

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Escola Politécnica

Departamento de Eletrônica e de Computação

**SGET - Sistema de Gerenciamento de Equipamentos de  
Telecomunicações**

Autor:

---

Jack Jossef Tabach

Orientador:

---

Prof. Antonio Claudio Gomez de Sousa, Dr.

Examinador:

---

Prof. Aloysio de Castro Pinto Pedroza, Dr.

Examinador:

---

Prof. Sérgio Barbosa Villas-Boas, Ph.D.

DEL

Novembro de 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Escola Politécnica – Departamento de Eletrônica e de Computação

Centro de Tecnologia, bloco H, sala H-217, Cidade Universitária

Rio de Janeiro – RJ CEP 21949-900

Este exemplar é de propriedade da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que poderá incluí-lo em base de dados, armazenar em computador, microfilmear ou adotar qualquer forma de arquivamento.

É permitida a menção, reprodução parcial ou integral e a transmissão entre bibliotecas deste trabalho, sem modificação de seu texto, em qualquer meio que esteja ou venha a ser fixado, para pesquisa acadêmica, comentários e citações, desde que sem finalidade comercial e que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos expressos neste trabalho são de responsabilidade do(s) autor(es) e do(s) orientador(es).

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este Projeto Final a toda a minha família em especial à minha amada esposa Hilana que sempre me incentivou nos momentos mais difíceis e conturbados e nunca deixou de me apoiar em minha empreitada e a meu orientador, Professor Antonio Claudio que sempre me estimulou a concluir minha colação na Escola Politécnica.

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a D's por conseguir chegar a esta etapa na minha vida e dedico este trabalho ao povo brasileiro em especial a minha família e professores que contribuíram de forma significativa à minha formação e estada nesta Universidade. Este projeto é uma pequena forma de retribuir o investimento e confiança em mim depositados ao longo destes anos de dedicação.

## **RESUMO**

O Sistema de Gerenciamento de Equipamentos de Telecom, SGET, é um Projeto de Graduação cuja finalidade é o controle da utilização, monitoramento e gerenciamento de gastos de ativos de telecomunicação sem fio de uma companhia cujo interesse se baseia em controle e redução de custos com uma interface de dados com o CMR SAP.

Neste sentido, pretende-se criar uma ferramenta de interesse capaz de gerenciar, através das informações dos custos de utilização dos equipamentos e de uma estrutura hierárquica corporativa, as práticas de utilização dos ativos e usufruir dos melhores planos contratados junto às operadoras de Telefonia móvel.

A Ferramenta também trabalhará via CMR SAP como facilitadora das funções de cobrança de cada Centro de Custo e Tipo de Despesa responsável pelo ativo.

Em segunda Análise, esta ferramenta pode ser utilizada para controlar qualquer equipamento alocado a um indivíduo, gerenciando seus custos e área de utilização.

## **ABSTRACT**

The Telecom Equipment Management System is the Graduated Project which aims to control the use, management and monitoring of expenditures wireless telecommunication assets of a company whose interest is based on control and cost reduction.

In this way, we created a tool capable of managing the equipment cost information based on hierarchical corporate, asset utilization practices and enjoy the best plans contracted with the mobile telephony operators.

The tool will also work as a facilitator of the billing functions of each local debit responsible for the asset.

In the second analysis, this tool can be used to control any equipment allocated to an individual, managing costs and area of use.

## **SIGLAS**

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

SGET – Sistema de Gerenciamento de Telecomunicações

ERP/SAP - Sistema integrado de gestão empresarial transaccional

# Sumário

Capítulo 1 .....	11
Introdução .....	11
1.1 - Tema .....	11
1.2- Delimitação .....	11
1.3 - Justificativa .....	12
1.4 - Objetivos .....	12
1.5 - Metodologia .....	14
1.6 - Descrição .....	15
Capítulo 2 .....	16
Acesso ao Sistema .....	16
2.1 - Solicitando Acesso .....	16
2.2 - Primeiro Acesso .....	16
2.3 - Alterando a sua senha no primeiro acesso .....	16
2.4 - Entrando no Sistema.....	16
Capítulo 3 .....	17
Visualização dos dados.....	17
3.1 - Visualizando os dados principais .....	17
3.2 - Visualizando outros dados .....	18
3.3 - Gerando relatório.....	18
3.4 - Relatório por usuário .....	19
3.5 - Relatório por Supervisor .....	19
3.6 - Relatório de Supervisores Home-Office .....	20
3.7 - Relatório por Departamento .....	20
Capitulo 4 .....	21
Cadastros .....	21
4.1 - Adicionando um novo número .....	21
4.2 - Adicionando uma nova operadora.....	22
4.3 - Trocando Responsáveis.....	23
4.4 - Cancelando um número.....	24
4.5 - Adicionando Faturas .....	24
Capitulo 5 .....	27
Pesquisas.....	27
5.1 - Pesquisando.....	27
5.2 - Localizando Rapidamente .....	28
Capitulo 6 .....	29
Interface com o SAP.....	29
6.1 - Gerando Relatório para o SAP .....	29
Capitulo 7 .....	31
Segurança.....	31
7.1 - Adicionando um novo usuário .....	31
7.2 - Trocando a sua senha .....	31
Capítulo 8 .....	32
Localização e descrição dos componentes .....	32
8.1 - Localização dos Códigos Fontes .....	32
8.2 - Descrição dos Formulários.....	32



8.3 - Descrição dos Módulos .....	40
8.4 - Adicionando um novo modelo de arquivo para operadora .....	42
Capítulo 9 .....	44
Configurações .....	44
9.1 - Localizações dos Relatórios .....	44
9.2 – Caminhos dos Relatórios .....	44
Conclusão .....	46
Referências .....	47
Apêndice A.....	48
Diagrama de Caso de Uso .....	48
Apêndice B .....	49
Diagrama de Classes.....	49
Apêndice C .....	50
Dicionário de Dados .....	50
Apêndice D.....	52
Especificação dos arquivos.....	52

# Lista de Figuras

1 – Quadro Informações. ....	17
2 – Quadro Valores. ....	17
3 – Quadro relatórios. ....	18
4 – Barra de Ferramentas do Cadastro. ....	20
5 – Tela de adicionar novo numero. ....	21
6 – Tela de adicionar nova operadora. ....	22
7 – Tela de Trocar responsável. ....	23
8 – Tela de adicionar faturas uma a uma ....	24
9 – Tela de adicionar faturas por um arquivo . ....	25
10 – Barra de ferramentas pesquisar e localizar. ....	26
11 – Pesquisa detalhada. ....	27
12 – Barra de ferramentas SAP.. ....	28
13 – Operadora/Mês para SAP.. ....	28
14 – Barra de Ferramentas Segurança . ....	29
15 – Botão “Configurações”. ....	31
16 – Diretório dos relatórios a serem gerados pelo sistema. ....	32

18

19

# Capítulo 1

## Introdução

### 1.1 - Tema

Sistema de controle de ativos e redutos de custos em Telecomunicações.

### 1.2- Delimitação

O trabalho abrange a área de Computação voltada para a programação onde utilizamos ferramentas como Microsoft Visual Basic [1] e Banco de Dados Microsoft Access [3] para fomentar nosso Projeto final atuando como um importante controlador de ativo fixo de grandes empreendimentos corporativo e redutor de custos em Telecomunicações.

Trata-se de uma ferramenta cuja finalidade é o controle da utilização e gerenciamento de gastos de ativos de telecomunicação sem fio. Neste sentido, pretende-se criar um aplicativo capaz de gerenciar, através das informações dos custos de utilização dos equipamentos e de uma estrutura hierárquica corporativa, as práticas de utilização dos ativos e usufruir dos melhores planos contratados junto às operadoras de Telefonia móvel. A Ferramenta também servirá como facilitador das funções de cobrança de cada local de debito responsável pelo ativo.

O objeto do trabalho é fornecer uma ferramenta para qualquer tipo de empresa ou segmento corporativo que possua uma vasta quantidade de ativos utilizados que dependem um custo mensal associado e que necessitam ser administrados de forma razoável e sustentável.

Neste Projeto estaremos abordando mais especificamente ativo de telefonia móvel, podendo ser ampliado como foi informado anteriormente, para qualquer dispositivo que possua um numero de serie e um usuário associado.

O Aplicativo baseia-se nos arquivos eletrônicos de tarifação que refletem o gasto real disponibilizados pelas principais operadoras de telefonia móvel que serão tratados para mostrar aos respectivos usuários dos equipamentos uma idéia fiel do gasto utilizado e melhor pratica a ser seguida.

Nos Apêndices, podemos entender melhor o escopo do Projeto através do Diagrama de Classes [2], Diagramas de Caso de uso [2] e da especificação dos arquivos envolvidos e dicionário de dados [2].

### **1.3 - Justificativa**

Com o crescimento econômico e a demanda por serviços, a utilização desmedida dos ativos da companhia, em nosso caso de dispositivos sem fio por funcionários de uma empresa, mesmo sendo para fins corporativos, acarreta uma alta demanda nos custos de determinados departamentos extrapolando os gastos iniciais previstos para este tipo de despesa.

O gerenciamento dos dispositivos móveis acarreta um maior controle da utilização do mesmo através de relatórios de responsabilidade de aquisição e relatórios de utilização recebidos via correio eletrônico mantendo atualizado o responsável e a supervisão quanto à utilização da ferramenta de trabalho.

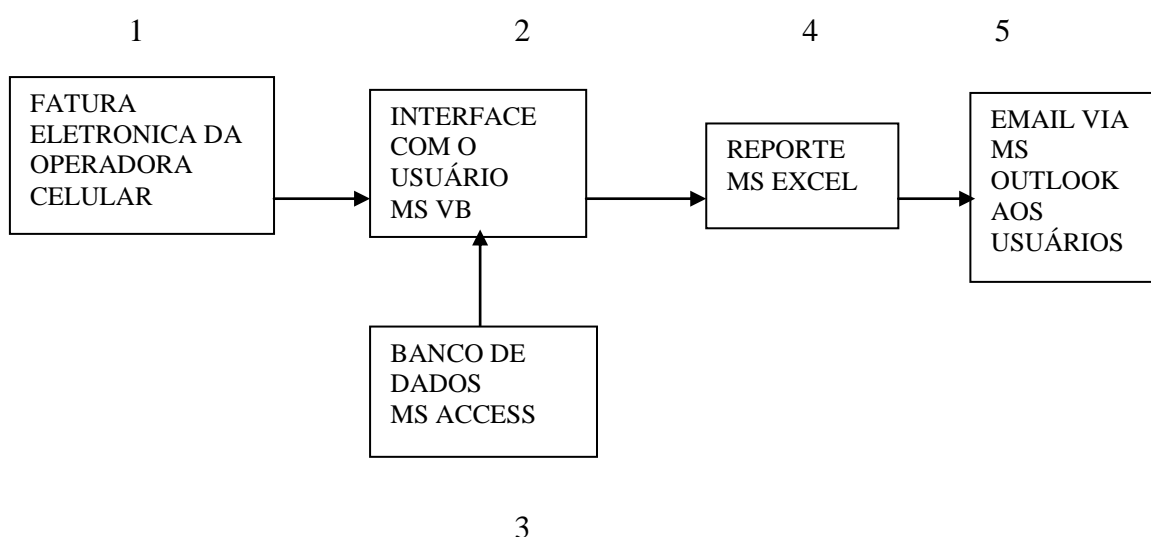
Neste sentido, o presente Projeto agrega uma importante ferramenta de informação para controle e previsão de gastos podendo ser utilizado para comunidades de vários portes e expansivo para equipamentos de telefonia fixa ou outro qualquer ativo que possua um usuário responsável e um gasto de utilização associado.

### **1.4 - Objetivos**

O Sistema de Gerenciamento de equipamentos de Telecomunicações, SGET, tem como objetivo controlar despesas de dispositivos sem fio como celulares, Smartphones, Pagers, Modems 3G e quaisquer outros serviços de telecomunicação utilizados por usuários de uma comunidade. O controle dos gastos é realizado pelo

gestor da ferramenta que controla a utilização por parte do funcionário dos ativos durante determinado período de tempo. Este controle é feito através de relatório enviado por email para o responsável do ativo, onde são informadas as características do ativo, os valores de suas despesas com telefonia nos últimos três meses, local a ser debitado o custo, bem como o detalhamento das ligações realizadas.

O projeto pode ser descrito analisando-se o diagrama de blocos abaixo:



O software utilizado será o MS Visual Basic 6.0 Professional [4] com a estrutura de Banco de dados baseado no MS Access 2007.

A programação em VBA realizará a interface com o MS Excel 2007 [5] que receberá as informações do Banco de dados e enviará os emails aos usuários utilizando o MS Outlook 2007. Uma vez recebido o relatório o usuário poderá entrar em contato com o gestor responsável pela ferramenta para averiguação de alguma possível dúvida, cobrança indevida ou alguma ação correspondente, como atualização dos dados cadastrais do equipamento, atualização do Local a ser debitado ou troca do responsável pelo ativo.

Assim dividindo em blocos podemos analisar:

1. Fatura eletrônica da operadora celular: A fatura eletrônica disponibilizada pela operadora celular, em formato texto ou Excel, possui todo o detalhamento das ligações realizadas pelos celulares da Empresa de um determinado período que será tratado pela interface visual em MS Visual Basic (bloco 2).

2. Interface com o usuário: A Interface com o usuário realizada em MS Visual Basic 6.0, tem como objetivo importar a fatura eletrônica da operadora celular carregando o banco de dados MS Access com as informações necessárias bem como prover todo o cadastro e controle dos celulares em questão gerando os relatórios de controle e gestão a serem disponibilizados aos responsáveis pelos ativos, supervisão e diretor do departamento. Nela também são gerados relatórios de rateios dos custos associados entre os diversos locais de debito existentes.

3. Banco de Dados: O Banco de dados desenvolvido em MS Access 2007, terá toda a informação do detalhamento da conta bem como todas as tabelas de suporte para o sistema como tabela de responsabilidade dos ativos, hierarquia organizacional da empresa, operadoras de telefonia móvel, detalhamento eletrônico das faturas disponibilizadas, etc.

4. Relatórios em Excel: Os relatórios a serem disponibilizados aos usuários são baseados nas informações proveniente do banco de dados e serão desenvolvidos em modelos com estrutura pré-definida em MS Excel 2007. Serão disponibilizados conforme necessidade do gestor da ferramenta, relatórios para o responsável direto pelos ativos, supervisão do setor, diretores de departamento e possíveis relatórios comparativos entre os departamentos existentes mostrando a posição de gasto dos mesmos.

5. Email para usuários: Neste módulo os reportes serão enviados aos respectivos usuários via email utilizando o MS Outlook baseado nas informações de email contidas na tabela organizacional disponibilizada pela companhia.

## **1.5 - Metodologia**

Este trabalho utiliza a metodologia de programação orientada a objeto e modelo de ciclo de vida em cascata [2], com interface VBA para gerenciamento e utilização de ferramentas Microsoft Office bem familiarizada por parte dos usuários envolvidos [5].

Nesta metodologia, podemos empregar recursos de computação conhecidas e bem difundidas no qual de posse do código fonte do sistema, a mesma pode ser adaptada para qualquer comunidade em termos de quantidade ou tipo de ativo, bem como criadas novas integrações e relatórios informativos desejados.

Caso a Empresa não possua MS Outlook como correio eletrônico, a ferramenta permite também a utilização do software de email, Lotus Notes, da IBM.

## **1.6 - Descrição**

O Capítulo 2 apresenta ao usuário o acesso ao sistema através da Interface Gráfica.

No Capítulo 3 mostra as principais funcionalidades existentes na Tela principais que serão abordadas nos capítulos subsequentes.

O Capítulo 4 apresenta o cadastro e o controle dos equipamentos.

No Capítulo 5 observa-se a possibilidade de pesquisar os detalhes do equipamento desejado.

O Capítulo 6 apresenta a Interface do Aplicativo com o programa ERP SAP.

No Capítulo 7 têm-se os critérios de segurança adotados para a utilização da ferramenta.

O Capítulo 8 apresenta a localização dos códigos fontes e a descrição dos formulários e módulos utilizados.

O Apêndice A mostra os principais casos de Uso do sistema.

O Apêndice B apresenta os Diagramas de Classes envolvidos.

O Apêndice C apresenta o Dicionário de Dados de cada Classe.

O Apêndice D mostra a Especificação dos arquivos fornecidos pelas Operadoras de Telecomunicação.

# Capítulo 2

## Acesso ao Sistema

Neste capítulo você encontrará todas as informações necessárias para obter os acessos ao sistema.

Seguindo procedimentos de segurança de uma grande Empresa, o Sistema de Controle de Gastos com Telecomunicações possui um rígido controle sobre os usuários de seus sistemas.

### 2.1 - Solicitando Acesso

Para ter acesso ao Sistema de Controle de Gastos com Telecomunicação é necessário solicitar o acesso ao administrador do sistema, descrevendo o motivo e o tipo de acesso que precisa.

### 2.2 - Primeiro Acesso

Ao ter sua autorização de acesso criada, o administrador do sistema lhe passará uma senha de primeiro acesso. Esta senha é temporária e precisa ser trocada no primeiro acesso.

### 2.3 - Alterando a sua senha no primeiro acesso

Para alterá-la, abra o programa e na tela inicial entre, no lugar indicado, com o seu nome de usuário e a sua senha temporária. Ao clicar em um dos botões referentes ao módulo em que se deseja entrar, será aberta uma tela solicitando que você altere a sua senha. Troque-a por outra que não seja a mesma senha inicial fornecida pelo Administrador.

### 2.4 - Entrando no Sistema

Nos próximos acessos ao Sistema de Controle de Gastos com Telecomunicação não será mais necessário a troca de senha. Entre, na tela inicial do programa, com o seu nome de usuário e senha e clique sobre o botão que indica o módulo a que você deseja acessar.

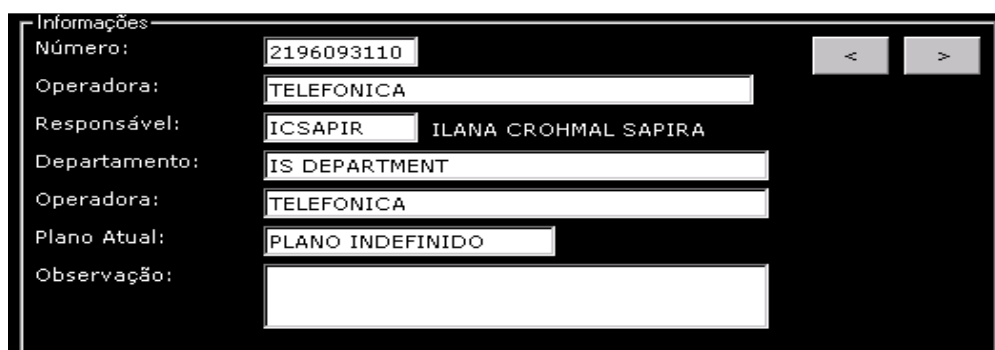


## Capítulo 3

### Visualização dos dados

Neste capítulo você se informará sobre a disposição dos dados nas telas do sistema.

Assim que o usuário entra no sistema, uma tela com as informações básicas do sistema se abrirá. No quadro "informações", conforme mostrado abaixo, estão os dados, registro por registro, de cada linha de telefone celular, pager, telefone fixo ou outros serviços de telecomunicação.



The screenshot shows a form titled "Informações" with the following fields and values:

Número:	2196093110	<	>
Operadora:	TELEFONICA		
Responsável:	ICSAPIR	ILANA CROHMAL SAPIRA	
Departamento:	IS DEPARTMENT		
Operadora:	TELEFONICA		
Plano Atual:	PLANO INDEFINIDO		
Observação:			

Fig. 1 – Quadro informações

#### 3.1 - Visualizando os dados principais

Os dados de todos os serviços estão no quadro mostrado acima, que contém as informações básicas sobre os serviços que estão disponíveis para o usuário, onde sua identificação também é indicada. Utilize os botões com as setas ">" e "<" para navegar pelos registros.

Sobre atualizações:

Nesta tela não é possível atualizar nenhum dos dados, exceto o campo "Observação". Os campos são apenas para leitura. Para atualizar o campo de "Observação", clique em cima da respectiva caixa de texto.

### 3.2 - Visualizando outros dados

Na tela principal do sistema também é possível visualizar os três últimos valores gastos pelos serviços de telecomunicação indicados no quadro principal.



Quadro de valores de telecomunicações. O título é "Valores". Abaixo dele, há quatro colunas. A primeira coluna contém "Valor Mês" e "08/2002" com um campo de texto contendo "R\$70,17". A segunda coluna contém "Valor Mês" e "07/2002" com um campo de texto contendo "R\$51,47". A terceira coluna contém "Valor Mês" e "06/2002" com um campo de texto contendo "R\$28,23". A quarta coluna contém "Mês Atual" e "08/2002" com um campo de texto contendo "08/2002" e um botão "Valida" abaixo dele.

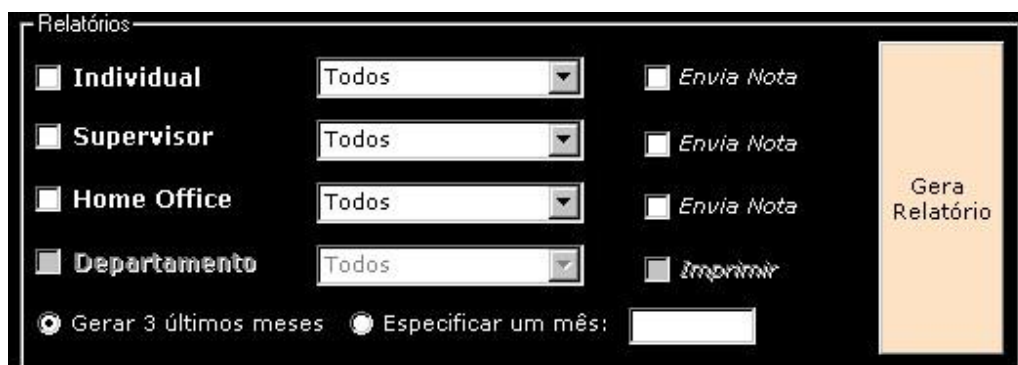
Fig. 2 - Quadro Valores

Visualizando outras datas:

Para ver os valores pagos pelos serviços de telecomunicações descritos acima, pode-se digitar o mês, em qualquer formato, na respectiva caixa de texto e clicar no botão "Valida". Os valores visualizados após este procedimento são a partir do mês e ano digitados.

### 3.3 - Gerando relatório

Já na tela inicial do Sistema de Controle de Gastos com Telecomunicações é possível ter acesso à geração dos principais relatórios do sistema com as suas opções. Estes são gerados em formato MS Excel, conforme o modelo. Para gerar os relatórios desejados, faça as suas opções e clique no botão "Gera Relatório".



Quadro de opções para gerar relatórios. O título é "Relatórios". Há quatro linhas de opções, cada uma com um checkbox, um texto, um menu suspenso e um checkbox. A primeira linha:  Individual, Todos,  Envia Nota. A segunda linha:  Supervisor, Todos,  Envia Nota. A terceira linha:  Home Office, Todos,  Envia Nota. A quarta linha:  Departamento, Todos,  Imprimir. Abaixo disso, há dois radio buttons: "Gerar 3 últimos meses" (selecione) e "Especificar um mês:" seguido de um campo de texto. À direita do quadro, há um botão grande amarelo com o texto "Gera Relatório".

Fig. 3 - Quadro Relatórios

Os locais onde serão gerados os relatórios estão configurados no arquivo "sceq.ini" que está no mesmo diretório do programa executável. Se já houver um relatório para o mesmo indivíduo, supervisor ou departamento neste local, você precisará apagá-lo. Para configurar o local em que os relatórios serão gerados, clique no botão "Configurações" da barra de ferramentas. Maiores detalhes serão abordados no Capítulo 9.

### **3.4 - Relatório por usuário**

Uma das opções na geração do relatório é o relatório individual que lista todos os serviços de telecomunicações de um usuário e os valores dos três últimos meses, além de totalizar estes valores mensais. Também é possível gerar o relatório para todos os usuários cadastrados, bastando, para isso, escolher a opção "Todos" na respectiva caixa de seleção.

Sobre a opção "Enviar Nota":

Essa opção envia automaticamente, através do seu programa de correio eletrônico, um email com o relatório de gastos.

### **3.5 - Relatório por Supervisor**

O relatório por supervisor contém os dados de todos os usuários dos serviços de telecomunicação que estão subordinados ao supervisor escolhido na caixa de seleção. Nele são mostrados os gastos de todos estes serviços nos três últimos meses e informados seus totais. Para gerar os relatórios de todos os supervisores, escolha a opção "Todos" na caixa de seleção.

Sobre a opção "Enviar Nota"

Essa opção envia automaticamente, através do seu programa de correio eletrônico, um email com o relatório de gastos para o supervisor escolhido na caixa de seleção.

### **3.6 - Relatório de Supervisores Home-Office**

O relatório de supervisor Home-Office contém os dados de todos os home-offices que são usuários de algum serviço de telecomunicação e estão subordinados ao supervisor escolhido na caixa de seleção. Nele são mostrados os gastos de todos estes serviços nos três últimos meses e informados seus totais. Para gerar os relatórios de todos os supervisores Home-Office, escolha a opção "Todos" na caixa de seleção.

Sobre a opção "Enviar Nota":

Essa opção envia automaticamente, através do seu programa de correio eletrônico, um email com o relatório de gastos para o supervisor de Home-Office escolhido na caixa de seleção.

### **3.7 - Relatório por Departamento**

O relatório por departamento gera informações sobre os gastos dos últimos três meses de todos os usuários de um determinado departamento, escolhidos na caixa de seleção. Este relatório pode ser impresso, bastando para isso selecionar a opção "imprimir". O relatório será impresso na impressora padrão.

# Capítulo 4

## Cadastrros

Neste capítulo estão listadas todas as opções de cadastramento e suas respectivas instruções


O Sistema de Controle de Gastos com Telecomunicações oferece as opções de cadastrar um novo número de serviço de telecomunicação, uma nova operadora, início e fim de uso do serviço prestado, troca de responsável e a adição de novas faturas e seus dados. Além disso, também é possível apagar os dados de um serviço.



Fig. 4 - Barra de Ferramentas do Cadastro

Todas as opções de cadastro estão localizadas na barra de ferramentas e estão em sequência.

### 4.1 - Adicionando um novo número

Para adicionar um novo número de serviço de telecomunicações, basta clicar no botão mostrado ao lado . A tela abaixo será mostrada, solicitando os dados do novo número.

A tela 'Novo Telefone' possui os seguintes campos: 'Número' (campo de texto), 'Tipo Número' (menu suspenso), 'Operadora' (menu suspenso), 'Plano' (menu suspenso), 'Usuário' (menu suspenso) e 'Observação' (campo de texto). Na base da tela há dois botões: 'Adiciona' e 'Cancela'.

Fig. 5 - Tela para Adicionar novo Número

Sobre os campos a serem preenchidos:

O Número do serviço deve apenas conter números, caso contrário uma mensagem de erro será exibida. Todos os campos têm preenchimento obrigatório, exceto os campos “Plano” e “Observação”. Não é possível cadastrar o mesmo número mais de uma vez.

Se for tentado adicionar um número cujo status esteja como Fora de Uso, ou seja, já tenha sido cancelado anteriormente, será exibida uma tela de confirmação solicitando a reativação do número.

## 4.2 - Adicionando uma nova operadora

Para adicionar ou visualizar os dados das operadoras cadastradas, basta clicar no Menu “Cadastros” e em seguida em “Nova Operadora”. Será exibida a tela mostrada abaixo solicitando os dados da nova operadora. As informações das operadoras já cadastradas podem ser vista na tabela na parte inferior da tela.




	Operadora	TelContato	Estado	N
1	BCP			
2	NEXTEL			
3	TELEBAHIA			
4	TELEFONICA			
5	TELEMIG			
6	TELESP			
7	TELETRIM			
8	TIM			

Fig. 6 - Tela para Adicionar Operadora

Sobre os campos a serem preenchidos:

O preenchimento é obrigatório apenas para o campo “Operadora”. Os outros campos têm preenchimento facultativo. Não é possível cadastrar a mesma operadora mais de uma vez.

### 4.3 - Trocando Responsáveis

Sempre que um serviço de telecomunicações troca de responsável, é preciso informar este dado ao sistema. Para isso, localize no botão “Pesquisa Numero”, o número a ser trocado visualizando-o na Tela principal do sistema. Clicando no botão  , a tela abaixo será exibida.




A janela "Troca Responsável" apresenta os seguintes campos e botões:

- Telefone:
- Usuário Atual:  PAULO ROBERTO LOLLI MESSA
- Data Início Uso:  Data Final de Uso:
- Novo Usuário:
- Data Início Uso:  Data Devolução Prevista:
- Botões: Troca Responsável, Cancela

Fig. 7 - Tela para Trocar Responsável

- As caixas de texto, exceto a caixa do novo usuário, aceitam qualquer data em qualquer formato.
- A Data de início de uso será preenchida automaticamente e será sempre de um dia depois da data de final de uso. Não é possível alterá-la.
- A seleção do novo usuário só será aceita se ele estiver na caixa de seleção.
- O preenchimento do campo Data Devolução Prevista é opcional.
- Para concretizar a troca, clique em “Troca Responsável”.

#### 4.4 - Cancelando um número


Quando um número de serviço de telecomunicações é cancelado, seu status passa para fora de uso. Ao clicar no botão indicado ao lado  o número é cancelado, mas antes será feito uma pergunta de confirmação do cancelamento.

Sobre os Relatórios:

É possível gerar relatórios para este número cancelado, desde que ele tenha gerado faturas de utilização enquanto ativo.

Para reativar um número cancelado, basta cadastrar um novo número, com o mesmo número do telefone cancelado. Uma mensagem solicitando a confirmação da ativação será exibida.

#### 4.5 - Adicionando Faturas

Para informar ao sistema os valores de faturas para cada número, clique no botão indicado ao lado . Uma tela será exibida questionando sobre a maneira de como você deseja informar estes valores ao sistema. Você poderá escolher informá-las:

- Manualmente, digitando os valores uma a uma.
- Através de um arquivo, sendo este padrão e fornecido pela operadora do serviço de telecomunicação.

Manualmente:

Se a opção de entrada dos valores das faturas foi a “Uma a Uma”, será exibida a tela abaixo, onde deverão ser informados os dados de cada faturas.



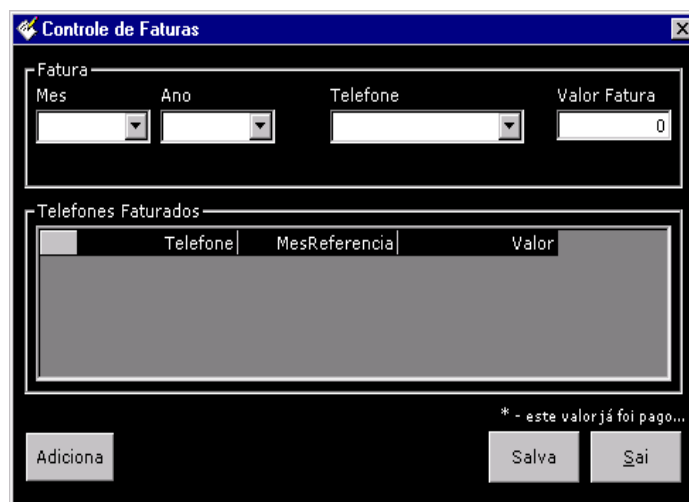


Fig. 8 - Tela para Adicionar Faturas uma a uma

- Após informar os dados da fatura no quadro Fatura, clique no botão “Adiciona” para adicioná-la na tabela do quadro Telefones Faturados.
- É possível editar os valores do quadro Telefones Faturados. Basta dar um duplo clique em cima do campo a ser corrigido.
- Um sinal de asterisco (\*) marca as faturas inválidas.
- Após inserir todas as faturas na tabela, clique em salvar para adicioná-las à tabela. Caso algum valor não possa ser salvo, um arquivo de erro será salvo e um aviso será exibido.

Informar através de um arquivo:

Para inserir os dados de faturas através de um arquivo fornecido pela operadora responsável pela cobrança, selecione a opção "Através de um arquivo". Uma tela, conforme mostrada abaixo será exibida. Siga, na ordem, os passos 1, 2, 3 e 4, e, após conferir os valores da tabela, verificando se não existem inconsistências, clique no botão "Importar Faturas".

Fig. 9 - Tela para Adicionar faturas por um arquivo

- No passo 3 – “Indique os dados pendentes” - só serão mostradas as caixas de texto e seleção necessárias, ou seja, aquelas que não foram informadas no arquivo original.
- Poderão ocorrer erros na inserção dos valores na tabela final. Estes erros serão mostrados em um arquivo texto, cujo caminho será informado em uma mensagem.
- É possível alterar os valores do quadro Visualização do Arquivo, bastando para isso clicar duas vezes no campo a ser corrigido. Os valores mostrados neste quadro serão importados para a tabela.
- Faturas inválidas estarão marcadas com asterisco (\*).
- Importante: Os arquivos enviados pelas operadoras precisam ser do mesmo tipo e com a mesma formatação dos enviados anteriormente. Caso estas especificações não sejam exatamente a mesma, não será possível cadastrar estas faturas através de um arquivo. Verifique se existe a possibilidade de envio do arquivo no mesmo formato pela operadora. Caso contrário, será necessário cadastrar um novo formato de arquivo.

# Capítulo 5

## Pesquisas


Neste capítulo serão abordadas as explicações sobre pesquisas e localizações de número, operadoras e usuários.

O Sistema de controle de gastos com telecomunicações possui a facilidade de se encontrar rapidamente o número que se deseja consultar. Também é possível realizar pesquisas mais detalhadas, através da opção de pesquisa., visualizando todos os dados e informações detalhadas de um número de telefone.



Fig. 10 - Barra de Ferramentas Pesquisar e Localizar

### 5.1 - Pesquisando

Para pesquisar dados completos sobre um número, clique no botão indicado ao lado . Uma nova tela, mostrada na próxima página será exibida solicitando os dados da pesquisa. Neste momento estão, no formulário, todos os dados que constam das tabelas do programa. Para realizar a pesquisa, faça as suas escolhas pelas caixas de seleção e/ou digite o número e clique em "Filtrar Seleção". Os dados que satisfizerem a pesquisa serão exibidos na tabela do formulário.

Pesquisando apenas parte do número:

Se você deseja localizar um número, mas não sabe o número completo, apenas parte dele, você também pode realizar esta pesquisa. Para isso, no campo destinado ao telefone, digite a parte de número que procura entre "%", sendo este no início, fim ou em ambos. O sinal de porcentagem na frente significa que o número procurado termina com o especificado, com o sinal atrás significa que o número começa com o especificado e em ambos significa que o número contém o valor especificado na caixa. Exemplo: O número 2155557645 será localizado nas seleções: "%7645", "21%" ou "%5555%", entre outras combinações.

**Pesquisa de Números**

Escolha os dados da sua pesquisa:

Operadora:

Usuário:

Telefone:

Dica: Para consultar apenas parte do número, coloque-o entre "%".

	Telefone	Operadora	UserId	NomePlano	Nome	CCusto	ServidorID	Arq
1	1003	TELETRIM	PRMESSA	DEFINIDO	PAULO RO	1395	FSANTIA	ARK
2	1004	TELETRIM	GRCORTE	DEFINIDO	GUSTAVO	1395	FSANTIA	ARK
3	1005	TELETRIM	FVMARON	DEFINIDO	FERNANDA	1395	FSANTIA	ARK
4	1006	TELETRIM	MTMENES	DEFINIDO	MARCELO	1395	FSANTIA	ARK
5	100626	TELETRIM	NLPACHE	DEFINIDO	NILZELEN	1521	PMAGESK	PAR
6	100628	TELETRIM	EMIRAGL	DEFINIDO	EDUARDO	1378	IAMIRAN	ARK
7	100629	TELETRIM	NLPACHE	DEFINIDO	NILZELEN	1521	PMAGESK	PAR
8	100630	TELETRIM	NLPACHE	DEFINIDO	NILZELEN	1521	PMAGESK	PAR
9	100631	TELETRIM	NLPACHE	DEFINIDO	NILZELEN	1521	PMAGESK	PAR
10	100633	TELETRIM	EHACHIY	DEFINIDO	EMY HACH	1963	MRAMEND	JUR
11	100634	TELETRIM	NLPACHE	DEFINIDO	NILZELEN	1521	PMAGESK	PAR
12	100635	TELETRIM	NLPACHE	DEFINIDO	NILZELEN	1521	PMAGESK	PAR
13	100636	TELETRIM	VTSENA	DEFINIDO	VALDIR TE	1378	IAMIRAN	ARK
14	1007	TELETRIM	JRGUIMA	DEFINIDO	JOSE ROB	1395	FSANTIA	ARK
15	1008	TELETRIM	JSIQUEI	DEFINIDO	JULIO DE	1395	FSANTIA	ARK
16	1009	TELETRIM	PANOBRE	DEFINIDO	PAULO AN	1395	FSANTIA	ARK
17	1011	TELETRIM	CSMALH1	DEFINIDO	CLAYTON	1395	FSANTIA	ARK
18	1012	TELETRIM	RMCASTR	DEFINIDO	RODRIGO	1395	FSANTIA	ARK

Dica: Para ver os detalhes da fatura sobre um número, dê um duplo clique sobre ele!


Fig. 11 – Pesquisa detalhada

## Visualizando informações de pagamento

Para visualizar as informações de um número pesquisado, basta dar um duplo clique sobre o número mostrado na tabela do formulário.

## 5.2 - Localizando Rapidamente



Ao clicar no ícone ao lado , será aberta uma nova tela solicitando o número a ser localizado. Digite-o e clique em OK. Se o número for encontrado, os dados mostrados na tela serão relacionados ao número digitado e todas as suas informações, inclusive de cobranças, poderão ser vistas. Se o número não existir, uma mensagem de erro será exibida.

# Capítulo 6

## Interface com o SAP

A empresa SAP é a líder de mercado de sistemas integrado de gestão empresarial transacional no qual leva o mesmo nome de seu sistemas de gestão.

Neste capítulo serão informados os dados necessários para a geração do relatório com a interface do SAP.

Visando uma maior interface do Sistema de Controle de Gastos com Telecomunicações com as novas tecnologias adotadas pelo mercado, o sistema gera um relatório no formato que poderá ser lido pelo sistema SAP. Para gerá-lo, siga as informações detalhadas abaixo.

### 6.1 - Gerando Relatório para o SAP

Ao clicar no botão indicado abaixo, será exibida a tela solicitando os dados do relatório.



Fig. 12 - Barra de Ferramentas SAP

Os meses e anos da caixa de seleção “Mês de Referencia” são as datas em que existem dados para a operadora selecionada na caixa de seleção “Operadora”. Clique no botão OK para gerar o relatório.

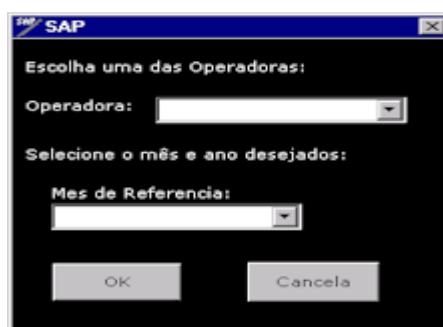


Fig. 13 – Operadora/Mês para SAP

Localização do relatório:

O relatório SAP será gerado, assim como os outros relatórios do sistema, no local especificado no arquivo “\*.ini”. Para ver ou alterar estes locais, clique no botão de “Configuração” na barra de ferramentas.


# Capítulo 7

## Segurança

Neste capítulo serão abordados todos os temas e funções de segurança adotado pelo sistema para a proteção de acesso aos dados

Grandes Empresas possuem uma política de segurança bastante rígida em relação à integridade e acesso aos seus dados. O Sistema de Controle de Gastos com Telecomunicações segue este conceito e por isso foram desenvolvidas as funções e formulários a seguir.

### 7.1 - Adicionando um novo usuário

Esta função só está disponível para usuários com senha de administrador do sistema. Ao clicar no botão ao lado , um novo formulário se abrirá solicitando os dados do novo usuário. Digite-os e automaticamente será gerada uma nova senha, que será informada. Esta senha será a que o novo usuário do sistema usará pela primeira vez ao entrar no sistema e deverá ser alterada.

Sobre Administradores:

Administradores são os usuários capazes de adicionar novos usuários ao sistema. Suas funções são habilitadas assim que ele entra no sistema.

### 7.2 - Trocando a sua senha

Clique no botão mostrado abaixo para alterar a sua senha de acesso ao sistema. A próxima senha que você deverá usar ao acessar o sistema será esta nova.



Fig. 14 - Barra de Ferramentas Segurança

# Capítulo 8

## Localização e descrição dos componentes

Neste capítulo abordamos as funcionalidades dos formulários e módulos utilizados bem como o caminho dos arquivos existentes.

### 8.1 - Localização dos Códigos Fontes

Abaixo descrevemos a localização dos principais arquivos necessários para a o funcionamento do sistema.

Banco de Produção:

\\ProjetoFinal\Banco\Cadastro.mdb

Diretório do Programa Executável:

\\ProjetoFinal\Executavel\sceq.exe

Diretório dos Códigos Fontes:

\\ProjetoFinal\Arquivos do Sistema\Fonte\

Existe um arquivo com o nome sceq.ini. Este arquivo possui os parâmetros necessários que o sistema precisa para localizar os diretórios dos relatórios originais, banco e relatórios gerados. O arquivo sceq.ini precisa estar no mesmo diretório do arquivo executável e ele pode ser alterado pelo próprio sistema.

Este arquivo foi criado para que não fosse necessário alterar o código fonte do programa sempre que um diretório fosse alterado.

### 8.2 - Descrição dos Formulários

Nome do Formulário: frmAbout

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmAbout.frm

Resumo: Formulário que especifica a versão e data da última atualização do sistema. Sua versão é atualizada automaticamente quando a versão do sistema é alterado no “Properties” do projeto. A data de atualização não é alterada automaticamente e deve ser alterada na propriedade Caption do objeto lblData.



Particularidade: Formulário feito a partir de template do próprio VB

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário: Funções gerada pelo próprio Visual Basic

Nome do Formulário: frmCadastraNovoUsuario

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmCadastraNovoUsuario.frm

Resumo: Formulário com os campos necessários para se adicionar um novo usuário ao sistema.

Particularidade: O novo usuário sempre tem a senha inicial de "1234"

Tabelas que utiliza: TiposDeUsuário e UsuariosSistema

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário:

- 1) Nome: CadastraNovoUsuario  
Descrição: Adiciona o novo usuário na tabela de usuários e cria senha padrão.
- 2) Nome: PopulaComboTipoAcesso  
Descrição: Popula o objeto cmbTipoAcesso do tipo Combo Box do formulários com os tipos de acesso que constam na tabela TipodeAcesso

Nome do Formulário: frmCel

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmCel.frm

Resumo: Neste formulário estão todos os relatórios disponíveis no sistema, as informações completas sobre os telefones da empresa, seus responsáveis e pagamentos, além da barra de ferramentas que permite acesso a praticamente todos os outros formulários do sistema.

Particularidade: Formulário principal do sistema.

Tabelas que utiliza: Supervisores, Departamento, Telefones, HistoricoUsoTelefone, Planos.

Consultas que utiliza: Celulares, Pagamentos, QryUserIdComTels, QryHOGerencias, QryDadosRelatoriosIndividual, QryDadosRelatoriosSupervisor, QryDeptoUserId, QrySupervisoresComTels, QryDadosRelatorioDeptoFinal, QryHODadosRelatorioHO, QryDadosFuncionarios, QryPrevisaoDeDevolucao e QryFuncionarioDesligadoComTel

Funções no formulário:

- 1) Nome: Buscar\_Numero  
Descrição: Busca na consulta Celulares o telefone digitado na InputBox e, se encontrado, mostra seus dados no quadro FrameInformacoes do formulário frmCel.
- 2) Nome: Populacel  
Descrição: Popular os controles do quadro FrameInformacoes do formulário frmCel. Os controles do quadro FrameInformacoes têm a sua propriedade de DataField ligadas aos campos da consulta Celulares. Esta função faz a ligação dos campos destes controles com a consulta Celulares, caso o controle seja uma textBox, uma ComboBox ou um Label.
- 3) Nome: populadep  
Descrição: Colocar os valores do campo Departamento da tabela Departamentos no controle cmbdepartamento, além do valor "Todos"
- 4) Nome: populaHO  
Descrição: Colocar os valores do campo UserId da consulta QryHOGerencias no controle cmbHO, além do valor "Todos"
- 5) Nome: populaind  
Descrição: Informar os valores do campo UserId da consulta QryUserIdComTels no controle cmbindividual, além do valor "Todos"
- 6) Nome: populasup  
Descrição: Informar os valores do campo SupervisorID da tabela supervisores no controle cmbsupervisor, além do valor "Todos"
- 7) Nome: populavalores  
Descrição: Popula os controles do quadro frmvalor com os valores dos três últimos meses que constam na consulta Pagamentos e, no controle txtmesatualiza informa o último mês pago. Obs.: A consulta pagamentos está ordenada por Telefone e MesReferencia
- 8) Nome: UsuarioAdmin  
Descrição: Função que verifica qual o tipo de acesso do usuário que está logado.

Nome do Formulário: FrmExporta

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\FrmExporta.frm

Resumo: Formulário que guia o usuário na hora de adicionar faturas que estejam informadas em arquivo, previamente formatados e que são enviados pelas operadoras.

Particularidade: O arquivo precisa sempre estar no formato enviado como modelo pela operadora e os dados desta operadora na tabela Operadoras também precisam ser corretos para o sucesso da importação

Tabelas que utiliza: Operadoras, Faturas, tempFaturasImportadas, Telefones

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário:

- 1) Nome: ApagaTodosDadosTabela(Tabela as String)  
Descrição: Apaga os dados da tabela informada por parâmetro
- 2) Nome: FormataGrid  
Descrição: Formata o Grid ItensArquivo de para receber os dados
- 3) Le\_TIM(PAth As String, MesAno As Date)  
Descrição: Função específica para ler o arquivo enviado pela operadora TIM. Somente esta operadora, por obter um tipo de arquivo muito especial, possui uma função própria.
- 4) Nome: NumeroInvalido(Telefone As String)  
Descrição: Verifica se um número de telefone é valido.

Nome do Formulário: FrmFatura

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\FrmFatura.frm

Resumo: Formulário que guia o usuário na hora de adicionar faturas, digitando-as uma a uma. Resumo: Os dados são adicionados na tabela somente quando o botão " btnSalvar" é clicado

Tabelas que utiliza: Faturas

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário:

- 1) Nome: FormataGrid  
Descrição: Formata o grid para receber os dados digitados pelo usuário.
- 2) Nome: PreencheComboTelefone  
Descrição: Preenche o objeto "cmbTelefone" do tipo combo box do formulário com os possíveis valores de telefones a serem digitados
- 3) Nome: PreencheGridFatura(Telefone As String, Mes As String, Ano As String, Valor As Currency)

Descrição: Preenche os valores passados por parâmetro do grid com os valores das faturas por telefone. Além disso, faz algumas validações, como verificar se a fatura já esta paga para o mês digitado.

4) Nome: ProcuraFaturasPagas(Telefone As String, Mes As String)

Descrição: Retorna Sim ou Não, dependendo se o mês informado já foi pago para o telefone passado por parâmetro

Nome do Formulário: frmINI

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmINI.frm

Resumo: Formulário que guia o usuário na hora de configurar o arquivo de parâmetros Sceq.ini, com os outputs dos formulários e o *path* de onde está o banco Access a ser acessado.

Resumo: É criado no diretório da aplicação um arquivo temporário com as configurações anteriores à mudança. Assim o usuário poderá desfazê-las.

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário:

1) Nome: Carrega\_Parametros(Tipo As Integer)

Descrição: Carrega o frmSelecionaDIR e o label com o parâmetro a ser trocado.

2) Nome: LoadIniFile

Descrição: Carrega os dados do arquivo .INI nas txt Boxes.

Nome do Formulário: frmInicialFaturas

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\ frmInicialFaturas.frm

Resumo: Formulário para escolha sobre tipo de input dos valores das faturas.

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: Nenhuma

Nome do Formulário: frmNovaOperadora

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmNovaOperadora.frm

Resumo: Formulário que guia o usuário na hora de adicionar uma nova operadora ao sistema.

Tabelas que utiliza: Operadoras

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário:

- 1) Nome: FormataGridOperadoras  
Descrição: Formata do grid do formulário para receber os dados
- 2) Nome: OperadoraJaExiste(Operadora)  
Descrição: Retornar sim se a operadora passada por parâmetro já existe ou não caso não exista.
- 3) Nome: PreencheGridOperadoras  
Descrição: Preenche os dados relevantes da tabela Operadoras na grid do formulário.

Nome do Formulário: frmNovoTelefone

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmNovoTelefone.frm

Resumo: Formulário que guia o usuário na hora de adicionar um novo telefone ao sistema.

Particularidade: Se o usuário digitar um telefone que esteja desativado, um *prompt* será exibido perguntando se ele deseja reativá-lo. Caso positivo, os dados deste telefone serão atualizados com os dados informados neste formulário.

Tabelas que utiliza: Planos, Operadoras, TipoNumero, Telefones, HistoricoUsoTelefone

Consultas que utiliza: QryDadosFuncionarios, Celulares, Pagamentos

Funções no formulário: Não há

Nome do Formulário: frmPassword

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmPassword.frm

Resumo: Neste formulário o usuário executa a rotina de troca de senha.

Tabelas que utiliza: UsuariosSistema

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário: Não há

Nome do Formulário: frmPesqTel

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmPesqTel.frm

Resumo: Formulário para pesquisa completa dos telefones cadastrados.

Particularidade: Se o usuário desejar procurar apenas uma parte do número de telefone, ele pode colocá-lo entre %.

Tabelas que utiliza: Operadoras, Telefones

Consultas que utiliza: Celulares

Funções no formulário:

- 1) Nome: FormataGrid  
Descrição: Formata o grid do formulário para receber os dados
- 2) Nome: PopulaCombos  
Descrição: Preenche as combos cmbOperadora e cmbUserId com os valores possíveis, além do valor "Todos".
- 3) Nome: PreencheGrid  
Descrição: Preenche a grid com os valores da consulta feita a partir da consulta Celulares.

Nome do Formulário: frmProgresso

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmProgresso.frm

Resumo: Este formulário informa o andamento da geração dos relatórios

Particularidade: Os controles deste formulário são verificados no frmCel

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário: Não há

Nome do Formulário: frmsceq

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\ frmsceq.frm

Resumo: Formulário para login e escolha do sistema a ser utilizado.

Tabelas que utiliza: UsuariosSistema

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário:

- 1) Nome: UsuarioAutorizado(Login As String)  
Descrição: Verifica se o usuário passado por parâmetro esta ou não Autorizado a entrar no sistema
- 2) Nome: UsuarioAdmin(Login As String)  
Descrição: Verifica se o usuário tem status de administrador.
- 3) Nome: MsgStatus(Indice As Integer)

Descrição: Controla os texto do Painel de Status do formulário.

Nome do Formulário: frmSelecionaDIR

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmSelecionaDIR.frm

Resumo: Formulário para a escolha do novo diretório a ser colocado nos relatórios e outros parâmetros do arquivo sceq.ini.

Particularidade: Este formulário complementa o frmINI

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: Nenhuma

Funções no formulário:

- 1) Nome: Atualiza\_INI(Tipo As Integer, NovoPath As String)  
Descrição: Grava os valores necessários, de acordo com o valor passado por parâmetro, no arquivo sceq.ini

Nome do Formulário: frmTrocaResp

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmTrocaResp.frm

Resumo: Formulário para troca de responsáveis por linha

Particularidade: A data de início hoje é calculada automaticamente e é sempre um dia depois da data final de uso do usuário anterior.

Tabelas que utiliza: Telefones, HistoricoUsoTelefone

Consultas que utiliza: QryDadosFuncionarios

Funções no formulário: Não há

Nome do Formulário: frmSAP

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\frmSAP.frm

Resumo: Formulário para geração do arquivo Excel de reconciliação contábil para o SAP.

Particularidade: Informar taxa de Dolar utilizada na contabilização do SAP.

Tabelas que utiliza: Faturas.

Consultas que utiliza: Não há.

Funções no formulário: Não há

### 8.3 - Descrição dos Módulos

Nome do Módulo: CaminhoDosArquivos

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\CaminhoDosArquivos.bas

Resumo: Módulo com função para ler do arquivo sceq.ini as paths que serão usadas pelo sistema. Este arquivo esta no mesmo diretório do programa executável.

Particularidade: A data de início hoje é calculada automaticamente e é sempre um dia depois da data final de uso do usuário anterior.

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: Nenhuma

Nome do Módulo: ExportaExcelDepto

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\ExportaExcelDepto.bas

Resumo: Módulo para gerar o relatório por departamento

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: QryDadosRelatorioDeptoFinal.

Nome do Módulo: ExportaExcelHO

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\ExportaExcelHO.bas

Resumo: Módulo para gerar o relatório por Home-Office

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: QryHODadosRelatorioHO.

Nome do Módulo: ExportaExcelIndividual

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\ExportaExcelIndividual.bas

Resumo: Módulo para gerar o relatório por Usuário

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: QryDadosRelatoriosIndividual.

Nome do Módulo: ExportaExcelSupervisor

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\ExportaExcelSupervisor.bas

Resumo: Módulo para gerar o relatório por Supervisor

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: QryDadosRelatoriosSupervisor.



Nome do Módulo: FuncoesExportacao

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\FuncoesExportacao.bas

Resumo: Módulo com as funções utilizadas nos módulos ExportaExcelDepto , ExportaExcelHO, ExportaExcelIndividual, ExportaExcelSupervisor

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: QryDadosRelatoriosIndividual, QryDadosRelatoriosSupervisor, QryHODadosRelatorioHO, QryDadosRelatorioDeptoFinal

Nome do Módulo: FuncoesFormulario

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\FuncoesFormulario.bas

Resumo: Módulo com que contém as funções para abrir e fechar os principais recordsets que o programa utiliza.

Tabelas que utiliza: Departamento, Supervisores, Operadoras, Planos

Consultas que utiliza: Celulares, Pagamentos, QryDadosFuncionarios, QryUserIdComTels, QryHOGerencias

Nome do Módulo: FuncoesManipulaDados

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\FuncoesManipulaDados.bas

Resumo: Módulo com funções que validam se um valor é realmente um número ou se é uma data.

Tabelas que utiliza: Departamento, Supervisores, Operadoras, Planos

Consultas que utiliza: Celulares, Pagamentos, QryDadosFuncionarios, QryUserIdComTels, QryHOGerencias

Nome do Módulo: ModEnviaNota

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\ModEnviaNota.bas

Resumo: Módulo para enviar email para o usuário especificado

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: Nenhuma

Nome do Módulo: ModGravaPlanilhaFB01

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\ModGravaPlanilhaFB01.bas

Resumo: Módulo para gerar o relatório da FB01

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: QryRelatorioFB01

Nome do Módulo: ExportaHONoMesmoExcel

Path do Arquivo: \\ProjetoFinal\Fonte\ExportaHOMesmoExcel.bas

Resumo: Módulo para gerar o relatório dos Home-Office em um mesmo arquivo Excel.

Utiliza basicamente a estrutura do módulo ExportaExcelHO.

Tabelas que utiliza: Nenhuma

Consultas que utiliza: QryHOGerencias, QryHODadosRelatorioHO

## **8.4 - Adicionando um novo modelo de arquivo para operadora**

Quando for necessário adicionar um novo modelo de arquivo para uma operadora nova ou já existente, é preciso informar este novo modelo ao sistema. Não é necessário alterar o código fonte do programa.

O arquivo disponibilizado pela operadora poderá ser do tipo texto ou do tipo Excel.

### Arquivos Texto:

- 1) Desenvolva uma especificação (specs) do MS Access para importação deste arquivo texto e salve-a.
- 2) Informe o nome da especificação salva no campo "DadosImportacao" da tabela Operadoras.
- 3) Informe na tabela Operadoras o nome da tabela em que o arquivo texto será importado. Informe a tabela "TempFaturasImportadas", pois esta já existe e é própria para isto.
- 4) Ainda na tabela Operadoras, especifique também se o arquivo texto de origem informa o código da localidade e o mês/ano de referencia da fatura nos campos

"PossuiMes" e "PossuiCodLocalidade", respectivamente. Se estes campos não tiverem marcados, o programa solicitará estas informações ao usuário no momento em que ele importar o arquivo.

5) Na tabela Operadoras, em TipoArquivo, informe "Texto"

### Arquivo Excel

1) Em um banco de desenvolvimento, faça a importação do arquivo Excel para uma nova tabela com o nome de "Temp + o nome da operadora". Importe todos os campos do arquivo Excel de origem.

2) Se for necessário, monte uma macro com o nome de "Macro + o nome da Operadora", utilizando como tabela de origem a tabela "Tempo + nome da operadora", montada anteriormente.

3) Informe o nome da tabela "Temp + nome da operadora" e a macro "Macro + o nome da operadora" na tabela Operadoras nos campos " TabelaAImportar" e "Macro", respectivamente. Se não existir uma macro deixe o campo "Macro" com o valor nulo.

4) Informe o tipo de arquivo no campo "TipoArquivo" da tabela Operadoras. Informe Excel.

# Capítulo 9

## Configurações

Neste capítulo abordamos as configurações necessárias para definir os caminhos onde os relatórios serão gerados.

### 9.1 - Localizações dos Relatórios

Abaixo descrevemos a localização dos relatórios a serem gerados através do botão “Configurações” da Barra de Ferramentas conforme abaixo:



Fig 15 – Botão “Configurações”

### 9.2 – Caminhos dos Relatórios

A Tela abaixo se abrirá e nos mostrará o caminho no qual podemos definir onde cada relatório será gerado e salvo pelo sistema. Esta configuração atualiza diretamente o arquivo “sseq.ini”.

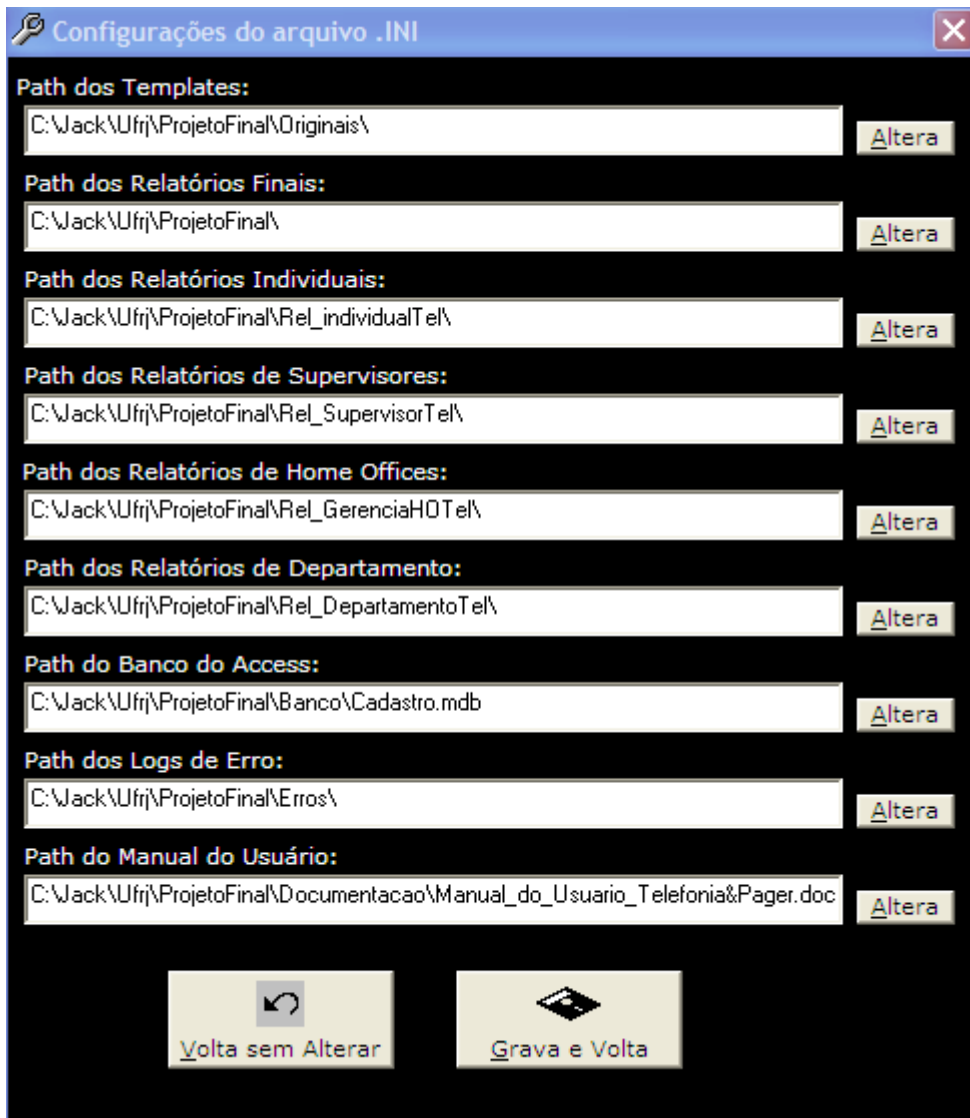


Fig 16 – Diretório dos relatórios a serem gerados pelo sistema.

# Conclusão

O Sistema de Gerenciamento de equipamentos de Telecomunicações foi idealizado para se tornar uma ferramenta versátil e de baixo custo operacional a fim de ser utilizada por qualquer empresa com foco na redução de custos de telefonia e atender às necessidades do negocio.

Utilizando-se de uma plataforma de programação simples e versátil, o sistema pode ser adaptado para outras especificações dos equipamentos sem comprometer sua base de dados e confiabilidade.

Tratando-se de empresas de grande porte onde a massa de dados é muito grande, aconselhamos transportar sua base de dados para um Banco de Dados mais robusto, como o SQL, mantendo a linguagem de programação.

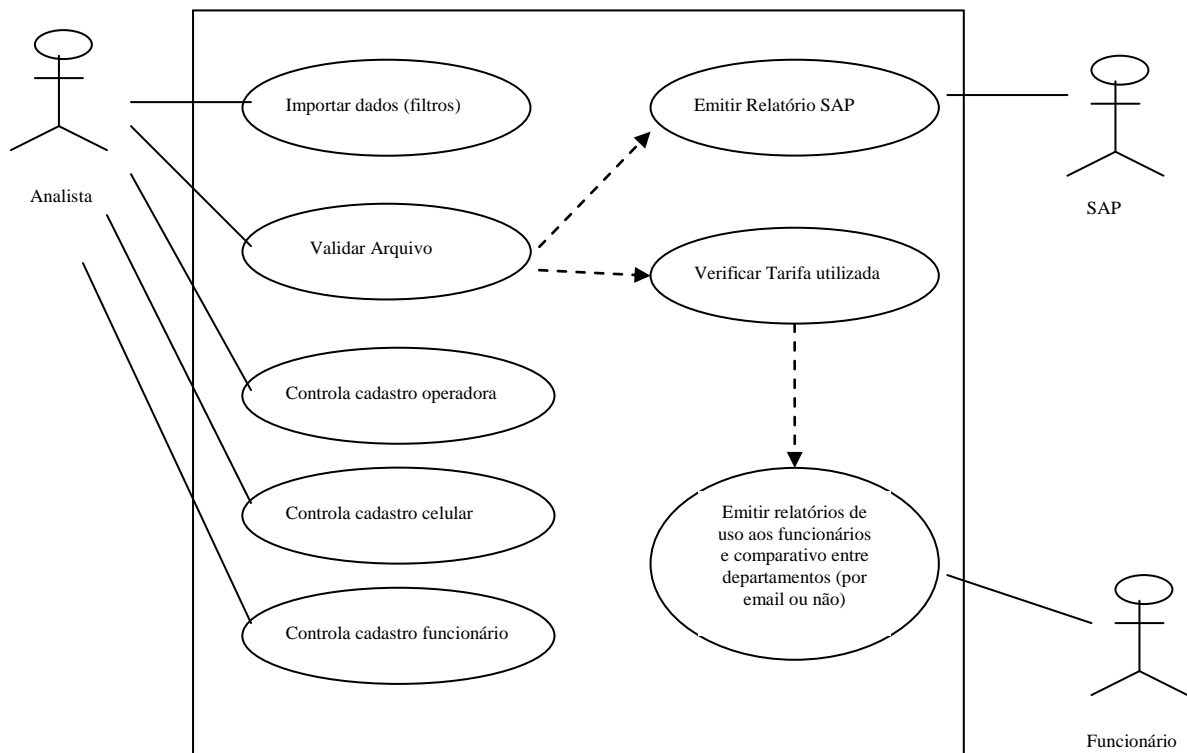
Devido à grande utilidade da ferramenta, podemos pensar para o futuro uma melhoria da mesma como disponibilizá-la via Web para acesso remoto pelo seu administrador e também pelos usuários dos equipamentos a fim de terem disponíveis relatórios on-line do comportamento e utilização dos mesmos. Através de páginas protegidas e senhas de acesso ao sistema, as informações poderiam circular pela rede sem a preocupação de vazamento de informações.

# Referências

- [1] PAZELLO JR, OVIDIO. “*Visual Basic 6.0: Desenvolvendo um Aplicativo Comercial*”. Érica.
- [2] FOWLER, MARTIN. “*UML Essencial*”. 3ª edição. Bookman.
- [3] Lambert III, M. Dow. “*Passo a Passo – Microsoft Office Access 2007*”. Bookman.
- [4] <http://www.msdn.microsoft.com/vbasic>
- [5] <http://www.msdn.microsoft.com/mastering>

# Apêndice A

## Diagrama de Caso de Uso



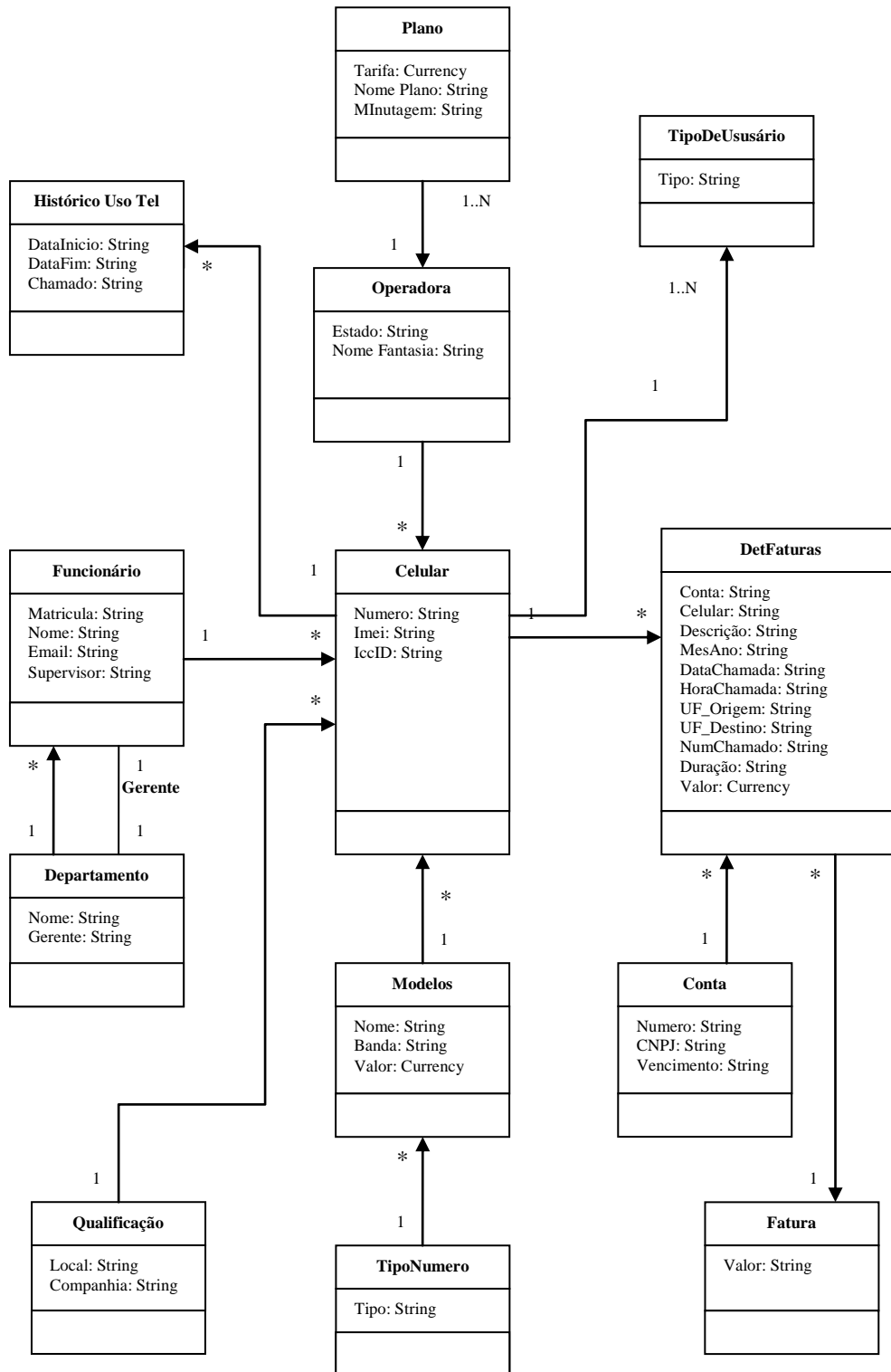
Confecção do relatório de acompanhamento de gastos:

1. O Usuário navega pelo cadastro e importa a fatura correspondente do mês e operadora desejada (frmCel, frmInicialFaturas)
2. O usuário controla e atualiza cadastros de equipamentos (frmCel, frmTrocaresp, frmNovoTelefone, frmNovaOperadora, frmCadastraNovoUsuario)
3. O usuário realiza análises de custos da cobrança apresentada (frmFatura, frmPesqTel)
4. O usuário realiza planilha de contabilização para o sistema ERP/SAP (frmSAP)
5. O Usuário gera relatórios de acompanhamento de custos do mês e cliente desejado (frmCel, frmProgresso)
6. Após análise do relatório, o usuário envia o relatório de gastos para o cliente por e-mail (frmCel)



# Apêndice B

## Diagrama de Classes



# Apêndice C

## Dicionário de Dados

Classe: Celular - Contem todas as informações dos ativos móveis a serem gerenciados.

Atributos:

- Numero – Numero do ativo móvel gerenciado
- Imei – Identificador serial do ativo móvel
- ICCID – Identificados serial do Chip do ativo móvel

Classe: Conta – Contem as informações da conta onde o ativo será faturado.

Atributos:

- Numero – Numero da conta fornecida pela operadora.
- CNPJ – Pessoa Jurídica da operadora prestadora do serviço móvel.
- Vencimento – Vencimento da conta.

Classe: Departamento – Departamento ao qual o funcionário presta contas.

Atributos:

- Nome – Nome do departamento
- Gerente – Gerente responsável pelo departamento.

Classe: DetFaturas – Fatura que contem o detalhamento das chamadas do ativo móvel.

- Conta - Numero da conta fornecida pela operadora
- Celular – Numero do ativo móvel faturado.
- Descrição – Descrição da chamada efetuada.
- MesAno – Mês e Ano de referencia das chamadas.
- DataChamada – Data da chamada efetuada.
- HoraChamada – Hora da chamada efetuada.
- UF\_Origem - UF de origem da chamada.
- UF\_Destino – UF de destino da chamada.
- NumChamado – Numero chamado pelo ativo móvel.
- Duração – Duração da chamada realizada pelo ativo móvel.
- Valor – Valor tarifado da chamada a ser paga com impostos.

Classe: Fatura – Contem o valor total agrupado realizadas pelo ativo móvel no mês.

Atributos:

- Valor – Valor total agrupado das chamadas realizadas pelo ativo móvel no mês.

Classe: Funcionario – Contem as informações de todos os usuário com ativos móveis.

Atributos:

- Matricula – Identificação do usuário.
- Nome – Nome do usuário.
- Email – email do usuário.
- Supervisor – Supervisor direto do usuário.

Classe: HistoricoUsoTel – Contem o histórico de utilização do ativo móvel.

Atributos:

- DataInicio – Data de inicio de utilização.
- DataFim – data de fim de utilização.
- Chamado – Numero de pedido para utilização do ativo móvel.

Classe: Modelos – Modelos dos ativos móveis disponíveis.

Atributos:

- Nome – Nome do modelo.
- Banda – Faixa de operação do modelo.
- Valor – Valor do ativo móvel.

Classe: Operadora – Prestadora de serviço de telefonia móvel.

Atributos:

- Estado – Estado (UF) de atuação da operadora.
- NomeFantasia – Nome da Operadora.

Classe: Plano – Plano de tarifas oferecido pela operadora.

Atributos:

- NomePlano – Nome do plano de tarifas.
- Tarifa – Valor da tarifa por minutagem/degrau
- Minutagem – Minutos disponíveis do plano de tarifas.

Classe: Qualificacao – Localidade ou característica do usuário do ativo móvel.

Atributos:

- Local – Local de atuação do usuário.
- Companhia – Companhia pela qual atua o usuário.

Classe: TipoDeUsuario – Usuário que poderão acessar o sistema de gerenciamento.

Atributos:

- Tipo – Natureza do usuário que poderá acessar o sistema.

Classe: TipoNumero – Defini o tipo de ativo móvel a ser gerenciado.

Atributos:

- Tipo – Natureza do ativo móvel a ser gerenciado.

# Apêndice D

## Especificação dos arquivos

Para a importação com as informações sobre a fatura de cada operadora, contamos com dois tipos diferentes de arquivos, cada qual conforme a provedora de celular utilizada. No caso da operadora Claro, possuímos arquivos em formato TEXTO e no caso das operadoras VIVO e TIM , possuímos os arquivos em formato EXCEL. Vale ressaltar que a estrutura de dados para a operadora TIM e VIVO é a mesma.

Abaixo podemos visualizar as informações utilizadas em cada ligação presente nos arquivos fornecidos bem como as propriedades dos mesmos:

Nome do campo	Tipo de dados
Conta	Texto
Celular	Texto
Descricao	Texto
MesAno	Texto
DataChamada	Texto
HoraChamada	Texto
UF_Origem	Texto
UF_Destino	Texto
NumChamado	Texto
Duracao	Texto
Valor	Unidade Monetária