforma *Linux*, eliminando totalmente os custos com licenciamento de software. Para conexão dos *servlets* ao banco de dados, foi utilizado o **MySql ODBC Driver** (MySQL AB, 2003), permitindo aos *servlets* acessarem as informações através do JDBC (*Java Database Conector*). O servidor de banco de dados foi gerenciado utilizando o **PhpMyAdmin** (Tobias Ratschiller and Delisle, 2003).

3.2 Módulo Móvel

Este módulo é apresentado como a aplicação desenvolvida para o telefone celular. Suas principais funções serão detalhadas nas próximas subseções. Vale ressaltar que, em todas as etapas, as ocorrências de erros são informadas ao usuário para que ele verifique o que está acontecendo de maneira incorreta no sistema.

3.2.1 Autenticação do paciente no sistema

Na primeira vez que o paciente utilizar o sistema, ele deverá digitar na tela de autenticação (figura 3.1(a)) o nome de usuário e a senha que o nutricionista cadastrou no *site*. Cada paciente terá um nome de usuário diferente, pois é através dele que o usuário será reconhecido pelo sistema. Uma vez fornecidos usuário/senha e selecionado o botão “Enviar”, o sistema entrará em contato com o servidor através da internet para realizar a autenticação e receber todos os dados necessários à execução do sistema (tais como: limite de pontos do paciente, categorias e alimentos permitidos). Durante o processo de comunicação são exibidas telas (ver figura 3.1(b)) com informações para o usuário sobre o que está sendo efetuado e, ao terminar o processo (conforme figura 3.2), o sistema estará pronto para ser utilizado e a tela contendo informações do monitoramento é exibida. Vale ressaltar que após efetuar a autenticação com sucesso, as informações são armazenadas no celular através do *Módulo de Armazenamento Persistente*, não necessitando de futuras autenticações por parte do usuário final.



(a) Formulário de login

(b) Processo de transferência dos alimentos e categorias para o celular

Figura 3.1: Autenticação do usuário no sistema

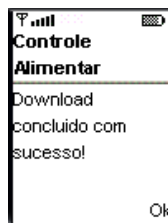


Figura 3.2: Transferência das categorias e alimentos concluída com sucesso

3.2.2 Monitoramento da alimentação do paciente

A alimentação do usuário é monitorada pela aplicação no celular. A tela principal do programa (visualizada na figura 3.3) exibe o limite de pontos, os pontos utilizados no dia e o restante de pontos disponíveis. O usuário possui duas opções nesta tela: sair do programa ou comer alimentos, devendo selecionar a opção “comer” toda vez que for consumir algum alimento. Após escolher o botão “comer”, a tela “Selecione a categoria” (conforme figura 3.4) é exibida, para a seleção da categoria que contém o alimento desejado. Ao escolher a categoria, a tela contendo os respectivos alimentos da categoria é visualizada (vide figura 3.5), na qual o usuário deverá escolher o alimento desejado. Após a escolha, é exibida uma tela com a confirmação do cadastro do alimento (figura 3.6). Nesta etapa, o sistema armazena as informações no armazenamento persistente do celular (módulo de armazenamento persistente).



Figura 3.3: Tela de *status* do monitoramento

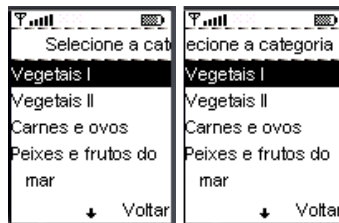


Figura 3.4: Tela para escolha da categoria de alimentos desejada

3.3 Módulo de Banco de Dados

O módulo de banco de dados é responsável pelo armazenamento de todas as informações do sistema, sejam informações oriundas do nutricionista através do site como informações oriundas dos telefones celulares. A modelagem do banco de dados (com suas tabelas, campos e relacionamentos) pode ser visualizada na figura 3.7.

As tabelas “categorias” e “alimentos” foram preenchidas com os valores obtidos das tabelas da dieta por pontos (disponíveis no anexos A e B, respectivamente). A tabela “nutricionistas” contém o cadastro de todos os nutricionistas que utilizam o sistema, assim como a tabela “pacientes” armazena o cadastro dos pacientes de cada nutricionista. A tabela “alimentosdascategorias” relaciona os alimentos às suas respectivas categorias, e a tabela “categoriasdospacientes” armazena todas as categorias que são permitidas a determinado paciente, tornando o sistema totalmente personalizado às restrições alimentares dos pacientes de acordo com a determinação do respectivo nutricionista. A tabela “alimentosconsumidos” armazena o histórico dos alimentos consumidos pelos pacientes; é através dela que poderemos acessar as informações sobre os alimentos consumidos e enviados pe-

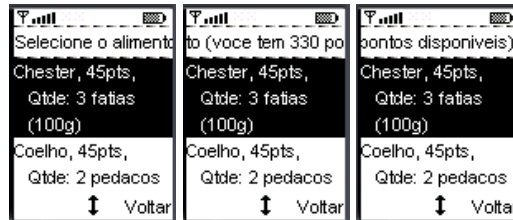


Figura 3.5: Tela para escolha do alimento desejado

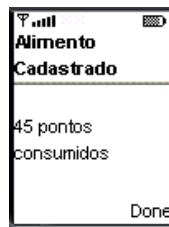


Figura 3.6: Alimento cadastrado com sucesso no telefone celular

los telefones celulares dos pacientes ao sistema.

3.4 Módulo de Acesso ao Banco de Dados

O módulo de acesso ao banco de dados é responsável por atender as requisições dos telefones celulares oriundas do módulo de rede, fornecendo as informações necessárias. Foram desenvolvidos dois *servlets* (situados no servidor), com objetivos diferentes: o primeiro, de nome *LoginContra*, atende as solicitações referentes ao *download* inicial dos alimentos e categorias para o celular; o segundo, de nome *UpdateDatabase*, atende as solicitações referentes ao envio das informações dos alimentos que foram consumidos pelo paciente.

3.5 Módulo de Armazenamento Persistente

Todas as informações utilizadas pelo *módulo móvel* que necessitam ser armazenadas no celular utilizam o *Módulo de Armazenamento Persistente*. Ele armazena informações na memória não-volátil do celular permitindo sua posterior utilização

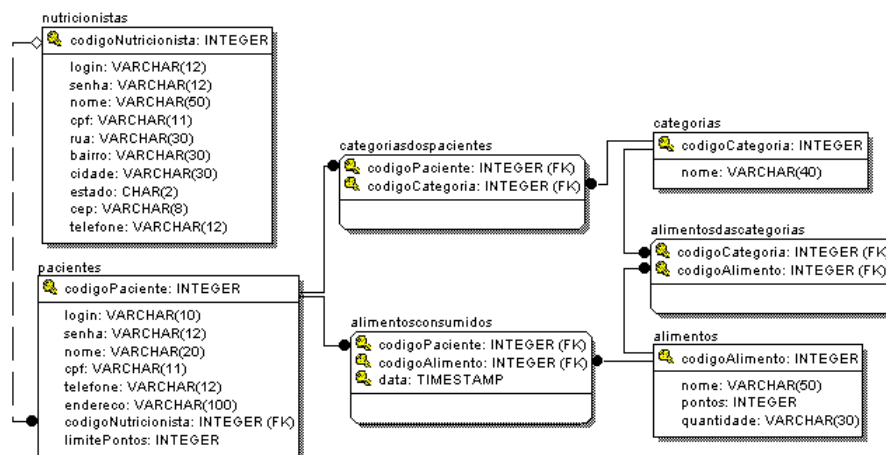


Figura 3.7: Modelo do banco de dados utilizado no sistema

a qualquer momento. A integridade dos dados é garantida, mesmo que o aparelho esteja desligado ou com a bateria descarregada.

O armazenamento dos dados fisicamente no celular é efetuado através de objetos do tipo *RecordStore* da linguagem J2ME, que são arquivos de registros que podem ser acessados seqüencialmente ou através de um índice que identifica a posição do registro no arquivo. Foram utilizados 6 *RecordStore*'s no total, descritos a seguir:

dblimite Armazena o login, senha e o limite de pontos do usuário

dbalim Armazena os alimentos, compostos pelo código identificador, nome, pontos e respectiva quantidade dos alimentos a ser consumida.

dbcateg Armazena as categorias dos alimentos, a quantidade de alimentos da categoria e a posição do primeiro alimento no cadastro de alimentos

dbcontrole Armazena o código do alimento e sua data/hora de consumo.

dbtimer Armazena a data do próximo envio dos alimentos contidos em *dbcontrole* para o servidor

3.6 Módulo de Rede

O *Módulo de Rede* é responsável pela troca de informações do servidor para o celular (ao enviar as informações para o paciente) e do celular para o servidor (quando o celular envia para o servidor as informações referentes aos alimentos consumidos). Foi utilizado o protocolo de comunicação *http* por seu uso amplamente difundido entre os dispositivos móveis com acesso à internet.

O sistema foi implementado para reduzir ao máximo as conexões com a internet, devido ao seu alto custo atual para o consumidor final. Desta forma, sempre que o paciente consome algum alimento, o sistema verifica se o limite mínimo convencional de espaço disponível no armazenamento do celular foi atingido para então enviar a listagem dos códigos e horário dos alimentos consumidos. Um temporizador também controla o envio dos alimentos ao servidor, garantindo a periodicidade de envio de, no mínimo, uma atualização semanal.

Capítulo 4

Resultados e discussão

O sistema foi testado nos simuladores disponíveis no *Wireless Toolkit* da Sun e os resultados obtidos favorecem enormemente a sua implantação na prática. Os requisitos de software necessários para uma possível comercialização do produto (definidos na seção 3.1.1) permitem comercializar o sistema utilizando apenas softwares com versões gratuitas sem prejuízo de performance. Caso aplicável comercialmente, seria necessário possuir um servidor na internet para hospedar as aplicações desenvolvidas e um *site* integrado contendo informações de controle do sistema, como cadastro de nutricionistas, relatórios para acompanhamento de pacientes, sistema de cobrança, dentre outros.

Analisando o cenário atual do Mercado Brasileiro de Telecomunicações percebemos que ainda existem poucas localidades com cobertura para transmissão de dados através do celular, geralmente disponíveis somente em grandes centros urbanos. Entretanto, a abertura do mercado para novas operadoras de telefonia celular e para outros sistemas de transmissão de dados (dentre os quais destacamos o GSM¹) oferecerá grandes oportunidades de crescimento do número de usuários de aplicações em dispositivos móveis, principalmente com a abrangência de algumas operadoras em todo o território Nacional e com a possível redução dos custos dos serviços devido à concorrência existente entre elas.

Em relação ao sistema em si, houveram algumas “mudanças” de planos durante a sua implementação. A maior delas aconteceu na maneira em que os alimentos cadastrados no telefone celular eram recuperados. Ao escolher uma categoria para exibição dos seus alimentos, o usuário teria que aguardar por muito tempo o

¹*Global System for Mobile Communications* – Sistema Global para Comunicação Móvel, adotado atualmente no Brasil pelas operadoras de telefonia móvel *Oi* e *Tim*

final da operação, de acordo com o número de alimentos cadastrados no sistema. Isto acontecia porque a busca pelos alimentos de determinada categoria era efetuada seqüencialmente em todos os alimentos cadastrados, o que consome muito tempo em dispositivos com recursos de entrada e saída (*I/O*) limitados. A solução encontrada foi agrupar os alimentos e armazenar, em cada categoria, o índice do alimento inicial no cadastro de alimentos (possibilitando acesso instantâneo ao alimento) pertencente a ela e a quantidade de alimentos da categoria, tornando a complexidade de tempo de espera proporcional ao número de alimentos da categoria escolhida (ao invés de todos os alimentos cadastrados). Esta mudança permitiu reduzir o tempo de espera do pior caso (categorias com maior número de alimentos cadastrados) que correspondia a aproximadamente 4 minutos para cerca de 20 segundos, diminuindo consideravelmente o tempo de espera do usuário ao obter a listagem de alimentos da categoria escolhida.

Capítulo 5

Conclusões e Propostas Futuras

5.1 Conclusões

O sistema implementado transferiu corretamente as informações sobre os alimentos consumidos (informados no telefone celular) para o banco de dados do servidor. O desempenho da aplicação utilizando simuladores de telefones celulares correspondeu às expectativas esperadas, recuperando informações armazenadas no telefone celular em intervalos de tempo situados dentro dos limites toleráveis.

Foi verificado que a carência de recursos (principalmente memória e processamento) dos dispositivos móveis pode comprometer o tempo de resposta do sistema para o usuário e, conseqüentemente, inviabilizar a sua utilização. Devemos então concentrar esforços para desenvolver aplicações que atualizem rapidamente as telas que são exibidas e oferecer opções para cancelar o processamento a qualquer momento.

5.2 Propostas Futuras

Sugerimos abaixo algumas propostas de aperfeiçoamentos que podem ser adicionados ao sistema, aumentando a agilidade na execução da aplicação no celular e ampliando suas funcionalidades. São elas:

- Utilizar barras de progresso nas telas que envolvem operações de entrada e saída, indicando o andamento das operações;
- Criar subcategorias para os alimentos e categorias, aumentando a granularidade dos dados e a agilidade na sua exibição;

- Adicionar a funcionalidade de atualização automática do limite de pontos do paciente toda vez que efetuar o envio dos alimentos consumidos ao servidor;
- Adicionar opções nas telas do sistema para atualização manual das tabelas de alimentos e categorias;
- Disponibilizar uma opção para enviar os alimentos consumidos cadastrados no celular ao servidor, atualizando a sua base de dados instantaneamente;
- Implantar opções para buscar alimentos e categorias, facilitando a localização de determinado alimento/categoria no aparelho;
- Otimizar o código fonte do programa, possivelmente transformando valores armazenados como *Integer* para *Short*, acarretando aumento de performance da aplicação e redução nos custos de comunicação com a Internet.

Referências Bibliográficas

Apache Group (2003). *Apache Server*. <http://www.apache.org>.

Axmark, D., Widenius, M., Lentz, A., and DuBois, P. (2003). *MySQL Reference Manual*. <http://www.mysql.com>.

Deitel, H. M. and Deitel, P. J. (2003). *Java, Como Programar*. Bookman, 4a edition.

Dornan, A. (2000). *The Essential Guide to Wireless Communications Applications, From Cellular Systems to WAP and M-Commerce*. Prentice Hall PTR. 315p.

Halpern, A. (2002). *Tabela de Emagrecimento por Pontos*. <http://www.emagrecendo.com.br/>.

Muchow, J. W. (2001). *Core J2ME Technology*. Prentice Hall PTR. 737p.

MySQL AB (2003). *MySQL ODBC Driver*. <http://www.mysql.com/downloads/api-myodbc.html>.

Sun Microsystems (2002). *Java 2 Platform, Micro Edition (J2ME)*. <http://java.sun.com/j2me>.

The Apache Jakarta Project (2003). *The Apache Tomcat Servlet Engine*. <http://jakarta.apache.org/tomcat/index.html>.

The PHP Group (2003). *PHP*. <http://www.php.net>.

Thomas, M. D., Patel, P. R., Hudson, A. D., and Ball, Jr, D. A. (1997). *Programando em Java para a Internet*. Makron Books.

Tobias Ratschiller, Olivier Müller, L. C. and Delisle, M. (2003). *phpMyAdmin - A set of PHP-scripts to administrate MySQL over the WWW*. <http://www.phpwizard.net/projects/phpMyAdmin/>.

White, J. and Hemphill, D. (2002). *Java 2 Micro Edition*. Manning Publications. 400p.

Apêndice A

Tabelas de Categorias

Os dados referentes às categorias inseridas no banco de dados e que serão armazenadas no celular encontram-se adiante.

Código	Nome
100	Vegetais I
200	Vegetais II
300	Carnes e ovos
400	Peixes e frutos do mar
500	Graos, tuberculos e farinaceos I
600	Graos, tuberculos e farinaceos II
700	Frutas I
800	Frutas II
900	Oleos e gorduras
1000	Leites e iogurtes
1100	Paes e bolachas
1200	Queijos e frios
1300	Bebidas
1400	Doces I
1500	Doces II
1600	Sopas e molhos
1700	Guloseimas
1800	Produtos diet e light
1900	Preparacoes regionais
2000	Preparacoes judaicas
2100	Fast-Food
2200	Pizzas
2300	Churrascaria
2400	Mc Donalds
2500	Habibs

2600	Lig-Lig
2700	Subito (Italian Fast-Food)
2800	America

Apêndice B

Tabelas de Alimentos

Os dados inseridos no banco de dados e que serão armazenados no celular são apresentados abaixo.

Código	Nome	Pontos	Quantidade
101	Acelga	0	a vontade
102	Agrião	0	a vontade
103	Aipo	0	a vontade
104	Alface	0	a vontade
105	Alfafa	0	a vontade
106	Alga marinha	0	a vontade
107	Almeirão	0	a vontade
108	Chicória	0	a vontade
109	Couve	0	a vontade
110	Couve-de-bruxelas	0	a vontade
111	Erva-doce	0	a vontade
112	Escarola	0	a vontade
113	Espinafre	0	a vontade
114	Endívia	0	a vontade
115	Folha de beterraba	0	a vontade
116	Jilo	0	a vontade
117	Maxixe	0	a vontade
118	Mostarda	0	a vontade
119	Nabo	0	a vontade
120	Pepino	0	a vontade
121	Rabanete	0	a vontade
122	Radicchio	0	a vontade
123	Repolho	0	a vontade
124	Rucula	0	a vontade
125	Salsão	0	a vontade

126	Taioba	0	a vontade
127	Tomate	0	a vontade
201	Abobora	10	2 colheres de sopa cheias
202	Abobrinha	10	2 colheres de sopa cheias
203	Alcachofra	10	2 colheres de sopa cheias
204	Aspargo	10	2 colheres de sopa cheias
205	Berinjela	10	2 colheres de sopa cheias
206	Beterraba	10	2 colheres de sopa cheias
207	Brocolos	10	2 colheres de sopa cheias
208	Broto de bambu	10	2 colheres de sopa cheias
209	Broto de feijao	10	2 colheres de sopa cheias
210	Cebola	10	2 colheres de sopa cheias
211	Cenoura	10	2 colheres de sopa cheias
212	Chuchu	10	2 colheres de sopa cheias
213	Cogumelo	10	2 colheres de sopa cheias
214	Couve flor	10	2 colheres de sopa cheias
215	Ervilha-torta	10	2 colheres de sopa cheias
216	Palmito	10	2 colheres de sopa cheias
217	Pimentao	10	2 colheres de sopa cheias
218	Quiabo	10	2 colheres de sopa cheias
219	Shimeji	10	2 colheres de sopa cheias
220	Shitake	10	2 colheres de sopa cheias
221	Vagem	10	2 colheres de sopa cheias
301	Almondega (bovina)	45	2 unidades (60g)
302	Almondega (frango)	45	3 unidades (75g)
303	Almondega (peru)	45	3 unidades (75g)
304	Cabrito	45	2 pedacos (100g)
305	Carne Moida	45	4 colheres de sopa (100g)
306	Carne seca	45	2 colheres de sopa (30g)
307	Carne de soja	45	uma porcao (80g)
308	Carne de Vaca	45	1 file (100g)
309	Carpaccio com molho	45	1 prato de sobremesa
310	Chester	45	3 fatias (100g)
311	Coelho	45	2 pedacos (100g)
312	Cordeiro	45	2 pedacos (100g)
313	Figado	45	1 bife (100g)
314	Frango (carne branca)	45	1 file (100g)
315	Frango (partes)	45	2 pedacos (100g)
316	Hamburguer (bovino)	45	1 1/2 unidades (80 g)
317	Hamburguer (frango)	45	2 unidades (100g)
318	Hamburguer (peru)	45	1 1/2 unidades (80 g)
319	Lingua	45	2 fatias (75g)
320	Linguica	45	1 unidade (50g)
321	Miudos	45	1 pires de cha (100g)

322	Ovo (clara)	45	10 unidades (200g)
323	Ovo (gema)	45	3 unidades (45g)
324	Ovo de codorna	45	9 unidades (100g)
325	Ovo inteiro	45	2 unidades (90g)
326	Peru (carne branca)	45	3 fatias (100g)
327	Peru (partes)	45	2 pedacos (100g)
328	Porco (lombo)	45	2 fatias (80g)
329	Porco (pernil)	45	1 pedaco (60g)
330	Quibe assado	45	1 porcao (100g)
331	Salsicha (chester)	45	3 unidades
332	Salsicha (frango)	45	3 unidades
333	Salsicha (suina)	45	1 1/2 unidades
334	Strogonoff	45	3 colheres de sopa
401	Arenque defumado	40	1 porcao (50g)
402	Atum em oleo	40	2 colheres de sopa
403	Atum na salmoura	40	3 colheres de sopa
404	Bacachau	40	1 pires de cha
405	Bacachau/atum fresco	40	100g
406	Badejo	40	200g
407	Camarao	40	1 pires de cha
408	Camarao com catupiry	40	2 colheres de sopa
409	Camarao seco	40	1 colher de sopa
410	Cacao	40	1 posta pequena (100g)
411	Carne de siri	40	1 pires de cha (200g)
412	Dourado	40	200g
413	Haddock	40	100g
414	Kani kama	40	10 unidades
415	Lagosta	40	1 unidade grande (200g)
416	Linguado	40	200g
417	Lula	40	1 pires de cha
418	Marisco	40	1 pires de cha
419	Merluza	40	1 file (100g)
420	Namorado	40	1 file (100g)
421	Ostras	40	10 unidades
422	Pargo	40	1 file (200g)
423	Pescada branca	40	2 unidades (200g)
424	Pintado	40	200g
425	Polvo	40	1 pires de cha
426	Salmao	40	1 file (100g)
427	Salmao defumado	40	3 fatias
428	Sardinha fresca	40	4 unidades
429	Sardinha em oleo	40	2 unidades
430	Sardinha com tomate	40	3 unidades
431	Sashimi	40	20 fatias

432	Truta	40	1 unidade (200g)
433	Vieiras	40	1 pires de cha
501	All-Bran	20	'3 colheres de sopa
502	Arroz	20	2 colheres de sopa
503	Arroz a grega	20	2 colheres de sopa
504	Arroz integral	20	2 colheres de sopa
505	Aveia	20	1 colher de cha
506	Corn flakes	20	4 colheres de sopa
507	Ervilha	20	4 colheres de sopa
508	Farelo de aveia	20	1 colher de sopa
509	Farinha de mandioca	20	1 colher de sopa
510	Farinha de trigo	20	2 colheres de sopa
511	Fava	20	4 colheres de sopa
512	Feijao	20	4 colheres de sopa
513	Fuba	20	1 colher de sopa
514	Gergelim	20	2 colheres de cha
515	Germe de trigo	20	2 colheres de sobremesa
516	Granola	20	2 colheres de sopa
517	Grao de bico	20	2 colheres de sopa
518	Hossomaki	20	4 unidades
519	Lentilha	20	4 colheres de sopa
520	Maisena	20	2 colheres de sopa
521	Mandioca	20	2 pedacos
522	Mandioquinha	20	1 unidade
523	Milho	20	3 colheres de sopa
524	Musli	20	2 colheres de sopa
525	Risoto	20	1 colher de sopa
526	Salada de maionese	20	1 colher de cha
527	Soja	20	3 colheres de sopa
528	Soufles	20	1 colher de sopa
529	Sucrilhos	20	4 colheres de sopa
530	Sushi	20	2 unidades
531	Tabule (s/ azeite)	20	2 colheres de sopa
601	Baked Potato (sem recheio)	40	1/2 unidade
602	Batata	40	2 unidades pequenas
603	Batata doce	40	1 unidade pequena
604	Canelone	40	2 unidades
605	Capelete	40	1 xicara de cha
606	Creme de espinafre	40	3 colheres de sopa
607	Creme de milho	40	2 colheres de sopa
608	Cuscuz marroquino	40	3 colheres de sopa
609	Farofa	40	2 colheres de sopa
610	Lasanha	40	2 colheres de sopa
611	Macarrao cozido	40	2 xicaras de cha

612	Miojo	40	1/2 unidade
613	Nhoque	40	4 colheres de sopa
614	Panqueca com molho	40	1/2 unidade
615	Crepe sem molho	40	1/2 unidade
616	Polenta assada	40	2 colheres de sopa
617	Pure de batata	40	2 colheres de sopa
618	Quiche	40	1 unidade pequena
619	Ravioli	40	1 xicara de cha
620	Rondelli	40	1 unidade
621	Temaki sem maionese	40	1 unidade
622	Torta salgada	40	1 pedaco pequeno
623	Yakissoba	40	1 xicara de cha
701	Abacaxi	10	1 fatia
702	Ameixa amarela	10	3 unidades
703	Ameixa vermelha	10	2 unidades
704	Acerola	10	5 unidades
705	Amora	10	1 pires de cha
706	Banana maca	10	1/2 unidade
707	Banana ouro	10	1 unidade
708	Banana prata	10	1/2 unidade
709	Blueberry	10	3 colheres de sopa
710	Caju	10	2 unidades
711	Carambola	10	3 unidades
712	Cereja	10	6 unidades
713	Figo	10	1 unidade
714	Framboesa	10	2 colheres de sopa
715	Grape-fruit	10	1/2 unidade
716	Jabuticaba	10	1 pires de cha
717	Jaca	10	3 bagos
718	Laranja	10	1 unidade
719	Lichia	10	4 unidades
720	Mamao	10	1 fatia
721	Manga	10	1/4 unidade
722	Maracuja	10	1 unidade
723	Melao	10	1 fatia
724	Nectarina	10	2 unidades
725	Nespera	10	3 unidades
726	Pessego	10	1 unidade
727	Pitanga	10	3 colheres de sopa
728	Uvas	10	12 unidades
801	Abacate	15	1 colher de sopa
802	Abrico	15	3 unidades
803	Banana nanica	15	1/2 unidade
804	Caqui	15	1/2 unidade

805	Fruta do conde	15	1/2 unidade
806	Goiaba	15	1 unidade
807	Kiwi	15	1 unidade
808	Lima da persia	15	2 unidades
809	Maca	15	1 unidade
810	Melancia	15	1 fatia
811	Morango	15	8 unidades
812	Papaya	15	1/2 unidade
813	Pera	15	1 unidade
814	Salada de frutas	15	3 colheres de sopa
815	Tamara	15	3 unidades
816	Tangerina (mexirica)	15	1 unidade
901	Azeite	20	1 colher de cha
902	Bacon	20	1 fatia
903	Manteiga	20	1 colher de cha
904	Margarina	20	1 colher de cha
905	Oleos vegetais	20	1 colher de cha
1001	Coalhada seca	15	1 colher de sopa
1002	Creme de leite	10	1 colher de cha
1003	Danone	30	1 unidade
1004	Danoninho	15	1 unidade
1005	Iogurte batido	50	1 copo/200ml
1006	Iogurte desnatado	20	1 copo/200ml
1007	Iogurte com mel	60	1 unidade / 220ml
1008	Iogurte natural	40	1 copo/200ml
1009	Leite desnatado	20	1 copo/200ml
1010	Leite semi-desnatado	25	1 copo/200ml
1011	Leite em po	50	4 medidas
1012	Leite de soja	30	1 copo/200ml
1013	Leite integral	36	1 copo/200ml
1014	Mix vigor	60	1 unidade / 220ml
1015	Toddyinho	55	1 unidade
1016	Yakult	15	1 unidade
1101	Biscoito ingles	15	1 unidade
1102	Bisnaguinha	20	1 unidade
1103	Bolacha cream cracker	6	1 unidade
1104	Bolacha doce	6	1 unidade
1105	Bolacha recheada	18	1 unidade
1106	Brioche	50	1 unidade
1107	Broa de milho	40	1 unidade
1108	Cookies	15	1 unidade
1109	Croissant	60	1 unidade
1110	Krisphead	20	2 fatias
1111	Panetone	40	2 fatias

1112	Pao de batata	40	1 unidade
1113	Pao de centeio	20	1 fatia
1114	Pao doce	50	1 unidade
1115	Pao de forma	20	1 fatia
1116	Pao frances	40	1 fatia
1117	Pao de gluten	20	1 fatia
1118	Pao de hamburguer	60	1 unidade
1119	Pao de hot-dog	60	1 unidade
1120	Pao integral	20	1 fatia
1121	Pao italiano	20	1 fatia
1122	Pao de queijo	25	1 unidade
1123	Pao sirio	20	1 unidade pequena
1124	Pao sueco	20	1 fatia
1125	Torrada bi-tost	20	2 unidades
1201	Alouette	25	2 colheres de sobremesa
1202	Blanquet (peru)	5	1 fatia fina
1203	Camembert / brie	25	1 fatia fina
1204	Catupiry	20	1 colher de sopa
1205	Chester lunch	5	1 fatia fina
1206	Cottage	10	2 colheres de sopa
1207	Cream cheese	25	2 colheres de sobremesa
1208	Fondue de queijo	50	1 colher de sopa
1209	Gorgonzola	20	1 fatia pequena
1210	Gruyere	20	1 fatia pequena
1211	Lombo defumado	5	1 fatia fina
1212	Mortadela (frango)	10	1 fatia fina
1213	Mortadela (suina)	15	1 fatia fina
1214	Mussarela	20	1 fatia fina
1215	Mussarela de bufala	20	1 unidade
1216	Parmesao	10	2 colheres de cha
1217	Pastrame	5	1 fatia pequena
1218	Peito de frango defumado	5	1 fatia fina
1219	Peito de peru defumado	10	1 fatia fina
1220	Polenguinho	20	1 unidade
1221	Presunto cru	10	1 fatia fina
1222	Presunto (peru)	5	1 fatia fina
1223	Presunto (suino)	10	1 fatia fina
1224	Provolone	25	1 fatia fina
1225	Queijo minas	15	1 fatia media
1226	Quejo prato	15	1 fatia fina
1227	Quejo de soja (tofu)	25	1 fatia grande
1228	Quejo suico	25	1 fatia pequena
1229	Requeijao	19	1 colher de sopa
1230	Ricota	25	1 fatia grande

1231	Roquefort	25	1 fatia pequena
1232	Rosbife	5	1 fatia fina
1233	Salame	5	1 fatia pequena
1234	Salsichao	5	1 fatia fina
1301	Agua de coco	10	1 copo/200ml
1302	Batidas	50	1/2 unidade/100ml
1303	Blood mary	34	1 copo peq/100 ml
1304	Caldo de cana	30	1 copo/200ml
1305	Cerveja	40	1 lata/350 ml
1306	Cha industrializado	20	1 unidade / 200ml
1307	Chopp	35	1 copo / 300 ml
1308	Coquetel de frutas	22	1/2 copo / 100ml
1309	Gatorade	7	100ml
1310	Gin / pinga	30	1 dose / 40 ml
1311	Groselha	24	1 copo/200ml
1312	Kir	50	1 taca / 120 ml
1313	Licor	76	1 copo peq / 80ml
1314	Martini	30	1 taca / 120 ml
1315	Refrigerante	23	1 copo/200ml
1316	Refresco de frutas	18	1 copo/200ml
1317	Suco	35	1 copo/200ml
1318	Suco tomate	10	1 copo / 150 ml
1319	Suco natural	0	(valor das frutas)
1320	Vermute	30	1 taca / 120 ml
1321	Vinho / champagne	30	1 taca / 120 ml
1322	Vinho do porto	56	1 copo peq / 60 ml
1323	Vodka	30	1 dose / 40 ml
1324	Whisky / sake	30	1 dose / 40 ml
1401	Acai	67	100g
1402	Acucar	17	1 colher de sopa
1403	Acucar mascavo	15	1 colher de sopa
1404	Bala	6	1 unidade
1405	Cereja em calda	11	1 colher de sobremesa
1406	Chiclete	4	1 unidade
1407	Creme de abacate	13	1 colher de sopa
1408	Doce de fruta em pasta	20	1 colher de sopa
1409	Fibrax	30	1 pacote
1410	Frutas em calda	30	1 porcao
1411	Gelatina	7	1 colher de sopa
1412	Geleia	14	1 colher de sopa
1413	Goiabada	11	1 fatia
1414	marrom glace	11	1 colher de sopa
1415	Mel	16	1 colher de sopa
1416	Sagu	10	1 colher de sopa

1417	Sorvete de frutas sem leite	19	1 picole
1418	Suspiro	11	1 unidade
1501	Achocolatado	20	1 colher de sopa
1502	Arroz doce	10	1 colher de sopa
1503	Bijou	5	1 unidade
1504	Bis	11	1 unidade
1505	Bolo comum	60	1 fatia
1506	Bomba creme	85	1 unidade
1507	Bombom (sonho de valsa)	31	1 unidade
1508	Brigadeiro	14	1 unidade pequena
1509	Camafeu / doces caramelados	25	1 unidade
1510	Canjica	10	1 colher de sopa
1511	Chantilly	25	1 colher de sopa
1512	Chocolate	170	100g
1513	Coberturas	20	1 colher de sopa
1514	Cocada	113	1 unidade
1515	Creme de papaya	80	1 xicara de cha
1516	Doce de leite	27	1 colher de sopa
1517	Doces sirios	75	1 unidade
1518	Fios de ovos	62	1 colher de sopa
1519	Frozen yogurt	32	1 unidade
1520	Kaak (doce sirio)	20	1 unidade
1521	Leite condensado	14	1 colher de sopa
1522	Manjar	55	2 colheres de sopa
1523	Maria mole	52	1 unidade
1524	Merengue	52	1 unidade
1525	M e M amendoim	41	1 pacotinho (30 g)
1526	M e M chocolate	37	1 pacotinho (30 g)
1527	Mousse	28	1 colher de sopa
1528	Pao de mel	30	1 unidade pequena
1529	Pacoca	32	1 unidade
1530	Pamonha	60	1 unidade
1531	Papo de anjo	42	1 unidade
1532	Pave	45	1 colher de sopa
1533	Pe de moleque	25	1 unidade
1534	Pudim	55	2 colheres de sopa
1535	Qundim	50	1 unidade pequena
1536	Sonho	140	1 unidade
1537	Sorvete com leite	55	1 bola ou 1 picole
1538	Tapioca	40	1 porcao
1539	Torta doce	110	1 fatia
1601	Caldo de carne	8	2 conchas
1602	Caldo de galinha	17	1 concha
1603	Caldo verde	21	1 concha

1604	canja	30	1 concha
1605	Catchup	6	1 colher de sopa
1606	Creme de cebola	50	1 concha
1607	Creme de ervilha	50	1 concha
1608	Creme de legumes	50	2 conchas
1609	Maionese	30	1 colher de sopa
1610	Molho chutney	20	1 colher de sopa
1611	Missoshiro	17	1 concha
1612	Molho a bolonhesa	12	1 colher de sopa
1613	Molho branco	20	1 colher de sopa
1614	Molho de gergelim	25	1 colher de sopa
1615	Molho ingles	2	1 colher de sopa
1616	Molho de mostarda	24	1 colher de sopa
1617	Molho roquefort	36	1 colher de sopa
1618	Molho rose	50	1 colher de sopa
1619	Molho tartaro	24	1 colher de sopa
1620	Molho de tomate	0	a vontade
1621	Molho de yourte	8	1 colher de sopa
1622	Mostarda	3	1 colher de sopa
1623	Sopa de feijao	50	1 concha
1624	Sopa de tomate	15	1 concha
1625	Sopa de vegetais I e II	24	2 conchas
1701	Ameixa seca	3	1 unidade
1702	Amendoa	9	1 unidade
1703	Amendoim	45	1 colher de sopa
1704	Avela	2	1 unidade
1705	Azeitona	2	1 unidade
1706	Baconzitos	10	10 unidades
1707	Banana seca	10	1 unidade
1708	Barra de cereais	28	1 unidade
1709	Batata chips	118	80g
1710	Batata pringles	5	1 unidade
1711	Molho de polvilho	3	1 unidade
1712	Biscoitos minibits	6	1 unidade
1713	Castanha de caju	35	1 colher de sopa
1714	Castanha do para	10	1 unidade
1715	Castanha portuguesa / pinhao	6	1 unidade
1716	Caviar	10	1 colher de sopa
1717	Coco ralado	15	1 colher de sopa
1718	Damasco seco	3	1 unidade
1719	Figo seco	6	1 unidade
1720	Maca seca	10	1/2 xicara de cha
1721	Noz	10	1 unidade
1722	Pate de berinjela	10	1 colher de cha

1723	Pate de galinha	15	1 colher de cha
1724	Pera seca	3	1 unidade
1725	Pipoca estourada	66	1/2 saco grande (50g)
1726	Pistache	3	1 unidade
1727	Rosquinha	5	1 unidade
1728	Salgadinhos assados	20	1 unidade pequena
1729	Salgadinos fritos	40	1 unidade pequena
1730	Tomate seco	10	1 unidade
1731	Tremoco	15	1 colher de sopa
1732	Uva passa	10	1 colher de sopa
1801	Bacon pieces light	8	1 colher de sopa
1802	Bala diet	2	1 unidade
1803	Capuccino diet	20	1 colher de sopa
1804	Cerveja light	28	1 lata
1805	Cha diet	10	1 copo / 200 ml
1806	Chiclete diet	2	1 unidade
1807	Chocolate em po diet	20	1 colher de sopa
1808	Clight	0	a vontade
1809	Cream cheese light	14	1 colher de sopa
1810	Creme de leite diet ou light	7	1 colher de cha
1811	Doce de leite diet ou light	15	1 colher de sopa
1812	Frozen diet	17	1 unidade
1813	Gelatina diet	2	2 colheres de sopa
1814	Geleia mocoto diet	22	1 porcao
1815	Geleia diet	5	1 colher de sopa
1816	Groselha diet	5	2 colheres de sopa
1817	Iogurte diet ou light	14	1 unidade
1818	Krispbread light	7	1 fatia
1819	Leite condensado diet ou light	6	1 colher de sopa
1820	Maionese light	14	1 colher de sopa
1821	Margarina light	15	1 colher de cha
1822	Marshmallow diet	7	1 colher de sopa
1823	Pao diet ou light	15	1 fatia
1824	Pipoca light	35	1/2 saco grande (50g)
1825	Pudim diet	20	1 porcao
1826	Queijo danubio light	15	1 fatia grande
1827	Refrigerante diet / light	0	a vontade
1828	Requeijao light	10	1 colher de sopa
1829	Shakes diet com agua	32	1 porcao
1830	Shakes diet com leite condensado	56	1 porcao
1831	Sorvete diet ou light	25	1 bola
1832	Suco diet ou light	10	1 copo / 200 ml
1901	Acaraje	80	1 unidade
1902	Angu	12	1 colher de sopa

1903	Arroz carreteiro	17	1 colher de sopa
1904	Arroz com pequi	20	1 colher de sopa
1905	Baiao de dois	90	1 concha
1906	Bobo de camarao	40	3 colheres de sopa
1907	Caldeirada de frutos do mar	25	1 concha
1908	Caruru	6	1 colher de sopa
1909	Casquinha de siri	40	1 unidade pequena
1910	Cuscuz	20	1 fatia fina
1911	Dobradinha ensopada	45	1 concha
1912	Farofa de pinhao	15	1 colher de sopa
1913	Feijao tropeiro	28	1 colher de sopa
1914	Feijoada	40	2 colheres de sopa
1915	Fritada de caranguejo	33	1 concha
1916	Galinhada	45	1 concha
1917	Leitao pururuca	95	1 porcao pequena
1918	Moqueca de peixe	112	1 concha
1919	Pacoca de carne de sol	21	1 colher de sopa
1920	Pirao de peixe	20	2 colheres de sopa
1921	Quibebe	10	2 colheres de sopa
1922	Rabada	45	1 porcao
1923	Roupa velha	102	1 porcao
1924	Torresmo pururuca	53	1 colher de sopa
1925	Tutu de feijao	20	2 colheres de sopa
1926	Vatapa	20	1 colher de sopa
2001	Arenque marinado	101	1 pires de cha
2002	Biscoitinhos de cebola (kichalech mit tzibale)	17	1 unidade
2003	Bolinhos de peixe (guelitte fish)	54	2 unidades
2004	Bolo de mel (onek leikach)	65	1 fatia
2005	Caldo de frango (guildene)	40	1 xicara de cha
2006	Chala	45	1 fatia fina
2007	Compota de pessach	126	1 xicara de cafe
2008	Condimento para peixe (hrein)	15	2 colheres de sopa
2009	Falafel	23	1 unidade
2010	Falso macarrao (spaetzie)	74	3 colheres de sopa
2011	Homus	47	3 colheres de sopa
2012	Maca assada com nozes	64	1 unidade
2013	Massinha frita para sopa (mandelech)	31	2 colheres de sopa
2014	Matza	20	1 unidade
2015	Panquecas (blintses)	87	1 unidade
2016	Pasteis cozidos (varenikes)	25	1 unidade
2017	Pasteis de batata (knishes)	90	1 unidade
2018	Pasteis de ricota (bureka)	90	1 unidade
2019	Pepino agridoce	9	2 unidades
2020	Pepino em conserva	2	2 unidades

2021	Repolho roxo com maca	47	4 colheres de sopa
2022	Salada de figado de galinha	84	2 colheres de sopa
2023	Salada de ovos (elr mit tzibale)	41	3 colheres de sopa
2024	Salada de tahine	27	3 colheres de sopa
2025	Sopa de beterraba (borsht)	22	1 xicara de cha
2026	Tchoulent simples (cozido)	114	3 colheres de sopa
2027	Torta de queijo (kese kejel)	148	1 fatia
2028	Trigo sarraceno (kashe)	62	3 colheres de sopa
2101	Americano	165	1 unidade
2102	Bauru	110	1 unidade
2103	Beirute sem maionese	150	1 unidade
2104	Cachorro quente	92	1 unidade
2105	Cheeseburger	120	1 unidade
2106	Misto quente	100	1 unidade
2107	Queijo quente	100	1 unidade
2201	Atum	74	1 fatia media
2202	Calabresa	100	1 fatia media
2203	Escarola	74	1 fatia media
2204	Frango com catupiry	85	1 fatia media
2205	Marguerita	81	1 fatia media
2206	Mussarela	81	1 fatia media
2207	Portuguesa	100	1 fatia media
2208	Quatro queijos	103	1 fatia media
2301	Alcatra	56	4 fatias finas
2302	Contra file	56	4 fatias finas
2303	Coracao de galinha	54	8 unidades
2304	Costela de boi	106	1 unidade (100g)
2305	Costela de porco	96	1 unidade (100g)
2306	File mignon	56	4 fatias finas
2307	Fraldinha	30	3 fatias finas
2308	Frango com pele	45	1 pedaco
2309	Javali	75	100g
2310	Maminha	30	3 fatias finas
2311	Linguica	45	1 unidade
2312	Perna de carneiro	66	1 unidade (100g)
2313	Picanha	100	5 fatias finas
2314	T-bone	106	100g
2401	Big mac	164	1 unidade
2402	Cheddar Mcmelt	155	1 unidade
2403	Cheeseburger	85	1 unidade
2404	Chicken mc nuggets com 6 unidades	106	com 6 unidades
2405	Hamburger	83	1 unidade
2406	Mc chicken	138	1 unidade
2407	Mc cookies	78	1 unidade

2408	Mc fish	124	1 unidade
2409	Mc fritas pequena	49	1 unidade
2410	Mc fritas media	64	1 unidade
2411	Mc fritas grande	110	1 unidade
2412	Mc fruit pequeno	50	1 unidade
2413	Mc fruit medio	84	1 unidade
2414	Mc salad bacon	113	1 unidade
2415	Milk shake pequeno	81	1 unidade
2416	Milk shake medio	129	1 unidade
2417	Molho (mc nuggets)	12	1 unidade
2418	Quarteirao com queijo	147	1 unidade
2419	Sorvete de casquinha mc donalds	76	1 unidade
2420	Sundae mc donalds	84	1 unidade
2421	Torta mc donalds	67	1 unidade
2501	Abobrinha recheada	118	1 porcao
2502	Charuto de uva	112	7 unidades
2503	Charuto de repolho	108	6 unidades
2504	Coalhada seca	211	1 porcao (210g)
2505	Coalhada fresca	97	1 porcao (120g)
2506	Esfiha de queijo	67	1 unidade
2507	Esfiha de carne	58	1 unidade
2508	Fogazza de calabreza	96	1 unidade
2509	Fogazza de catupiry	91	1 unidade
2510	Fogazza de mussarela	98	1 unidade
2511	Homus	131	1 porcao (240g)
2512	Kafta na bandeja	147	3 unidades
2513	Prato vero	136	1 porcao
2514	Prato primavera	151	1 porcao
2515	Quibe cru	162	1 porcao (200g)
2516	Quibe frito	89	1 unidade
2601	Arroz chop-suei	81	1/2 porcao (350g)
2602	Bifum	192	1/2 porcao (350g)
2603	Camarao apimentado	55	1/2 porcao (350g)
2604	Camarao ao molho de gengibre	59	1/2 porcao (350g)
2605	Camarao chop-suei	65	1/2 porcao (350g)
2606	Carne ao molho curry	77	1/2 porcao (350g)
2607	Chop-suei de carne	83	1/2 porcao (350g)
2608	Familia feliz	87	1/2 porcao (350g)
2609	File em tiras	88	1/2 porcao (350g)
2610	File em tiras especial	83	1/2 porcao (350g)
2611	File fatiado / file ralado especial	86	1/2 porcao (350g)
2612	File lig-lig	161	1/2 porcao (350g)
2613	Frango agridoce	84	1/2 porcao (350g)
2614	Frango ao curry	101	1/2 porcao (350g)

2615	Frango ao molho de gengibre	133	1/2 porcao (350g)
2616	Frango chop-suei	99	1/2 porcao (350g)
2617	Frango frito	121	1/2 porcao (350g)
2618	Frango xadrez	109	1/2 porcao (350g)
2619	Frango xadrez especial	106	1/2 porcao (350g)
2620	Lombo frito	270	1/2 porcao (350g)
2621	Macarrao chop-suei	99	1/2 porcao (350g)
2622	Macarrao com camarao	99	1/2 porcao (350g)
2623	Macarrao especial	110	1/2 porcao (350g)
2624	Peixe apimentado	83	1/2 porcao (350g)
2625	Peixe ao molho de gengibre	84	1/2 porcao (350g)
2626	Peixe chop-suei	57	1/2 porcao (350g)
2627	Porco agridoce	148	1/2 porcao (350g)
2701	Agnelotti	76	1 unidade
2702	Gnochi	113	1 unidade
2703	Lasanha bolonhesa	175	1 unidade
2704	Lasanha funghi	113	1 unidade
2705	Molho bella donna	35	1 unidade
2706	Ravioli	73	1 unidade
2801	Cheese salada	159	1 unidade
2802	Chicken light com vegetais e grelhados sem molho	103	1 unidade
2803	Chicken light com vegetais e grelhados com molho	131	1 unidade
2804	Fettuccine na manteiga	75	1 unidade
2805	File pequeno grelhado	49	1 unidade
2806	File pequeno grelhado - salada de acompanhamento	27	1 unidade
2807	File pequeno grelhado - molho de acompanhamento	13	1 unidade
2808	Frozen diet	20	1 unidade
2809	Frozen diet com calda de blueberry	26	1 unidade
2810	Frozen diet com papaya	50	1 unidade
2811	Frozen diet com salada de frutas	52	1 unidade
2812	Great america	223	1 unidade
2813	Salada coracao de alface sem molho	9	1 unidade
2814	Salada coracao de alface com molho	26	1 unidade
2815	Salada dakota sem molho	92	1 unidade
2816	Salada dakota com molho	114	1 unidade
2817	Salada yuppie sem molho	55	1 unidade
2818	Salada yuppie com molho	77	1 unidade
2819	Salmon e pasta sem manteiga	112	1 unidade
2820	Salmon e pasta com manteiga	143	1 unidade
2821	Spring salad	31	1 unidade
2822	Vegetais grelhados sem molho	62	1 unidade
2823	Vegetais grelhados com molho	85	1 unidade