

**CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC PROF. MASSUYUKI KAWANO  
Técnico em informática**

**Diego Souto Soler  
Ederval Dias Dos Santos  
Jean Carlos dos Santos Franca**

**SISTEMA NUTRIÇÃO**

**Tupã**

**2016**

**Diego Souto Soler  
Ederval Dias Dos Santos  
Jean Carlos dos Santos Franca**

## **SISTEMA NUTRIÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso técnico em informática da ETEC Prof. Massuyuki Kawano, orientado pelo Prof. Ewerton José da Silva e Prof<sup>a</sup> Paula Regina Garcia Zanini como requisito parcial para obtenção do título de técnico em informática.

**Tupã**

**2016**

## RESUMO

Este é um sistema de nutrição, onde irá fazer o acompanhamento diário de cada usuário, controlando as calorias ingeridas e dando um relatório ao usuário quando solicitado. Com o objetivo de controlar e nos proporcionar uma alimentação mais saudável visando um futuro melhor. O objetivo principal é controlar as calorias ingeridas diariamente, tendo assim o controle de quanto precisamos gastar de calorias. Visando que o usuário tenha esse controle, seja mais fácil para o mesmo controlar suas atividades físicas, horários que o mesmo faz os consumos das refeições. Nosso usuário principal será pessoa física a fim de controlar as calorias ingeridas diariamente, porém podemos fazer implementações no projeto, podendo atender até mesmo nutricionista para uma melhor formação de dietas. O tema foi escolhido, devido a estética ser um dos maiores poderes aquisitivo atualmente. Além disso, é um projeto relativamente simples, mas que poderá contribuir muito para o nosso conhecimento com a conclusão do curso.

**Palavras chaves:** Nutrição, calorias, usuário.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - MER do sistema de nutrição .....	10
Figura 2 – DFD Login .....	17
Figura 3 - DFD Clientes.....	17
Figura 4 - DFD Físicos .....	17
Figura 5 - DFD TiposAlimentos .....	18
Figura 6 DFD Alimentos .....	18
Figura 7 - DFD Consumos.....	18
Figura 8 - DFD Consumo_Alimentos.....	19
Figura 9 - DFD Relatório .....	19
Figura 10 - Tela de Login .....	21
Figura 11 - Tela Principal (Interface) .....	22
Figura 12 - Tela de Clientes .....	23
Figura 13 - Tela de Físicos.....	24
Figura 14 - Tela de Consumo.....	25
Figura 15 - Tela de Consumo_Alimentos .....	26
Figura 16 - Tela de Cadastro Tipos de Alimentos .....	27
Figura 17 - Cadastro de Alimentos.....	28
Figura 18 - Tela de Relatórios.....	29
Figura 19 - Exemplo de Relatório.....	30

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - DD Tabela de clientes .....	11
Tabela 2 - DD Tabela de Físicos .....	12
Tabela 3 - DD Tabela de Consumos .....	13
Tabela 4 - DD Tabela de Alimentos .....	14
Tabela 5 - DD Tabela de Tipo Alimentos .....	15
Tabela 6 - DD Consumo de Alimentos .....	15

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

MER – Modelo de Entidade e Relacionamento

SQL - Structured Query Language

IMC – Índice de Massa Corpórea

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. Etapas de Trabalho .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2. Documentos do Sistema .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.1. Requisitos do Sistema .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.2. MER .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.3. Dicionário de dados .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.4 DFD .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.5 Telas do Sistema .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Manual do Sistema .....</b>	<b>21</b>
<b>3. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O sistema de uma forma geral foi desenvolvido para pessoas físicas com o intuito de acompanhar a sua alimentação, com base nas calorias ingeridas. O seu público alvo é a mulher de 25 a 45 anos que além de dona de casa, trabalha fora, estuda, cuida da família e ainda tem que ter um tempo para controlar o seu peso, a fim de ficar nas medidas imposta pela sociedade. Cada usuário irá possuir um cadastro junto ao banco de dados, onde poderá ser acessado a princípio de um computador desktop, além dos alimentos já cadastrados no servidor, o usuário poderá fazer novos cadastros para contribuir com o acervo do banco de dados. Com o sucesso do programa, pretendemos passar o programa para a plataforma mobile, já que hoje em dia tudo funciona na base dos celulares.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. Etapas de Trabalho**

Demos início ao projeto nutrição com a análise de requisitos, onde analisamos o que seria necessário para a conclusão do projeto e algo que estivesse ligado com a atualidade. Ao concluir a etapa, começamos a desenhar o MER com a ajuda do Visio e ver quais tabelas seria necessário. A criação do banco de dados foi feita através do SQL e sempre alterado conforme necessidade. O desenvolvimento da programação foi realizado através do DELPHI Xe7 com o apoio do SQL sempre que necessário, os erros foram aparecendo conforme avançávamos os passos, porém conseguimos concluir o projeto com muita eficácia.

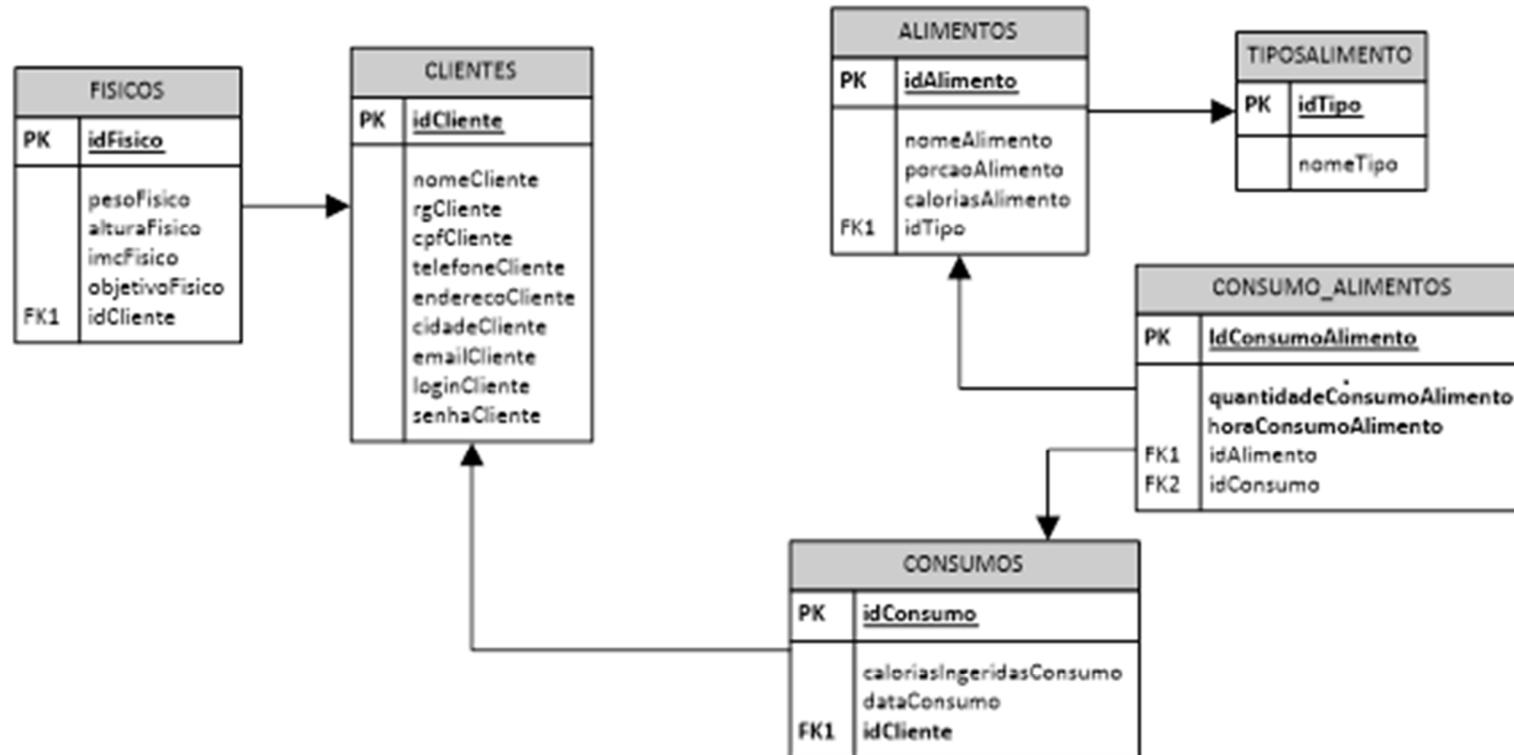
### **2.2. Documentos do Sistema**

#### **2.2.1. Requisitos do Sistema**

A principal função do sistema é realizar o gerenciamento das calorias ingeridas diariamente de cada usuário. O sistema também fica responsável de calcular o IMC de cada usuário após o usuário preencher seus dados pessoais e tipos físicos. Dentro do sistema ele calcula a porção ingerida X calorias, podendo assim ter a quantidade final de calorias ingeridas.

## 2.2.2. MER

Figura 1 - MER do sistema de nutrição



Fonte: Autoria própria.

### 2.2.3. Dicionário de dados

Tabela 1 - DD Tabela de clientes

<b>CLIENTES – Informações sobre Cliente cadastrados</b>							
<b>Campo Lógico</b>	<b>Campo Físico</b>	<b>Tipo de dados</b>	<b>Tamanho do campo</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Restrições</b>	<b>Observações</b>
Código Cliente	idCliente	Int		*		Não nulo	CAMPO AUTO-INCREMENTO
Nome Cliente	nomeCliente	Varchar	100			Não nulo	Obrigatório Sobrenome
RG Cliente	rgCliente	Varchar	20			Não nulo	
CPF Cliente	cpfCliente	Char	14			Não nulo	GRAVAR COM MÁSCARA
Telefone Cliente	telefoneCliente	Varchar	20			Não nulo	Obrigatório DD
Endereço Cliente	enderecoCliente	Varchar	100			Não nulo	
Cidade Cliente	cidadeCliente	Varchar	50			Não nulo	
E-mail Cliente	emailCliente	Varchar	150			Não nulo	
Login Cliente	loginCliente	Varchar	50			Não nulo	Obrigatório mais de 8

							caracteres
Senha Cliente	senhaCliente	Varchar	30			Não nulo	Obrigatório mais de 8 caracteres

Fonte: Autoria própria.

Tabela 2 - DD Tabela de Físicos

<b>FISICOS – Informações Física dos Cliente</b>							
<b>Campo Lógico</b>	<b>Campo Físico</b>	<b>Tipo de dados</b>	<b>Tamanho do campo</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Restrições</b>	<b>Observações</b>
Código Físico	idFisico	Int		*		Não nulo	CAMPO AUTO-INCREMENTO
Peso Físico	pesoFisico	Real				Não nulo	
Altura	alturaFisico	Real				Não nulo	
IMC	imcFisico	Real					IMC CALCULADO PELO SISTEMA
Objetivo Físico	Objetivofisico	Varchar	200				

Chave estrangeira Cliente	idCliente	Int			*	Não nulo	
------------------------------	-----------	-----	--	--	---	----------	--

Fonte: Autoria própria.

Tabela 3 - DD Tabela de Consumos

<b>CONSUMOS – Informações sobre o Consumo do Cliente</b>							
<b>Campo Lógico</b>	<b>Campo Físico</b>	<b>Tipo de dados</b>	<b>Tamanho do campo</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Restrições</b>	<b>Observações</b>
Código Consumo	idConsumo	Int		*		Não nulo	CAMPO AUTO-INCREMENTO
Calorias Ingeridas	caloriasIngeridasConsumo	Real				Não nulo	
Chave estrangeira Cliente	idCliente	Int			*	Não nulo	
Chave estrangeira	dataConsumo	DateTime				Não nulo	

Alimento							
----------	--	--	--	--	--	--	--

Fonte: Autoria própria.

Tabela 4 - DD Tabela de Alimentos

<b>ALIMENTOS – Informações sobre alimentos cadastrados</b>							
<b>Campo Lógico</b>	<b>Campo Físico</b>	<b>Tipo de dados</b>	<b>Tamanho do campo</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Restrições</b>	<b>Observações</b>
Código Alimento	idAlimento	Int		*		Não nulo	CAMPO AUTO-INCREMENTO
Nome Alimento	nomeAlimento	Varchar	100			Não nulo	
Porção Alimento	porcaoAlimento	Real				Não nulo	
Calorias Alimento	caloriasAlimento	Real				Não nulo	
Chave estrangeira TipoAlimento	idTipo	Int			*	Não nulo	

Fonte: Autoria própria.

Tabela 5 - DD Tabela de Tipo Alimentos

<b>Tipo Alimento – Tipos De Alimentos</b>							
<b>Campo Lógico</b>	<b>Campo Físico</b>	<b>Tipo de dados</b>	<b>Tamanho do campo</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Restrições</b>	<b>Observações</b>
Código TipoAlimento	idTipo	Int		*		Não nulo	CAMPO AUTO-INCREMENTO
Nome Tipo	nomeTipo	Varchar	100			Não nulo	

Fonte: Autoria própria.

Tabela 6 - DD Consumo de Alimentos

<b>CONSUMO_ALIMENTOS – Relacionamento de consumo diário com os alimentos</b>							
<b>Campo Lógico</b>	<b>Campo Físico</b>	<b>Tipo de dados</b>	<b>Tamanho do campo</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Restrições</b>	<b>Observações</b>
Código Consumo de Alimento	idConsumoAlimento	Int		*		Não nulo	CAMPO AUTO-INCREMENTO

Código Consumo	idConsumo	Int	100		*	Não nulo	
Código Alimento	idAlimento	Int			*	Não nulo	
Quantidade de consumo	quantidadeConsumoAlimento	Real				Não nulo	
Horário do consumo	HoraCosumoAlimento	Varchar	5			Não nulo	

**Fonte: Autoria própria.**

## 2.2.4 DFD

Figura 2 – DFD Login



Fonte: Autoria própria.

Figura 3 - DFD Clientes



Fonte: Autoria própria.

Figura 4 - DFD Físicos



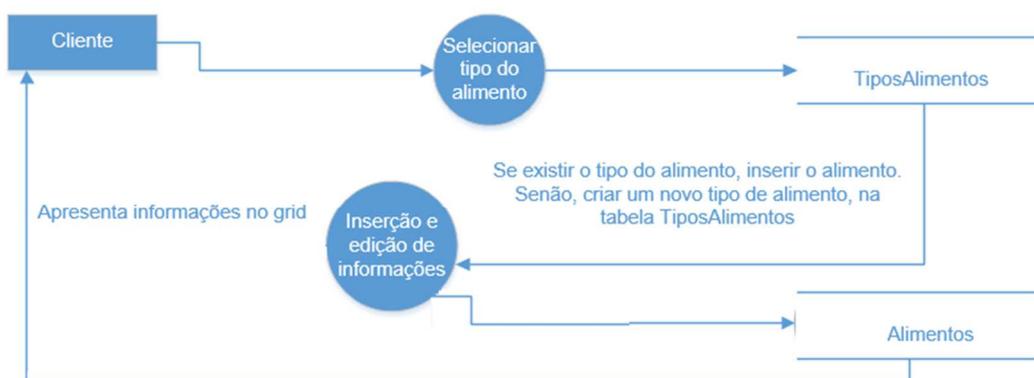
Fonte: Autoria própria.

**Figura 5 - DFD TiposAlimentos**



Fonte: Autoria própria.

**Figura 6 DFD Alimentos**



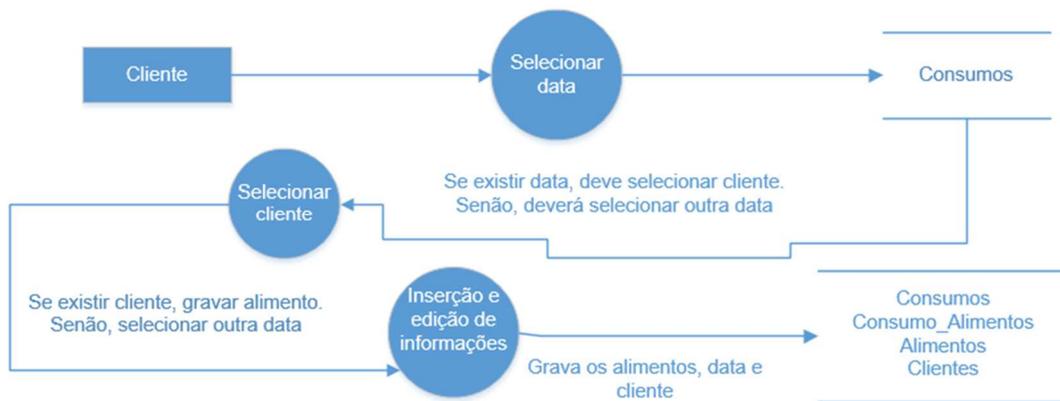
Fonte: Autoria própria.

**Figura 7 - DFD Consumos**



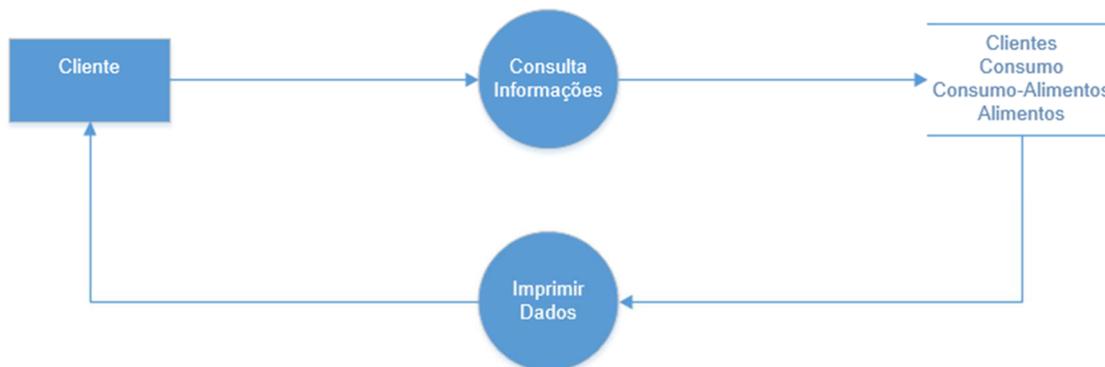
Fonte: Autoria própria.

**Figura 8 - DFD Consumo\_Alimentos**



Fonte: Autoria própria.

**Figura 9 - DFD Relatório**



Fonte: Autoria própria.

### **2.2.5 Telas do Sistema**

Tela de login – onde o usuário deverá colocar o login e senha cadastrados para acessar o sistema.

Tela do cliente – Poderá ser feito alterações cadastrais do cliente, dada como dados pessoais.

Tela de físico – Onde deverá ser feito o cadastro do peso, altura e objetivo físico referente ao cliente logado.

Tela de tipo do alimento – Onde deveram cadastrados os novos tipos de alimentos.

Tela de cadastro alimentos – Onde deveram ser cadastrados novos alimentos, com base em seus tipos alimentícios.

Tela de consumo – Deverá ser gravada uma nova data para o cliente logado.

Tela de consumo dos alimentos – O cliente irá selecionar o alimento consumido e a quantidade, bem como gravar o horário do consumo.

Tela de relatório – Deverá ser selecionado o cliente e a data do consumo e gerar o relatório dos alimentos consumidos.

## 2.3 Manual do Sistema

Figura 10 - Tela de Login

A imagem mostra uma janela de login com o título "Login" em uma barra cinza superior. À direita do título há um ícone de fechar (uma 'X' vermelha em um quadrado branco). Abaixo do título, há dois campos de entrada de texto: o primeiro é rotulado "Login :" e o segundo "Senha :". Abaixo dos campos, há um botão cinza com o texto "Entrar".

**Fonte: Autoria própria.**

### TELA 01 – TELA DE LOGIN

A partir dessa tela, torna-se possível o usuário ter a interface ao programa de nutrição. Para o cliente se tornar um usuário, deverá enviar um email para [grupotccjed@gmail.com](mailto:grupotccjed@gmail.com), com as seguintes informações:

Nome;

RG;

CPF;

Endereço;

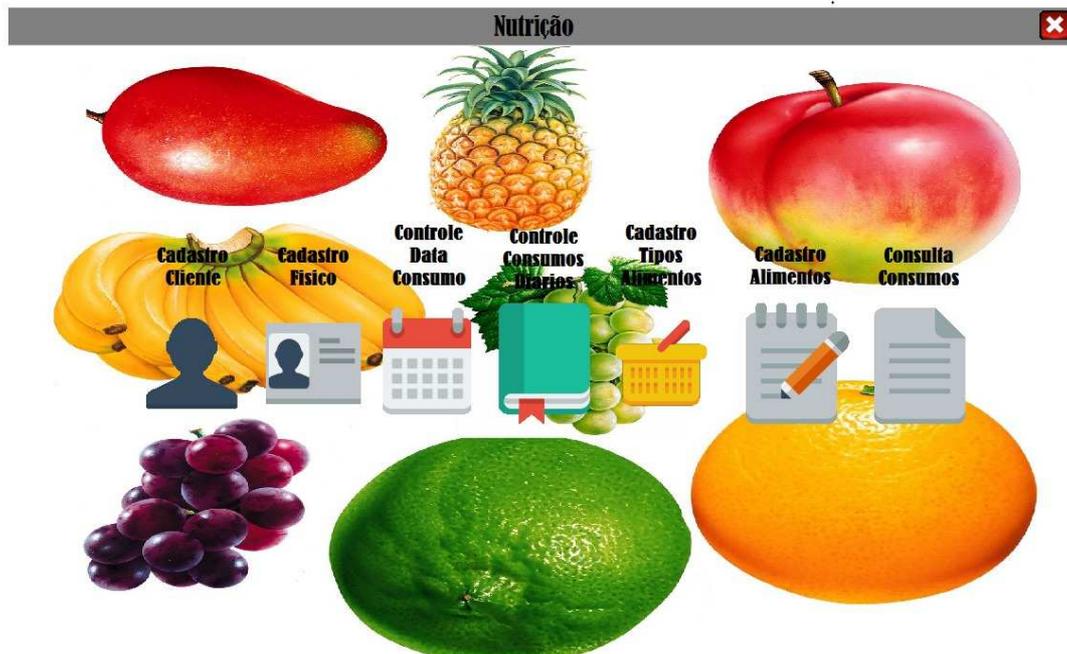
Telefone;

Email;

Data de nascimento;

Os dados serão cadastrados pelo administrador do sistema e assim que confirmado o cadastrado, será enviado no email do cliente as informações com login e senha para acesso ao sistema. Conforme segue na figura acima, só colocar os dados login e senha em seus respectivos lugares e o sistema irá se abrir com a interface.

Figura 11 - Tela Principal (Interface)



Fonte: Autoria própria.

## TELA 02 – TELA DE ACESSO (INTERFACE GRÁFICA)

Está é a tela de interface gráfica onde podemos clicar em qualquer uma das imagens para acessar as telas descritas.

Figura 12 - Tela de Clientes

The screenshot shows a web application window titled "Cliente". The form contains the following fields:

- Nome :
- RG:
- Endereço :
- Email :
- CPF :
- Telefone :
- Cidade :
- Login :
- Senha :

Below the form are navigation buttons: "Novo", "Editar", "Gravar", "Excluir", and "Cancelar".

At the bottom, there is a table with the following columns:

Nome do Cliente	Rg	CPF	Telefone	Endereço	Cidade	Email

Fonte: Autoria própria.

### TELA 03 – CADASTRO CLIENTE

O usuário terá acesso apenas ao seu cadastro e poderá editar suas informações pessoais sempre que necessário ou até mesmo trocar o login e senha.

Para fazer alterações, basta o cliente clicar no botão EDITAR, selecionar o seu nome no grid abaixo e trocar as INFORMAÇÕES quando necessário e clicar no botão GRAVAR.

Figura 13 - Tela de Físicos

The screenshot shows a web application window titled 'Físico'. At the top left, there is a dropdown menu for 'Nome Cliente'. To its right is a large text area for 'Objetivo'. Below these are three input fields for 'Peso', 'Altura', and 'IMC'. A row of navigation buttons (back, forward, etc.) is positioned above a set of action buttons: 'Novo', 'Editar', 'Gravar', 'Excluir', and 'Cancelar'. The 'Novo' button is highlighted. Below the buttons is a table with the following columns: 'Nome Cliente', 'Peso', 'Altura', 'IMC', and 'Objetivo'. The table is currently empty.

Nome Cliente	Peso	Altura	IMC	Objetivo
--------------	------	--------	-----	----------

Fonte: Autoria própria.

#### TELA 04 – CADASTRO FÍSICO

Esta é a tela onde o usuário deverá fazer o cadastro do seu tipo físico, o mesmo deverá clicar no botão NOVO e selecionar o cliente em nome do cliente, posteriormente ser colocado os dados de peso, altura e objetivo físico como: “emagrecer, engordar, criar massa magra, hipertrofiar”, assim que o cliente preencher os dados deverá clicar no botão GRAVAR, o campo IMC (Índice de Massa Corpórea) será calculado automaticamente e gravado no grid da tela, assim como as outras informações.

Figura 14 - Tela de Consumo

Nome do Cliente	Data do consumo	Calorias ingeridas
-----------------	-----------------	--------------------

**Fonte: Autoria própria.**

#### TELA 05 – CONTROLE DATA DE CONSUMO

Esta é a tela onde o cliente pode gravar um novo consumo com sua respectiva data, lembrando que está tela é só para gravar a data do consumo e verificar a quantidade total de calorias ingeridas naquela data.

Para realizar o cadastro de uma nova data, basta clicar no botão NOVO, selecionar o nome do cliente e inserir a data no formato DD/MM/AAAA, e após isso clicar no botão GRAVAR, o cliente também poderá fazer alteração e exclusão dos dados nos respectivos botões.

Figura 15 - Tela de Consumo\_Alimentos

The screenshot shows a software window titled "ConsumoAlimento" within a "Nutrição" application. The window contains several input fields and buttons. At the top, there are dropdown menus for "Consumo" and "Nome Alimento", and text input fields for "Nome Cliente" and "Quantidade". Below these are navigation buttons (back, forward) and a set of action buttons: "Novo", "Editar", "Gravar", "Excluir", and "Cancelar". At the bottom, there is a table with the following columns: "Nome do cliente", "Nome do alimento", "Data do consumo", "Quantidade", and "Data/hora consumo". The table is currently empty.

Nome do cliente	Nome do alimento	Data do consumo	Quantidade	Data/hora consumo

**Fonte: Autoria própria.**

#### TELA 06 – CONTROLE CONSUMOS DIÁRIOS

Esta tela é onde o cliente vai realizar a inserção dos alimentos ingeridos, partindo de que o usuário já deverá ter realizado o cadastro de uma data na tela de consumo.

Para inserir um novo consumo de alimento, basta clicar no botão NOVO, selecionar a data do CONSUMO, o NOME DO CLIENTE, digitar a hora consumida no formato HH:MM, selecionar o ALIMENTO e colocar a QUANTIDADE consumida por exemplo ( 1 pedaço de filé de frango ou 2 pedaços de frango), após os passos descritos, basta clicar no botão GRAVAR. O cliente poderá fazer a exclusão e edição nos respectivos botões.

**Figura 16 - Tela de Cadastro Tipos de Alimentos**

Nome do tipo do alimento :

< <| |> >|

Novo Editar Gravar Excluir Cancelar

Codigo	Tipo do Alimento
--------	------------------

**Fonte: Autoria própria.**

#### TELA 07 – CADASTRO DE NOVOS TIPOS DE ALIMENTOS

Esta é a tela onde fazemos o cadastro de novos tipos de alimentos no banco de dados, possibilitando o cliente a poder cadastrar novos alimentos fora os que já existem no banco de dados.

Para cadastrar, basta o cliente clicar no botão NOVO, digitar o nome no campo Nome do tipo do alimento e clicar em GRAVAR, o cliente também tem a opção de excluir ou editar o nome de um tipo de alimento novo, nos seus respectivos botões.

Figura 17 - Cadastro de Alimentos

Nome Alimento :  Tipo Alimento :

Porção Alimento :  Calorias Alimento :

Novo Editar Gravar Excluir Cancelar

Navigation: <| < > >|

Tipo de alimento	Nome do alimento	Porção (Gramas ou Mls)	Calorias do alimento

Fonte: Autoria própria.

#### TELA 08 – CADASTRO DE NOVOS ALIMENTOS

Esta é a tela onde fazemos o cadastro de novos alimentos no banco de dados, possibilitando o cliente a poder cadastrar novos alimentos fora os que já existem no banco de dados.

Para cadastrar, basta o cliente clicar no botão NOVO, digitar o nome no campo Nome do alimento, selecionar a que tipo de alimento ele pertence, digitar a porção em gramas ou ml(s) e acrescentar as calorias que possui o alimento, clicar em GRAVAR, o cliente também tem a opção de excluir ou editar o nome do alimento novo, nos seus respectivos botões.

Figura 18 - Tela de Relatórios

Nome Cliente :  Data Consumo :

Gerar relatório

Nome do cliente	Data consumo	Horário	Quantidade	Nome do alimento
-----------------	--------------	---------	------------	------------------

Data do consumo	Calorias Ingeridas
-----------------	--------------------

Fonte: Autoria própria.

#### TELA 09 – CONSULTA E IMPRESSÃO DE CONSUMOS

Esta tela permite que o cliente possa imprimir o relatório detalhado contendo o horário consumido, porções e calorias, dando ainda a quantidade final de calorias ingeridas no dia.

Para imprimir o relatório, basta selecionar a DATA DO CONSUMO e o NOME CLIENTE e clicar no botão GERAR RELATÓRIO.

Segue abaixo a imagem do relatório de teste impresso.

Figura 19 - Exemplo de Relatório

## Nutrição

---

Nome Cliente : Diego

---

RG : 11.111.111-1

---

CPF : 111.111.111-11

---

Telefone : (11)1111-1111

---

Endereço : não sei

---

Cidade : tupã

---

Email : d@hotmail.com

---

Data do Consumo : 20/10/2015

---

Hora Consumo : 11:11

---

Nome Alimento : test3

---

Quantidade Consumida : 2

---

Calorias Alimentos : 30

---

Hora Consumo : 11:11

---

Nome Alimento : test4

---

Quantidade Consumida : 2

---

Calorias Alimentos : 40

---

Hora Consumo : 11:11

---

Nome Alimento : test5

---

Quantidade Consumida : 2

---

Calorias Alimentos : 50

---

Hora Consumo : 11:11

---

Nome Alimento : test5

---

Quantidade Consumida : 4

---

Calorias Alimentos : 50

---

Quantidade Calorias Consumidas : 200

Fonte: Autoria própria.

### 3. REFERÊNCIAS

ROGRIGUES, Joel. Retirado do site < <http://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332> > acesso em 27 de agosto de 2016.