

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS - UNIS-MG
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
DIONÍSIO JOSÉ PERIN JÚNIOR

N. CLASS.	M 005.1
CUTTER	P 4459
ANO/EDIÇÃO	2014

SOFTWARE PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL E BOLETO BANCÁRIO (C
GESTOR COM)

Varginha/MG
2014

FEPESMIG

Grupo Educacional UNIS

DIONÍSIO JOSÉ PERIN JÚNIOR

**SOFTWARE PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL E BOLETO BANCÁRIO (C
GESTOR COM)**

Trabalho apresentado ao curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel, sob orientação da(s) Prof^ª. Leticia Rodrigues da Fonseca.

**Varginha/MG
2014**

DIONÍSIO JOSÉ PERIN JÚNIOR

**SOFTWARE PARA EMISSÃO DE NOTA FISCAL E BOLETO BANCÁRIO (C
GESTOR COM)**

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel pela Banca Examinadora composta pelos membros:

Aprovado em 26/11/2014

Prof^o. Dra. Leticia Rodrigues da Fonseca

Prof^o. Esp. Rodrigo Franklin Frogeri

OBS.:

Dedico este trabalho ao meu pai Dionísio José Perin, a minha família, aos meus professores, aos meus amigos e a todos que de certa forma contribuíram para a sua realização.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar ao Senhor Jesus, por ter me concedido a graça de alcançar esse objetivo, agradeço ao meu pai por sempre acreditar em mim, agradeço a minha esposa pela compreensão em momentos difíceis, agradeço ao meu filho amado João Vitor Santos Perin que é a benção de Deus na minha vida, uma das minhas inspirações, filho obrigado por tudo, papai te ama muito, agradeço aos meus irmãos Claudio e Elaine pelo companheirismo, a todos os meus familiares, agradeço aos meus colegas de curso em especial a Cleber, Vinício, Renato e Marcos, que em momentos difíceis me apoiaram, agradeço também aos meus colegas de trabalho que também são uma benção de Deus na minha vida e aos meus professores em especial a minha orientadora Prof^a. Ms. Leticia Rodrigues da Fonseca e a professora Andréia, e a todos que de alguma forma me apoiaram e me ajudaram na construção deste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho apresenta a proposta de sistema de informações, chamado de C Gestor Com, visando atender a regulamentação de empresas prestadoras de serviços de comunicação e telecomunicações. Seu objetivo é o desenvolvimento de um *software* com a finalidade de emitir notas fiscais e boletos bancários. Após o estudo desse processo, foram levantados os requisitos para o desenvolvimento do sistema proposto. A motivação de sua construção se deu em virtude do Convênio... que regulamenta a emissão de notas fiscais eletrônicas. O sistema proposto foi desenvolvido na linguagem *Delphi* com uso de banco de dados *Firebird*, com acesso através de instalação local. Foi utilizada a metodologia de desenvolvimento de *software* em cascata para a modelagem e construção do sistema. O sistema foi testado e aprovado sendo disponibilizado para o uso.

Palavras-chave: C Gestor Com. Emissão nota fiscal. Boleto bancário.

ABSTRACT

*This paper presents a proposal for an information system, called C Gestor Com, to meet the regulations of companies providing communications services and telecommunications. Its goal is the development of a **software** for the purpose of issuing invoices and dockets. After the study of this process, the requirements for the development of the proposed system were raised. The motivation for its construction was due to the Covênio... regulates the issuance of electronic invoices. The proposed system was developed with the use of language **Delphi Firebird** database, with access via local installation. The **software** development methodology was used for modeling cascading and system construction. The system has been tested and is available for use.*

Keywords: *C Gestor Com. Issue invoice. Paper bill.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Exemplo de transformação de dados em informação	15
Figura 02 – Modelos de SIs	16
Figura 03 – Funcionamento de um SPT	17
Figura 04 – SIG	18
Figura 05 – ERP	20
Figura 06 – Modelo cascata.....	25
Figura 07 – Tela inicial do C Gestor Com	30
Figura 08 – Tela inicial de funcionamento.....	31
Figura 09 – Assistente gerador de notas fiscais.....	32
Figura 10 – Fatura	33
Figura 11 – Notas fiscais	34
Figura 12 – Opção incluir emissão de notas fiscais.....	35
Figura 13 – Fecha período	35
Figura 14 – Aba cadastro.....	36
Figura 15 – Empresas usuárias e cadastro da empresa usuária	37
Figura 16 – Cadastro de usuários	38
Figura 17 – Telas parâmetros	39
Figura 18 – Cadastro de clientes.....	40
Figura 19 – Tela incluir cadastro de clientes.....	40
Figura 20 – Tela de cadastramento dos planos a serem comercializados	41
Figura 21 – Cadastro de contas bancárias	41
Figura 22 – Cadastro de municípios.....	42
Figura 23 – Cadastro de CFOP.....	42
Figura 24 – Cadastro de tipos de assinatura	43
Figura 25 – Cadastro de tipos de utilização do plano.....	43
Figura 26 – Cadastro de classificação de item	44
Figura 27 – Cadastro de unidades de medida	44
Figura 28 – Aba financeiro	45
Figura 29 – Arquivo de remessa aba exportar.....	45
Figura 30 – Arquivo de remessa aba importar	46
Figura 31 – Aba relatórios	46
Figura 32 – Tipos de relatórios no nível cadastro	47
Figura 33 – Relatórios do nível movimentação.....	48
Figura 34 – Relatório do nível financeiro.....	48
Figura 35 – Aba utilitários.....	49
Figura 36 – Telas gerador arquivo convênio 115/03 e tela da escrituração fiscal.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Requisitos funcionais.....	26
Tabela 02 – Requisitos não funcionais.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RFB – Receita Federal do Brasil	12
ENCAT – Encontro Nacional dos Adm. e Coordenadores Tributários Estaduais	12
ICMS – Imposto Sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação	12
CONFAZ – Conselho Nacional de Política Fazendária	12
SEFAZ – Secretária da Fazenda	13
SI – Sistema de Informação	15
SPT – Sistema de Processamento de Transações	16
SIG – Sistema de Informações Gerenciais	16
SSD – Sistema de Suporte à Decisão	16
SSE – Sistema de Suporte Executivo	16
ERP – <i>Enterprise Resource Planning</i>	19
MD5 – <i>Message-Digest Algorithm 5</i>	21
PED – Processamento Eletrônico de Dados	21
SGBDs – Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados	21
CNAB – Centro Nacional de Automação Bancária	23
FEBRABAN – Federação Brasileira de Bancos	23
TCC – Trabalho de Conclusão de Curso	24
RF – Requisito Funcional	26
RNF – Requisito Não Funcional	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Tema específico	12
1.2 Problema de pesquisa	12
1.3 Problematização	12
1.4 Hipóteses	13
1.5 Objetivo geral	13
1.6 Objetivos específicos	13
1.7 Justificativa	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 Conceituando informação	15
2.2 Sistemas de informação (SI)	15
2.2.1 Tipos de sistemas de informação	16
2.2.1.1 Sistema de processamento de transações (SPT)	17
2.2.1.2 Sistema de informações gerenciais (SIG)	17
2.2.1.3 Sistema de suporte à decisão (SSD)	18
2.2.1.4 Sistema de suporte executivo (SSE)	19
2.3 Sistemas ERP	19
2.3.1 Sistema <i>Enterprise Resource Planning</i> (ERP)	19
2.4 Convênio ICMS 115/03	20
2.5 Tecnologia de validação <i>Message-Digest algorithm 5</i> (MD5)	21
2.6 Processamento eletrônico de dados (PED)	21
2.7 Bancos de dados e sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBDs)	21
2.7.1 SGBD <i>Firebird</i> Tabela 01	22
2.8 Delphi	22
2.9 Centro nacional de automação bancária (CNAB)	23
3 MATERIAL E MÉTODOS	24
3.1 Metodologias para o desenvolvimento de sistemas	24
3.1.1 Modelo cascata	24
3.1.1.1 Análise e levantamento dos requisitos	25
3.1.1.1.1 Requisitos funcionais	26
3.1.1.1.2 Requisitos não funcionais	27
3.1.1.2 Projeto do sistema	28
3.1.1.3 Diagrama de classes	28
3.1.1.4 Diagrama entidade-relacionamento	28
4 RESULTADOS	30
4.1 Implementação	30
4.1.1 O <i>software</i>	30
4.2 Teste do Sistema	50
4.3 Manutenção	50
4.4 Corretivas	50
4.4.1 Adaptativas	50
4.4.2 Preventivas	50
5 CONCLUSÃO	52
APÊNDICES	53

REFERÊNCIAS	74
-------------------	----

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da obrigatoriedade de emissão de nota fiscal eletrônica, diversas empresas foram obrigadas a se adequarem para atender a lei criada em parceria entre a Receita Federal do Brasil (RFB) e o Encontro Nacional dos Administradores e Coordenadores Tributários Estaduais (ENCAT).

Para atender ao Convênio Imposto Sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) 115/03 que dispõe sobre a uniformização e disciplina a emissão, escrituração, manutenção e prestação das informações dos documentos fiscais emitidos em via única por sistema eletrônico de processamento de dados para contribuintes prestadores de serviços de comunicação, o desenvolvimento de um *software* que auxilie essas empresas tornou-se viável.

1.1 Tema específico

Desenvolvimento de um *software* voltado para atender o Convênio ICMS 115/03 elaborado pelo Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ) quanto à emissão de boletos bancários de qualquer instituição.

1.2 Problema de pesquisa

Como adequar os procedimentos de emissão de nota fiscal eletrônica de acordo com o Convênio ICMS 115/03?

1.3 Problematização

O Convênio ICMS 115/03 trata especificamente sobre padronizar a emissão de notas fiscais por empresas prestadoras de serviços de comunicação e fornecimento de energia. O foco dessa pesquisa serão as empresas que fornecem serviços de comunicação.

Como se trata de um novo convênio as empresas estão se adequando às padronizações que constam no convênio acima referido.

1.4 Hipóteses

A implementação desse *software* beneficiará e muito as empresas que prestam serviços de comunicação.

Será possível a geração das notas fiscais de prestação de serviços, a emissão de boletos bancários, o controle da emissão de notas fiscais através de relatórios e o backup dos arquivos de notas fiscais emitidas.

1.5 Objetivo geral

O objetivo geral é agilizar e facilitar os processos dentro das empresas prestadoras de serviços de comunicação, automatizando o processo de emissão de notas fiscais por prestação de serviços de comunicação e gerando os boletos bancários referente a esses serviços.

1.6 Objetivos específicos

Desenvolvimento de um *software* para:

- atender as exigências do convênio 115/03 referente a geração de notas fiscais;
- agilizar os processos dentro das empresas prestadoras de serviços de comunicação;
- emitir as notas fiscais de maneira automática;
- gerar arquivo a ser enviado a Secretária da Fazenda (SEFAZ);
- emitir os boletos bancários referente a emissão da nota fiscal de maneira automática;

1.7 Justificativa

Diversos setores têm passado por uma automação em seus processos e a automação do momento no Brasil é a automação comercial, por esse motivo, novas legislações que regem e padronizam as formas de recolhimento de impostos foram criadas, e no intuito de atender ao Convênio ICMS 115/03, viu-se a necessidade de criar um *software* que seguisse as determinações que constam no referido convênio para emissão de notas fiscais por empresas prestadores de serviço de comunicação.

Existem no mercado *softwares* que realizam o mesmo tipo de serviço que esse software irá realizar, porém, o software desenvolvido possui a opção de emissão de boleto bancário junto com a emissão da nota fiscal.

Softwares como o DigiNota, Colibri e Resultth apenas realizam a emissão de nota fiscal atendendo o convênio ICMS 115/03, não realizam a emissão do boleto bancário e nem geram relatórios para uma melhor gestão fiscal e financeira da organização.

A criação desse *software* proporcionará a empresa uma agilidade na prestação de seus serviços e um controle organizacional de qualidade.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Conceituando informação

Conceituar informação não é tão simples quanto parece, apesar de estarmos envolvidos com ela em nosso cotidiano, seja difundindo a informação ou adquirindo a mesma a conceituação dela não é simples. Para Varajão (1998 apud JUNIOR, 2012, p. 23), o conjunto de concepções sobre informação é simplesmente surpreendente pela sua diversidade, pertencendo esse termo a uma categoria de vocábulos de uso fácil, mas de definição difícil.

Sabemos que a informação é gerada quando dados passam por algum tipo de relacionamento, avaliação, interpretação ou organização gerando assim a informação.

A informação pode ser entendida como a medida da redução da incerteza sobre um determinado estado de coisas por intermédio de uma mensagem. Muitas vezes, os conceitos de dado e informação são confundidos. Dado é o fato bruto e, por si só, pode ou não ser relevante. Informação vem do latim *iformare*, que significa "dar forma". Podemos concluir então que a informação usa como matéria prima os dados. (JUNIOR CAIÇARA, 2012, p. 24).

Podemos então definir a informação como o processamento de dados de maneira correta que geram a informação, conforme a figura 1 a seguir:

Figura 01 – Exemplo de transformação de dados em informação



Fonte: o autor.

2.2 Sistemas de informação (SI)

Os sistemas de informação são um conjunto de componentes, meios e procedimentos que relacionados entre si coletam, processam, armazenam e distribuem informações que servem para apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização (LAUDON e LAUDON, 2011 apud BELMIRO, 2012, p.6).

Os sistemas de informação servem para dar suporte as organizações, e assim poder contribuir para que as mesmas obtenham sucesso em suas empreitadas.

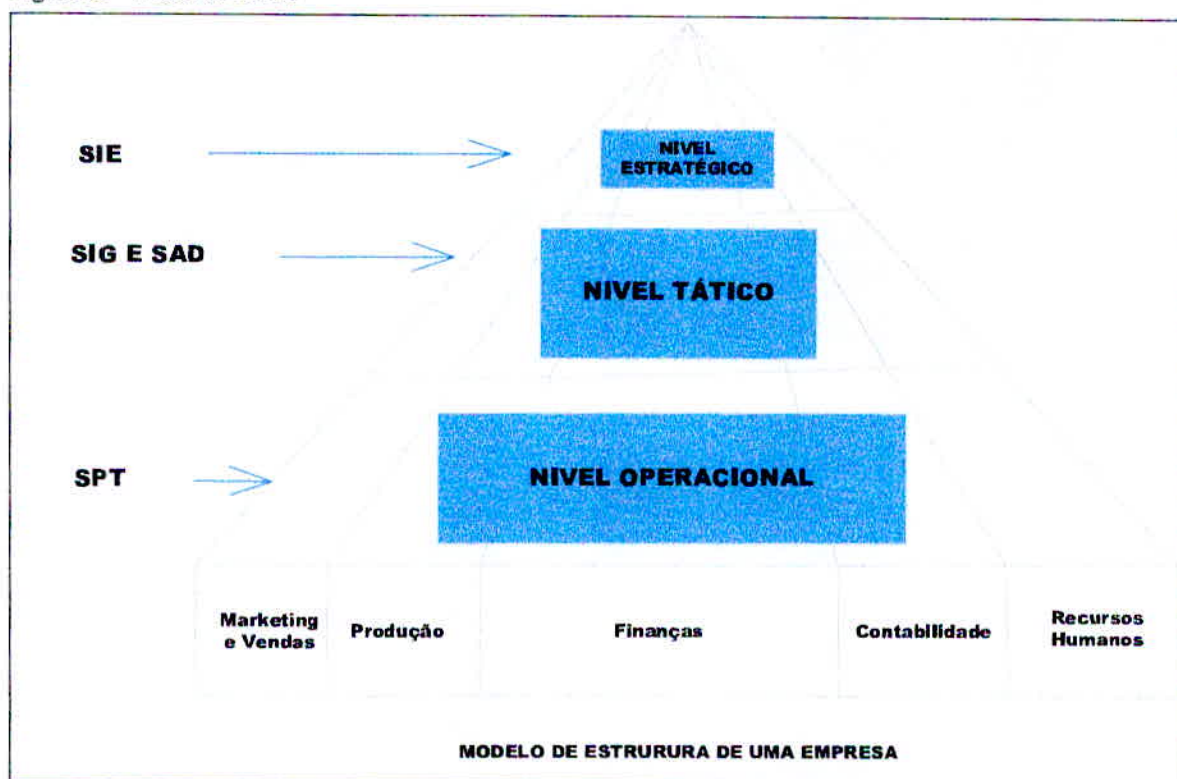
2.2.1 Tipos de sistemas de informação

Os sistemas de informações podem ser classificados em:

- Sistema de processamento de transações (SPT);
- Sistema de informações gerenciais (SIG);
- Sistema de suporte à decisão (SSD);
- Sistema de suporte executivo (SSE).

Na figura 2 abaixo, podemos verificar o modelo de sistemas de informações:

Figura 02 – Modelos de SIs



Fonte: (LAUDON, LAUDON, 1999).

O modelo de sistemas de informações são divididos em sistema de processamento de transações (SPT), sistemas de informações gerenciais (SIG), sistemas de suporte a decisão (SSD) e sistemas de suporte executivo (SSE).

2.2.1.1 Sistema de processamento de transações (SPT)

Os sistemas de processamentos de transações são considerados de nível operacional, apesar de pertencerem a esse nível são de extrema importância para qualquer organização, porque dá suporte as operações mais básicas efetuadas pela organização, por serem básicas não podem ser consideradas menos importantes. Para Turban, McLean e Wetherbe (2004, p.69), “o sistema de processamento de transação é a espinha dorsal dos sistemas de informação de uma empresa. Ele monitora, coleta, armazena, processa e dissemina a informação para todas as transações rotineiras da empresa”.

De acordo com Stair (2004), “Uma transação é qualquer troca de valor ou movimento de mercadorias que afete a lucratividade de uma organização ou seu ganho global, inclusive a realização de metas organizacionais”.

Para entendermos melhor como funciona um SPT segue abaixo na figura 3 seu funcionamento básico:

Figura 03 – Funcionamento de um SPT



Fonte: adaptado de (O'BRIEN, 2004).

2.2.1.2 Sistema de informações gerenciais (SIG)

Os SIG servem para dar suporte à organização no objetivo de atingir suas metas. Segundo Stair (2004, p.208), “A finalidade principal de um SIG é ajudar a organização a atingir suas metas, fornecendo aos administradores uma visão das operações regulares da empresa, de modo que possam controlar, organizar e planejar mais eficaz e eficientemente”.

O SIG procura atender as necessidades dos gerentes por meio de relatórios que apresentam situações e desempenhos passados e presentes da organização, através desses dados e informações pode-se vislumbrar o futuro.

São alimentados por arquivos gerados pelos sistemas de processamento de transações (SPTs) ou por arquivos que podem ser digitados ou inseridos por um usuário. Na figura 4 podemos verificar o funcionamento de um SIG.

Figura 04 – SIG



Fonte: (BLANCO, 2010).

Os SIGs processam os dados que recebem e transformam os mesmos em informações importantíssimas, para a tomada de decisões ou análise de procedimentos a serem adotados ou praticados, outra ferramenta de sistemas de informação que é imprescindível para qualquer organização é a ferramenta de suporte a decisão.

2.2.1.3 Sistema de suporte à decisão (SSD)

Os SSD também são conhecidos como sistemas de apoio à decisão SAD. São comumente utilizados por gerentes do nível estratégico e ele dá apoio às organizações na tomada de decisões, esse apoio é fornecido através de análises de situações.

Para Laudon e Laudon (1999), SSDs são sistemas interativos sob controle do usuário e que oferecem dados e modelos para auxílio nos processos de tomada de decisões, embora ofereçam suporte em questões menos rotineiras que as manipuladas por um SIG.

As informações fornecidas pelos SSDs podem ser desde uma simples planilha até um sistema de grande complexidade. O mais interessante é que os SSDs possuam uma interface amigável para que seja facilitada a interação com o mesmo.

2.2.1.4 Sistema de suporte executivo (SSE)

Os sistemas de suportes executivos também conhecidos como sistemas de informações executivas – SIE; visa atender as necessidades de informação do escalão mais alto de uma organização. Segundo Laudon e Laudon (1999), “Os SSEs são sistemas orientados para gráficos, projetados para gerência sênior, que oferecem computação generalizada e recurso de telecomunicações para monitoramento e controle de uma empresa”.

Os SSEs são desenvolvidos em conjunto com o usuário final, por se tratar de um sistema de suporte que atende o mais alto escalão de uma organização, atender os gostos pessoais dos executivos que terão acesso ao sistema é de vital importância para o sucesso do mesmo.

As informações fornecidas pelos SSEs precisam ser seguras e confiáveis, porém de complexidade reduzida, as informações precisam ser apresentadas da forma mais clara possível, por esse motivo, os gráficos se tornam grandes aliados no desenvolvimento dessas ferramentas.

2.3 Sistemas ERP

2.3.1 Sistema *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Atualmente as organizações necessitam de *softwares* capazes de proporcionar ganhos significativos tanto financeiros como em agilidade de prestação de serviços. Os sistemas empresariais básicos são de extrema importância para o sucesso das organizações, conforme abaixo na figura 5.

Figura 05 – ERP



Fonte: (REIS, 2014).

As ferramentas de ERP são consideradas de apoio às operações. Por esse motivo, são de grande importância para as organizações, pois auxiliam-nas nos seus procedimentos e processos diários, podendo ser customizadas de acordo com as necessidades de cada organização de maneira a atuar de forma eficaz segundo Caiçara.

Um ERP é um pacote comercial de *software*, por definição só pode ser considerado um ERP o *software* que é adquirido pronto no mercado, de fornecedores especializados. É bem verdade que muitas empresas desenvolvem soluções caseiras, implementadas por uma equipe de desenvolvimento interno, que procuram cumprir os objetivos de um ERP. No entanto, esses produtos são extremamente customizados e direcionados para os processos de uma empresa em um dado momento, não atentando, assim, para as melhores práticas do mercado. (JUNIOR CAIÇARA, 2012, p. 88-89)

2.4 Convênio ICMS 115/03

O convênio ICMS é a lei que dita as regras necessárias para a implantação de sistemas que tenham a finalidade de emitir notas fiscais eletrônicas de conta de energia elétrica através do modelo 6, serviço de comunicação através do modelo 21 e de serviço de telecomunicações através do modelo 22. As definições dos referidos modelos são referentes a dados que as notas fiscais devem apresentar.

A criação do software sem seguir o referido convênio, pode acarretar prejuízos financeiros e sanções penais às organizações que utilizarem *softwares* para emissão de notas fiscais.

2.5 Tecnologia de validação *Message-Digest algorithm 5 (MD5)*

A tecnologia MD5 foi desenvolvida pela *RSA Data Security* empresa americana que foi adquirida pela *EMC Corporation*, essa tecnologia é muito utilizado por *softwares* com protocolos de ponto a ponto, porque a tecnologia consiste em um algoritmo de *hash*, os algoritmos de *hash* são referencia quando o assunto é criptografia e integridade de dados, porque esse algoritmo é capaz de pegar qualquer quantidade de dados e gerar um valor de tamanho conhecido, esse algoritmo é utilizado para garantir a integridade das informações.

2.6 Processamento eletrônico de dados (PED)

O processamento eletrônico de dados é utilizado em uma série de atividades que são executadas de maneira ordenada. Após o processamento o resultado apresentado será de uma série de informações organizadas.

Essa apresentação de informações organizadas, se dá através da coleta de dados que são organizados e processados para posteriormente serem apresentados, conforme definição do Ministério da Fazenda.

O Processamento Eletrônico de Dados (PED) pode ser utilizado por todos os contribuintes, inclusive os enquadrados no SIMPLES NACIONAL, para a emissão de documentos fiscais (ex.: Nota Fiscal, Conhecimento de Transporte, etc.) e/ou para a escrituração de Livros Fiscais, inclusive quando a escrituração fiscal for feita em escritório de contabilidade, bem como por contribuintes usuários de equipamento Emissor de Cupom Fiscal (ECF) que tiverem condições de gerar arquivo eletrônico por si ou quando conectado a outro computador. (FAZENDA.....,2014, p. 1)

2.7 Bancos de dados e sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBDs)

Os bancos de dados ou base de dados são coleções organizadas de dados que se relacionam com a intenção ou finalidade de apresentar algum sentido, os dados contidos nesses bancos são de extrema importância e possuem valores imensuráveis, por esse motivo, as manipulações corretas dos dados contidos nesses bancos são de suma importância pra qualquer organização.

Segundo Junior (2012, p. 53) “os bancos de dados são responsáveis pelo armazenamento de dados de uma empresa. Todas as informações relativas a produtos em estoque, clientes e fornecedores, por exemplo, ficam armazenadas em um banco de dados”.

Sabemos que os dados isolados não representam informações, então para que os dados sejam manipulados de maneira adequada existem os sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD), através deles podemos realizar as conexões com *softwares* no intuito de integrar os mesmos. Stair (2004) afirma que, se uma organização não possui dados ou capacidade de processá-los, não terá condições de obter sucesso em grande parte de suas atividades empresarias. Segundo Junior (2012, p. 54) “um SGBD permite a uma empresa gerenciar seus dados de forma mais eficiente, eliminando problemas como redundância de dados e possibilitando maior integridade desses dados”.

Pela facilidade de manipulação e por ser gratuito e *open source* foi utilizado para o desenvolvimento do *software* o SGBD *Firebird*.

2.7.1 SGBD *Firebird*

O *Firebird* é um SGBD baseado no código do *Interbase* da *Borland* e sua linguagem padrão utilizada é a SQL. Ele possui código fonte aberto, o que, muitas vezes traz uma sensação de insegurança aos programadores, que temem falhas e pelo motivo de o mesmo não ser comercializado, porque é gratuito, muitos pensam que não terão o suporte necessário caso ocorra algum problema.

Esse SGBD tem se mostrado bem consistente, além de ser de fácil manipulação é também compatível com interfaces, desktop e web, o que o torna muito atrativo. A cada versão de atualização lançada o SGBD se mostra, cada vez mais, consistente, afinal a tecnologia utilizada no *Firebird* já está no mercado há mais de 20 anos.

O instalador desse SGBD é pequeno e leve, porém dentro dele existe um potencial SGBD que pode ser utilizado tanto em base de dados pequenas e simples como em base de dados grandes e complexas. A utilização desse SGBD no desenvolvimento do *software* tornou-o seguro e eficaz.

2.8 Delphi

O *Delphi* é uma linguagem de programação que possui internamente diversos comandos ou instruções que permitem fazer determinadas tarefas. É também conhecido como um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) e produzido pela *Borland Software Corporation*. Podemos dizer que o *Delphi* não executa apenas o código programado nele, em

vez disso, ela espera que os eventos aconteçam e a partir daí ele executa os códigos programados.

O *Delphi* é amplamente utilizado no desenvolvimento de aplicações *desktop*, aplicações multicamadas e aplicações cliente / servidor, motivo de ser compatível com os bancos de dados mais conhecidos e utilizados do mercado.

Por se tratar de uma ferramenta de linguagem de programação de fácil manipulação e de ter a facilidade de construção visual do software, por ser orientada a objetos. Essa linguagem foi a escolhida para o desenvolvimento do *software*, segundo Jorge.

Podemos dizer que a linguagem *Objet Pascal* é uma evolução do antigo *Pascal*. Ela é a que o *Delphi* usa como linguagem base. É considerada como uma linguagem muito prática, versátil, extremamente estável e que atua em um método de programação orientado a objetos. (JORGE, 2004, p. 4).

A integração do *Delphi* com demais componentes se mostrou eficiente e segura, o que aumentou as possibilidades de utilização do mesmo no desenvolvimento desse *software*.

2.9 Centro nacional de automação bancária (CNAB)

O CNAB 400 é um padrão bancário para receber remessa e enviar retorno às instituições financeiras.

Esse padrão possui quatrocentas posições e é o padrão mais utilizado pelas empresas, pois o mesmo possibilita a utilização de mais informações no boleto do que o padrão CNAB 240 que permite apenas a utilização de 240 posições.

Os arquivos do padrão CNAB possuem formato de texto com colunas fixas, pré definidas pela Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN), cada instituição financeira pode modelar o CNAB desde que não fuja do padrão já previamente estipulado.

Estes arquivos possuem formato texto com colunas fixas definidas pela FEBRABAN. Cada banco, por possuir suas peculiaridades, tem suas variações que são previstas dentro do padrão. O objetivo destes arquivos é intercambiar informações digitalmente entre o sistema de informática do banco e o do cliente. Dentre as informações podemos citar: cobrança (boletos bancários, pagamentos, extrato (para conciliação), débito em conta, vendedor e custódia de cheques). Cada um destes produtos tem seu fluxo de informação e portanto um layout. (FEBRABAN..., 2014, p. 1).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Metodologias para o desenvolvimento de sistemas

Na elaboração desse Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), foi utilizada a metodologia empírica que de acordo com Mascarenhas (2012, p. 21) “não vem da teoria, mas sim da observação e da experiência prática. É o conhecimento que adquirimos no dia a dia, quando interagimos com as pessoas e o ambiente a nosso redor”.

A pesquisa será do tipo aplicada, com o objetivo de solucionar um problema:

Usamos a pesquisa aplicada para estudar um problema em um contexto, buscando soluções para os desafios enfrentados nesse ambiente específico. Esse tipo de pesquisa é bem ligado à prática, mas nem por isso pode deixar de incluir uma reflexão teórica. (MASCARENHAS, 2012, p. 47).

O desenvolvimento do software foi realizado através dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso. Foi realizada a consulta ao Convênio ICMS 115/03 para desenvolvê-lo de acordo com as especificações contidas no referido convênio e foram consultados contadores para auxiliarem no desenvolvimento da programação dos cálculos de alíquotas de impostos.

De acordo com o convênio foi utilizada a tecnologia de validação MD5 - *Message-Digest Algorithm 5* para a entrega do arquivo, e a transmissão, foi seguindo os moldes do PED - Processamento Eletrônico de Dados.

Para a realização do projeto foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre sistemas ERP – *Enterprise Resource Planning*, que são voltados para integrar diversos departamentos de uma organização. Foi realizada uma pesquisa sobre SGBD – Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados, que são considerados de vital importância para as organizações, pois são responsáveis por armazenar dados e transforma-los em informações. Posteriormente realizamos estudos e pesquisa sobre a ferramenta de linguagem de programação e desenvolvimento de *softwares Delphi* e o padrão CNAB da FEBRABAN, para emissão de boletos bancários com códigos de barras.

3.1.1 Modelo cascata

Antes de definirmos o modelo cascata, precisamos definir o que é um modelo de processo de um software. Segundo Sommerville (1995) “Um modelo de processo de software

é uma representação abstrata de um processo de software. Cada modelo de processo representa um processo a partir de uma perspectiva particular, de uma maneira que proporciona apenas informações parciais sobre o processo”.

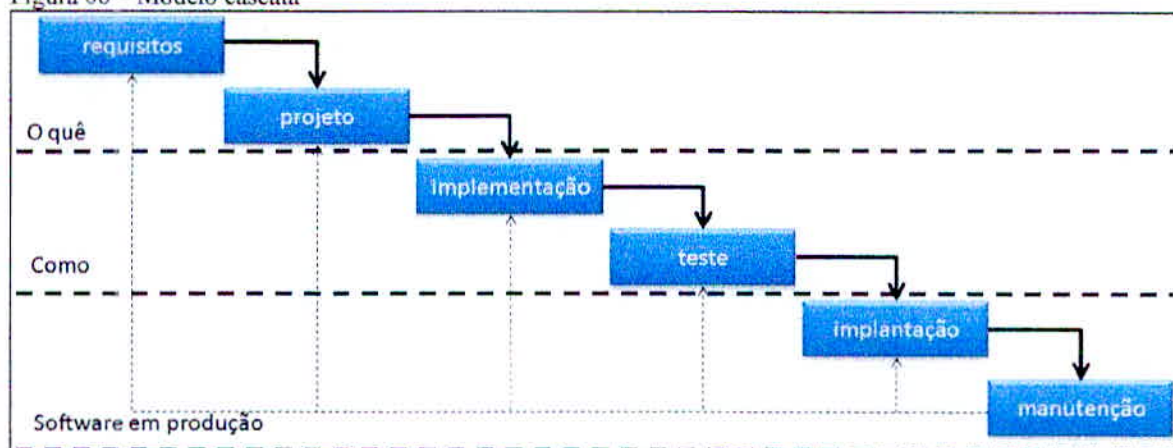
Para o desenvolvimento do *software* foi adotado o modelo cascata, de maneira sequencial, ou seja, após cada fase concluída têm-se a possibilidade e autorização de passar para a fase seguinte.

Segundo Pressman (2006) “cada fase de desenvolvimento prossegue em uma ordem estrita, sem qualquer sobreposição ou passos iterativos”.

Para Peters (1999) “o modelo cascata é o mais antigo de todos, em seu formato original descreve uma sequência de atividades do ciclo de vida de um software, iniciando pela concepção e finalizando numa possível substituição”.

Conforme podemos analisar na figura 6 abaixo o modelo cascata, apesar de ser o mais antigo, ainda assim continua sendo o mais utilizado nos dias atuais.

Figura 06 – Modelo cascata



Fonte: (FABRI, 2012).

A seleção do modelo em cascata se deu pelo motivo de, apesar de ser um dos precursores de modelo, estar altamente atualizado e por ser considerado de alta eficiência.

3.1.1.1 Análise e levantamento dos requisitos

Nesta fase do modelo em cascata são estabelecidos os requisitos, ou seja, podemos dizer que é o princípio de desenvolvimento de um *software*, o início do seu ciclo de vida.

3.1.1.1.1 Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais definem as funções de um sistema de software e de seus componentes, ou seja, como o sistema deve reagir a entradas específicas e com deve se comportar em determinadas situações, precisa haver uma interação entre o sistema e o seu ambiente além de que são declarações de serviços que o sistema deve prover, descrevendo o que o sistema deve fazer (SOMMERVILLE, 2007).

Um requisito funcional descreve uma interação entre o sistema e o seu ambiente (PFLEEGER, 2004), podendo descrever, ainda, como o sistema deve reagir a entradas específicas, como o sistema deve se comportar em situações específicas e o que o sistema não deve fazer (SOMMERVILLE, 2007).

Os requisitos funcionais estão expressos na tabela I abaixo:

Tabela 01 – Requisitos funcionais

Nº	Idt	Nome	Descrição
1	RF_A01	Autenticar usuários	O sistema deverá autenticar o usuário através de <i>login</i> e senha.
2	RF_A02	Cadastros de níveis básicos	O sistema permitirá a realização de cadastros considerados de nível básico: a) empresas; b) usuários; c) parâmetros.
3	RF_A03	Cadastros de nível principal	O sistema permitirá a realização de cadastros considerados de nível principal: a) clientes; b) planos.
4	RF_A04	Cadastros de níveis auxiliares	O sistema permitirá a realização de cadastros considerados de nível auxiliar: a) contas bancárias; b) municípios; c) CFOPs; d) tipos de assinatura; e) tipos de utilização; f) classificação de item; g) unidades.
5	RF_B01	Exportar e importar arquivos de remessa	O sistema tem a opção de geração de arquivo no modelo CNAB 400 referente as cobranças bancárias geradas para envio das mesmas a instituição financeira correspondente e o sistema também tem a opção de importar o arquivo no formato CNAB 400 com os dados de retorno da instituição financeira correspondente.
6	RF_C01	Assistente de emissão de notas fiscais	O sistema permitira a seleção dos clientes para a geração de notas fiscais e boletos bancários de acordo com os planos já previamente cadastrados para os mesmos.
7	RF_C02	Notas fiscais	O sistema listará em uma tela todas as notas fiscais emitidas através do assistente antes de serem enviadas.
8	RF_C03	Processamento de arquivo para envio de notas fiscais	O sistema solicitará o período de fechamento para que o arquivo de notas fiscais a ser enviado seja processado, o

		emitidas	sistema emitira um aviso de alerta para que o usuario tenha ciência de que o arquivo realmente possa ser processado.
9	RF_D01	Emissão de relatórios de níveis cadastrais	O sistema emitirá relatórios de nível cadastral: a) listagem de clientes; b) clientes por plano; c) listagem de planos.
10	RF_D02	Emissão de relatórios de nível movimentação	O sistema emitirá relatórios de nível de movimentações: a) notas por período; b) totais por plano.
11	RF_D03	Emissão de relatório de nível financeiro	O sistema emitirá relatório de títulos por período para que seja realizado um controle financeiro.

Fonte: o autor

3.1.1.1.2 Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais estão ligados a questões organizacionais, externas, de produtos, ambiente físico, interfaces, funcionalidades, documentação, dados, segurança, recursos, usuários e fatores humanos, descrevem restrições sobre os serviços ou funções oferecidos pelo sistema (SOMMERVILLE, 2007), as quais limitam as opções para criar uma solução para o problema (PFLEEGER, 2004). Os requisitos não funcionais têm origem nas necessidades dos usuários, em restrições de orçamento, em políticas organizacionais, em necessidades de interoperabilidade com outros sistemas de software ou hardware ou em fatores externos como regulamentos e legislações (SOMMERVILLE, 2007).

Os requisitos não funcionais estão descritos na tabela 2 abaixo:

Tabela 02 – Requisitos não funcionais

Nº	Idt	Nome	Descrição
1	RNF01	Acessibilidade	O sistema ficará disponível localmente.
2	RNF02		O sistema poderá ser utilizado em rede.
3	RNF03	Usabilidade	O sistema será de fácil usabilidade com ícones autoexplicativos.
4	RNF04	Desempenho	O sistema não poderá apresentar travamentos.
5	RNF05	Suportabilidade	O sistema trabalhará somente em plataforma Microsoft Windows, a partir da versão XP.
6	RNF06	Confiabilidade	Atender a legislação fiscal e legal.
7	RNF07	Interface	As interfaces serão simples e eficazes
8	RNF08	Implementação	A codificação do <i>software</i> será realizada utilizando a linguagem <i>Delphi</i> .
9	RNF09		O banco de dados a ser utilizado será o <i>Firebird</i> .
10	RNF10		Fácil instalação.
11	RNF11	Segurança	O sistema será acessado através de senha criptografada.

Fonte: o autor

3.1.1.2 Projeto do sistema

O projeto do sistema é um processo que possui vários passos, mas esses vários passos são centralizados em quatro atributos diferentes do sistema da seguinte forma: estrutura de dados, arquitetura do *software*, detalhes dos procedimentos e detalhamento das interfaces. Podemos dizer que o projeto do sistema é uma prévia da codificação.

3.1.1.3 Diagrama de classes

Diagrama de classes é uma modelagem muito útil para o desenvolvimento de sistemas, pois define todas as classes que o sistema necessita possuir e é a base para diagramas de comunicação, sequência e estado, o referido diagrama se encontra no Apêndice A.

Dando sequência à documentação de *software*, segundo Nunes *et al.* (2008) “A documentação de software é uma atividade essencial no processo de desenvolvimento de softwares”.

O sucesso de um *software* depende claramente de uma boa documentação. “Uma documentação bem elaborada facilita a localização de informações e compreensão da arquitetura do software. Assim, este processo é essencial durante as atividades de desenvolvimento e manutenção.” (KOSCIANSKI; SOARES, 2006, p. 167).

Com o objetivo de apresentar uma documentação bem organizada e de fácil interpretação, que como já vimos anteriormente, é um processo essencial durante as atividades de desenvolvimento, as tabelas com a discriminação das bases de dados, conhecidas como dicionário de dados, podem ser consultadas em apêndices e vão do Apêndice B até o Apêndice T, as tabelas possuem os seguintes campos: descrição, tipo, tamanho e observações, quando houver, e demonstrarão a base de dados do *software* desenvolvido.

3.1.1.4 Diagrama entidade-relacionamento

Dando forma esquematizada ao banco de dados, o Apêndice U exibe o diagrama de entidade relacionamento, reforçando as entidades, os relacionamentos e os seus respectivos atributos.

Todas as entidades representadas no Apêndice citado como funções armazenar e processar os dados, com o intuito de atender as demandas da organização.

Por último foram realizados alguns testes no intuito de identificação de possíveis inconsistências para que fosse possível seguir para a fase seguinte de implantação.

4 RESULTADOS

4.1 Implementação

Está é a fase de criação do *software*, em que o programa foi criado com as telas, a inclusão das codificações, etc..

4.1.1 O *software*

Com a finalização do processo de documentação, foi possível passar para a fase de implementação do processo em cascata, passando para a fase de implantação foi dado início ao *software* C Gestor Com, tendo como objetivo cumprir os objetivos propostos nesse projeto.

A figura 07 a seguir mostra a tela inicial do *software*:

Figura 07 – Tela inicial do C Gestor Com

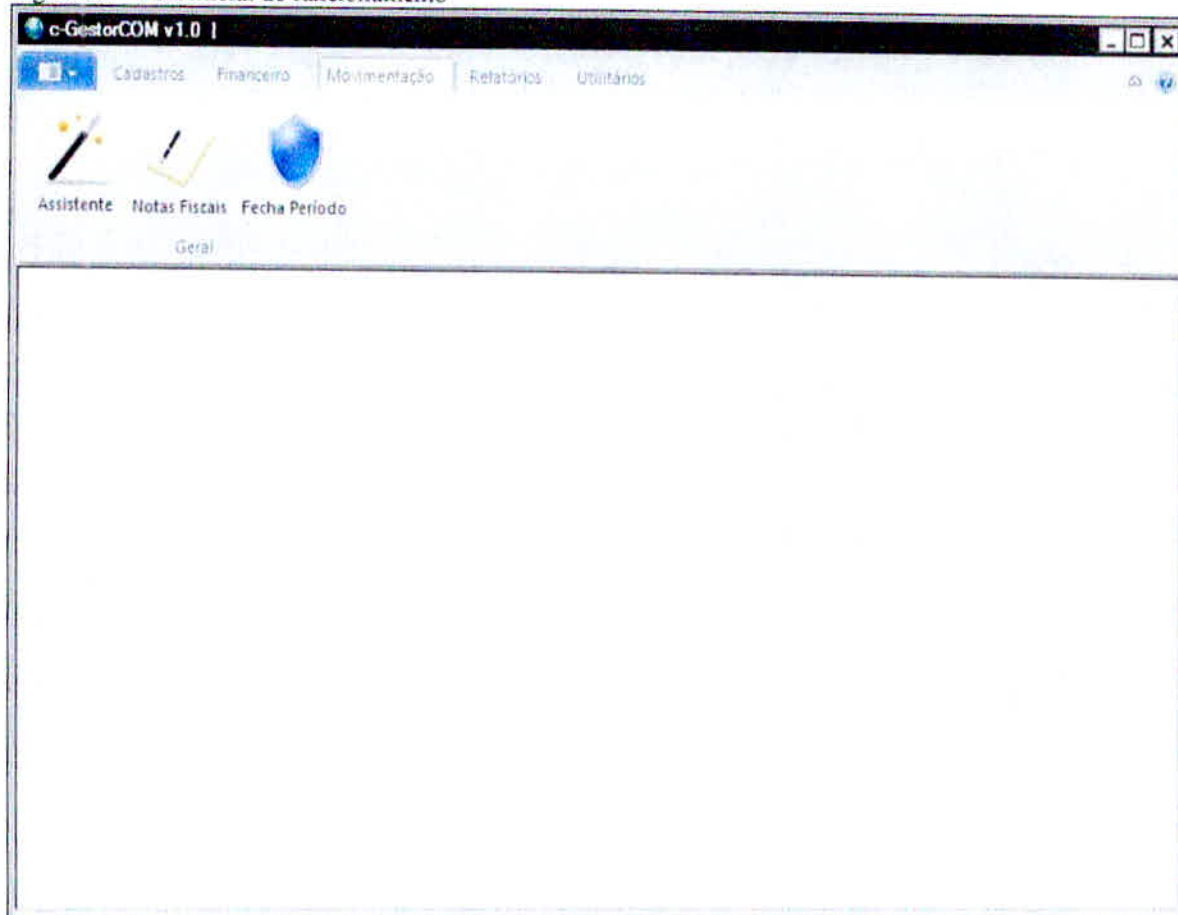


Fonte: o autor

Essa é a tela inicial do *software* onde os usuários têm que digitar o usuário e a senha para poderem acessar o sistema.

A figura 08 mostra a tela de apresentação do sistema, ou seja, a tela que o sistema traz como aba principal após o usuário digitar o usuário e a senha.

Figura 08 – Tela inicial de funcionamento



Fonte: o autor

A figura 08 acima mostra a tela principal de abertura do sistema, foi selecionada como principal a aba “**Movimentação**”, pois através dela os usuários poderão realizar a emissão das notas fiscais e dos respectivos boletos e realizar também o fechamento do período para envio do arquivo de notas fiscais ao órgão competente.

A figura 09 abaixo mostra o acesso ao botão “**Assistente**”, ao clicar no botão assistente o usuário é direcionado para a janela “**Assistente de Notas**”, conforme segue:

Figura 09 – Assistente gerador de notas fiscais

Assistente de Notas

Assistente Gerador de Notas Fiscais

Clientes | Fatura

Filtro

Todos os Clientes (ativos) Selecionar Clientes

Selecione os clientes...

- Clientes bloqueados não são apresentados.
- Não são geradas Notas para clientes que não possuem um plano vinculado.
- Certifique-se que todos os cadastros envolvidos estejam preenchidos de forma correta.

Gerar Notas Fiscais

Fonte: o autor

Nesta tela o usuário poderá selecionar os clientes para emissão da nota fiscal, a ação para a realização da emissão é processada somente após o usuário clicar no botão “**Gerar Notas Fiscais**”, pode-se notar também que existem instruções pré-definidas para orientar os usuários antes de clicar no botão que realiza o processamento da emissão.

Na figura 10 abaixo segue a aba fatura que está inserida dentro do botão “Assistente”:

Figura 10 – Fatura

Assistente Gerador de Notas Fiscais

Clientes | **Fatura**

Gerar Fatura

Conta

Época do vencimento

Mês anterior Mês atual Mês posterior

- Clientes que não possuem dia de cobrança não serão apresentados.
- Será gerado título a receber na conta do cliente

- Clientes bloqueados não são apresentados.
- Não são geradas Notas para clientes que não possuem um plano vinculado.
- Certifique-se que todos os cadastros envolvidos estejam preenchidos de forma correta.

Gerar Notas Fiscais

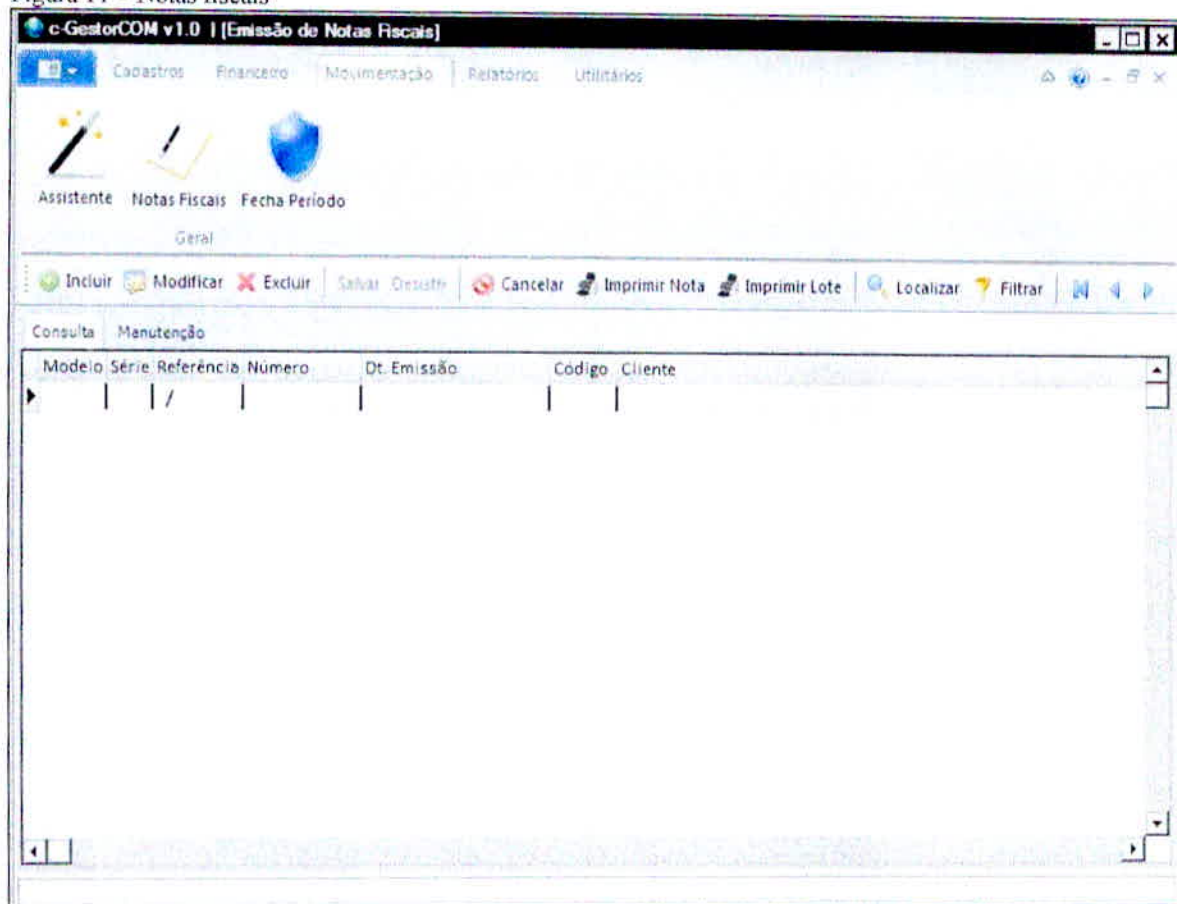
Fonte: o autor

Nesta aba o usuário pode:

- 1) Marcar a opção “**Gerar Fatura**”, se essa opção for marcada o sistema emitira a boleta a ser paga em qualquer instituição financeira, porém se a opção não for marcada, será emitida somente a nota fiscal;
- 2) Selecionar a “**Conta**” nessa opção o usuário pode selecionar quaisquer das instituições que o mesmo tenha cadastrado para a emissão dos boletos;
- 3) Marcar uma das opções de “**Época do vencimento**” (o dia de vencimento das faturas é previamente cadastrado na opção “**Clientes**” “**Incluir**”);
 - a) Mês anterior;
 - b) Mês atual;
 - c) Mês posterior.

Dando continuidade à apresentação do *software* segue abaixo a figura 11 que apresenta a tela notas fiscais:

Figura 11 – Notas fiscais



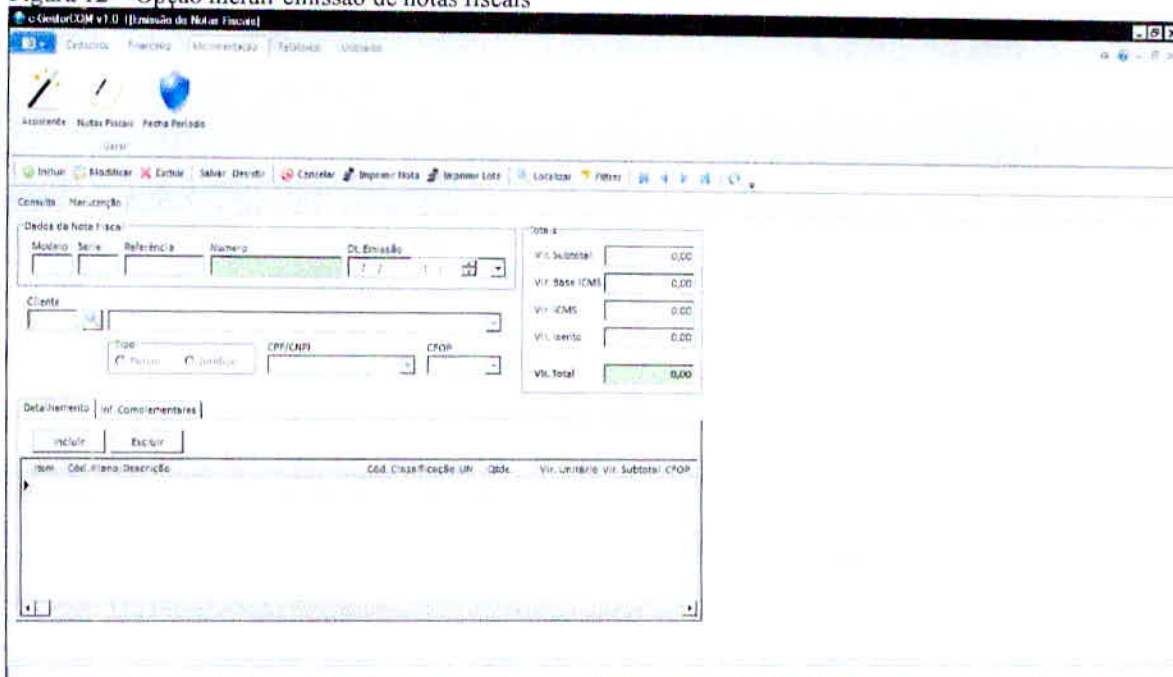
Fonte: o autor

Na tela notas fiscais o usuário tem as seguintes opções:

- 1) Incluir;
- 2) Modificar;
- 3) Excluir;
- 4) Salvar;
- 5) Desistir;
- 6) Cancelar;
- 7) Imprimir nota;
- 8) Imprimir lote;
- 9) Localizar;
- 10) Filtrar.

Na figura 12 podemos verificar a resposta à ação de clicar na opção “Incluir”:

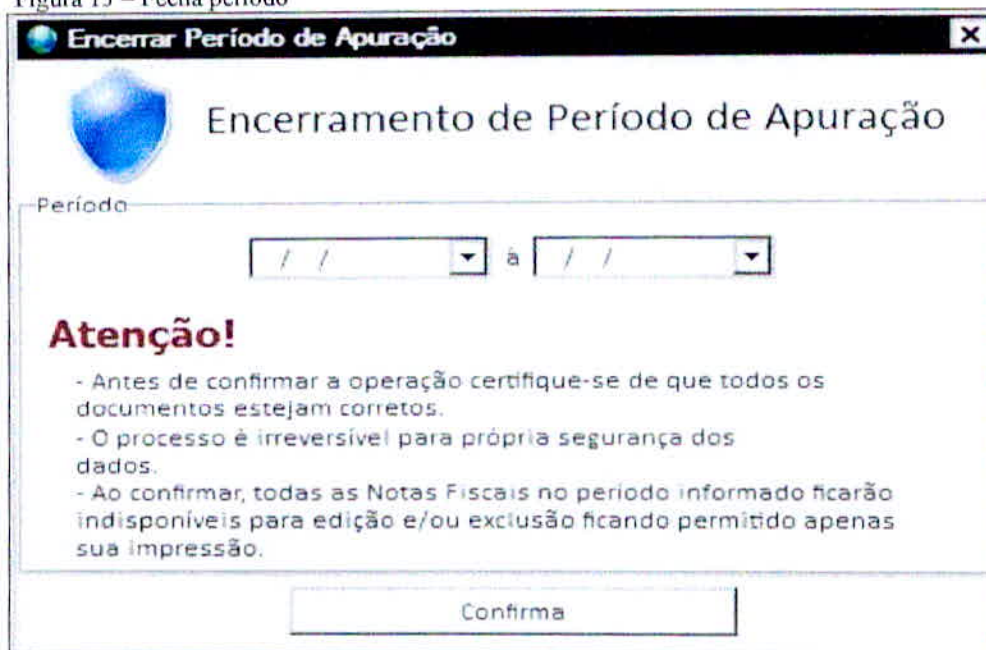
Figura 12 – Opção incluir emissão de notas fiscais



Fonte: o autor

Na figura 13 abaixo podemos verificar a ação do *software* quando o usuário clica na opção “Fecha Período”:

Figura 13 – Fecha período



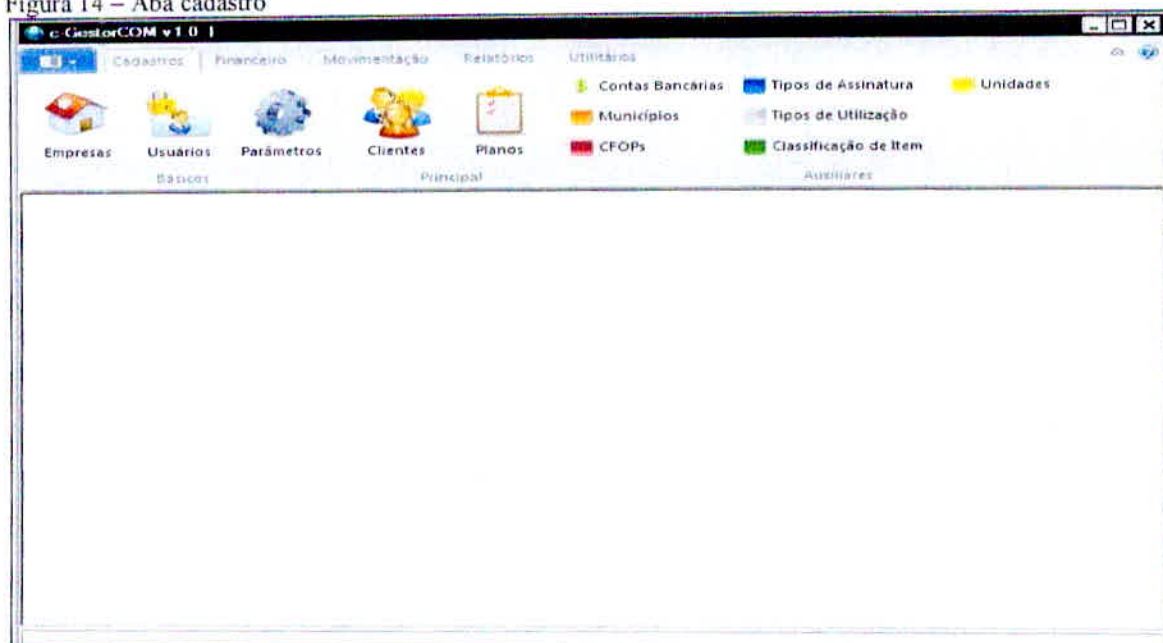
Fonte: o autor

Quando o usuário clica na opção “**Fecha Período**” é solicitado o preenchimento do período o qual o usuário deseja realizar o fechamento. Após informar o período o usuário clica em “**Confirma**” e o sistema gera o arquivo a ser enviado ao órgão competente.

A figura 14 abaixo apresenta a aba cadastro, na aba temos uma gama de opções, divididas em níveis básicos, principal e auxiliares conforme segue:

- 1) Básicos;
 - a) Empresas;
 - b) Usuários;
 - c) Parâmetros;
- 2) Principal;
 - a) Clientes;
 - b) Planos;
- 3) Auxiliares
 - a) Contas Bancárias;
 - b) Municípios;
 - c) CFOPs - Códigos Fiscais de Operações
 - d) Tipos de Assinatura;
 - e) Tipos de Utilização;
 - f) Classificação de Item;
 - g) Unidades.

Figura 14 – Aba cadastro



Fonte: o autor

A figura 15 mostra a ação ao clicarmos na opção “Empresas”, ao clicarmos na opção abre-se a tela “Empresas Usuárias” onde temos as opções “Incluir” ou “Modificar”, ao clicar na opção incluir a tela “Cadastro da empresa usuária” se abre conforme figura 15 abaixo:

Figura 15 – Empresas usuárias e cadastro da empresa usuária

Fonte: o autor

Seguindo com a apresentação do *software* dentro do nível básico possuímos a opção “Usuários”, segue abaixo a Figura 16 que apresenta a tela que é aberta ao clicarmos na opção usuário abra-se a tela Cadastro de Usuários com as seguintes opções:

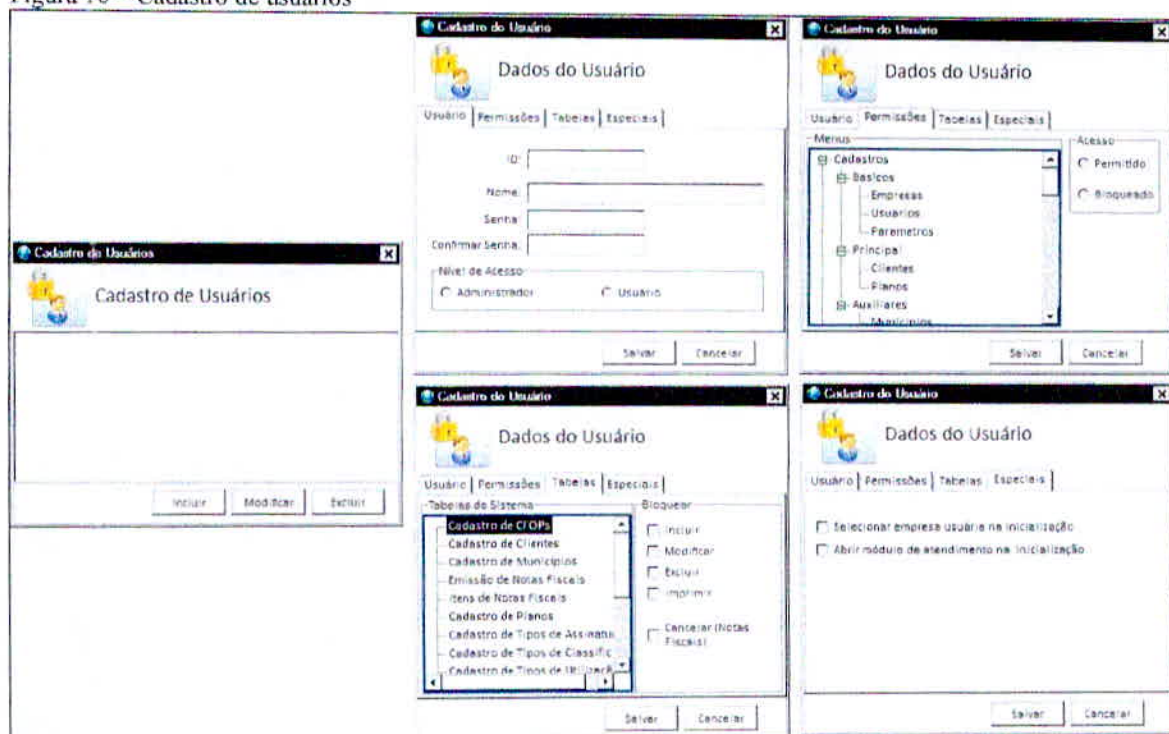
- 1) Incluir;
- 2) Modificar;
- 3) Excluir.

Ao clicarmos na opção “Incluir”, abre-se a tela de inclusão com as seguintes abas:

- a) Usuários;
- b) Permissões;
- c) Tabelas;
- d) Especiais.

Através das opções disponíveis na tela realizamos a inclusão do usuário e parametrizamos suas permissões e seus níveis de acesso.

Figura 16 – Cadastro de usuários



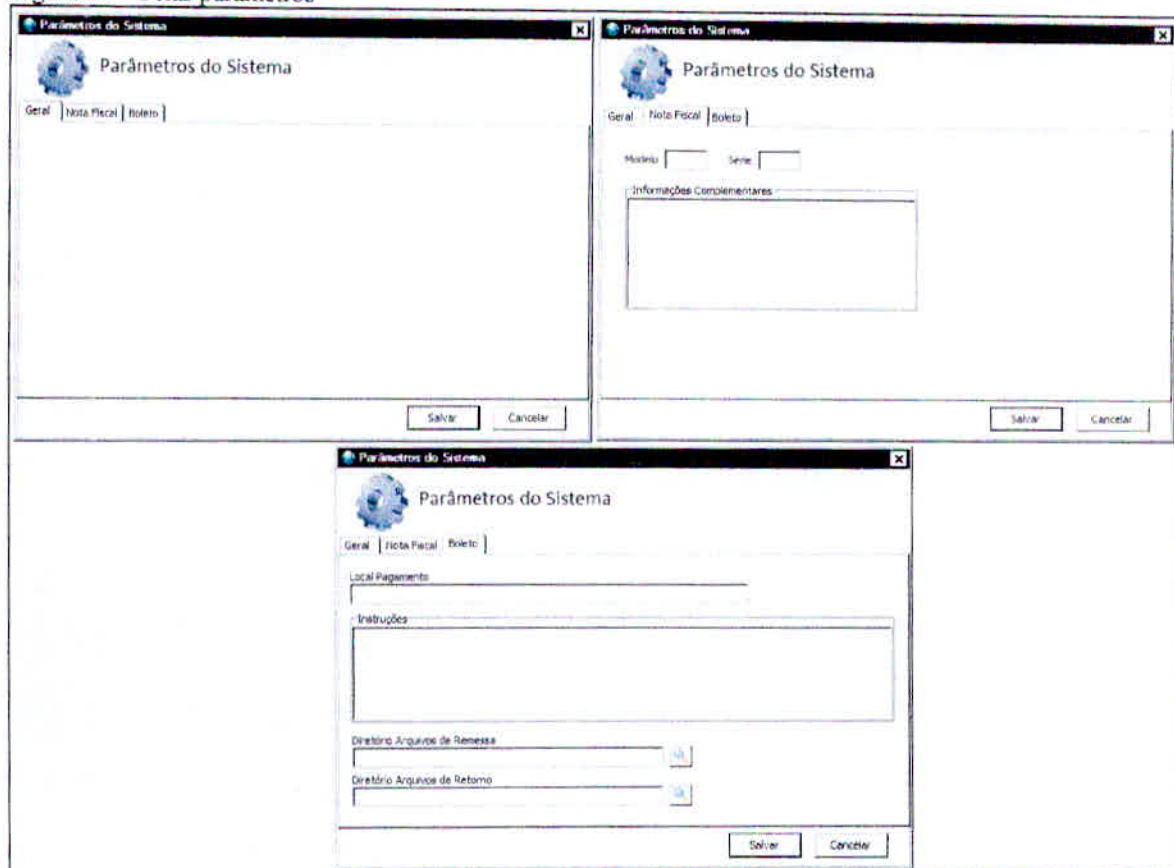
Fonte: o autor

Ainda dentro do nível básico temos a opção **“Parâmetros”**, onde parametrizamos:

- 1) Nota fiscal;
 - a) Modelo;
 - b) Série;
 - c) Informações Complementares;
- 2) Boletto;
 - a) Local de Pagamento;
 - b) Instruções;
 - c) Diretório de Arquivos de Remessa;
 - d) Diretório de Arquivos de Retorno.

Conforme mostra a figura 17 abaixo:

Figura 17 – Telas parâmetros

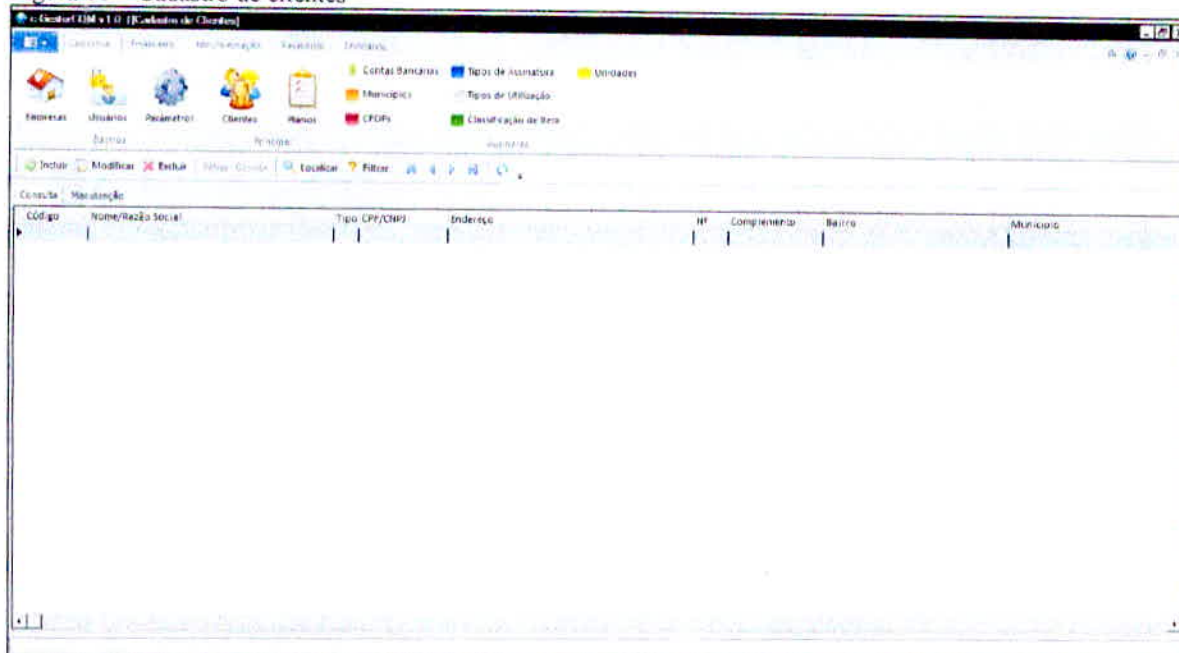


Fonte: o autor

Passamos agora para o nível denominado principal onde temos as opções “**Cientes**” e “**Planos**”, conforme mostra a figura 18 abaixo, ao clicarmos a opção “**Cientes**” abrem-se as opções:

- 1) Incluir;
- 2) Modificar;
- 3) Excluir;
- 4) Salvar;
- 5) Desistir;
- 6) Cancelar;
- 7) Imprimir nota;
- 8) Imprimir lote;
- 9) Localizar;
- 10) Filtrar.

Figura 18 – Cadastro de clientes



Fonte: o autor

Selecionando a opção **“Incluir”**, temos a seguinte tela apresentada através da figura 19 abaixo:

Figura 19 – Tela incluir cadastro de clientes

The screenshot shows the 'Incluir' form within the same application window. The form is divided into several sections:

- Documentação:** Fields for 'CPF/CNPJ', 'RG/Insc. Estadual', and 'Insc. SUPRADA'. There is a 'Boleto' checkbox.
- Nome/Razão:** A text input field.
- Endereço:** A text input field with a 'UF' dropdown menu.
- Complemento:** A text input field.
- Município:** A dropdown menu, followed by a 'UF' dropdown and a 'CEP' text input field.
- E-mail:** A text input field.
- Observação:** A large text area.
- Fiscal:** A section with dropdown menus for 'Plano', 'Tipo de Assinatura', 'Tipo de Afiliação', and 'CNPJ'.
- Data:** A section with dropdown menus for 'Cadastro', 'U/C Afiliado', 'Tráfego', 'Celular', and 'Comercial'.
- Financeiro:** A section with a dropdown menu for 'Dia Cobrança'.

Fonte: o autor

Ainda dentro no nível principal temos a opção **“Planos”**, ao clicarmos na opção segue na figura 20 abaixo a tela de cadastramento dos mesmos:

Figura 20 – Tela de cadastramento dos planos a serem comercializados

Fonte: o autor

Nessa inclusão também são definidas as alíquotas de tributação que variam de estado para estado, sendo assim, se uma empresa prestar o mesmo serviço em diversos estados ela pode cadastrar os percentuais de tributação diferenciados para cada tipo de serviço que prestar em diversos estados.

Seguindo para o próximo nível denominado “Auxiliares”, podemos verificar diversas opções a serem cadastradas, daremos início a tela de cada uma delas, a figura 21 abaixo mostra a tela que se refere ao cadastro “**Contas Bancárias**”.

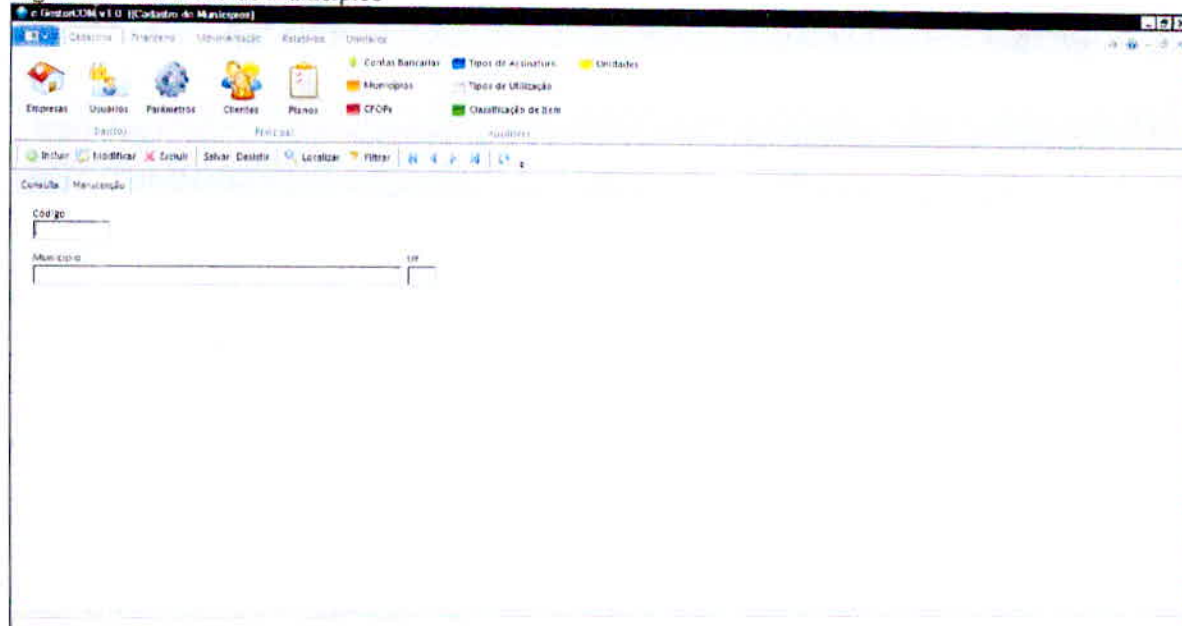
Figura 21 – Cadastro de contas bancárias

Fonte: o autor

Nessa opção “**Cadastro de contas bancárias**”, informamos os dados que servirão de parametrização para emissão dos boletos.

Na figura 22 encontramos a opção “**Municípios**”, onde foram cadastrados.

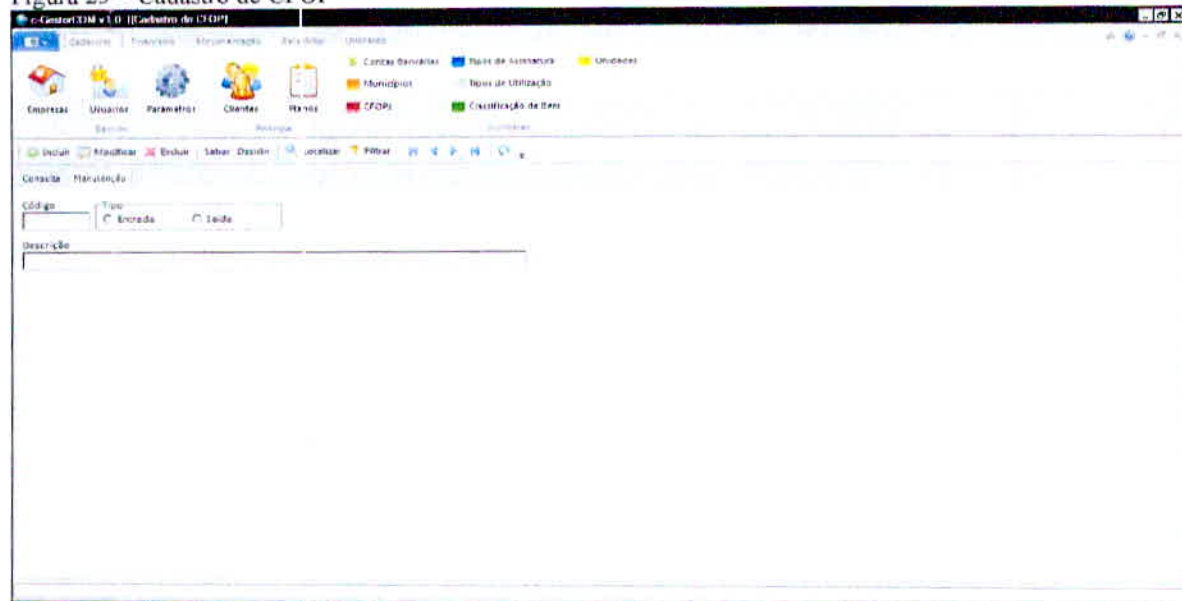
Figura 22 – Cadastro de municípios



Fonte: o autor

Dando sequência ao nível “**Auxiliares**”, segue abaixo a figura 23, tela de cadastro da opção Códigos Fiscais de Operações (CFOPs).

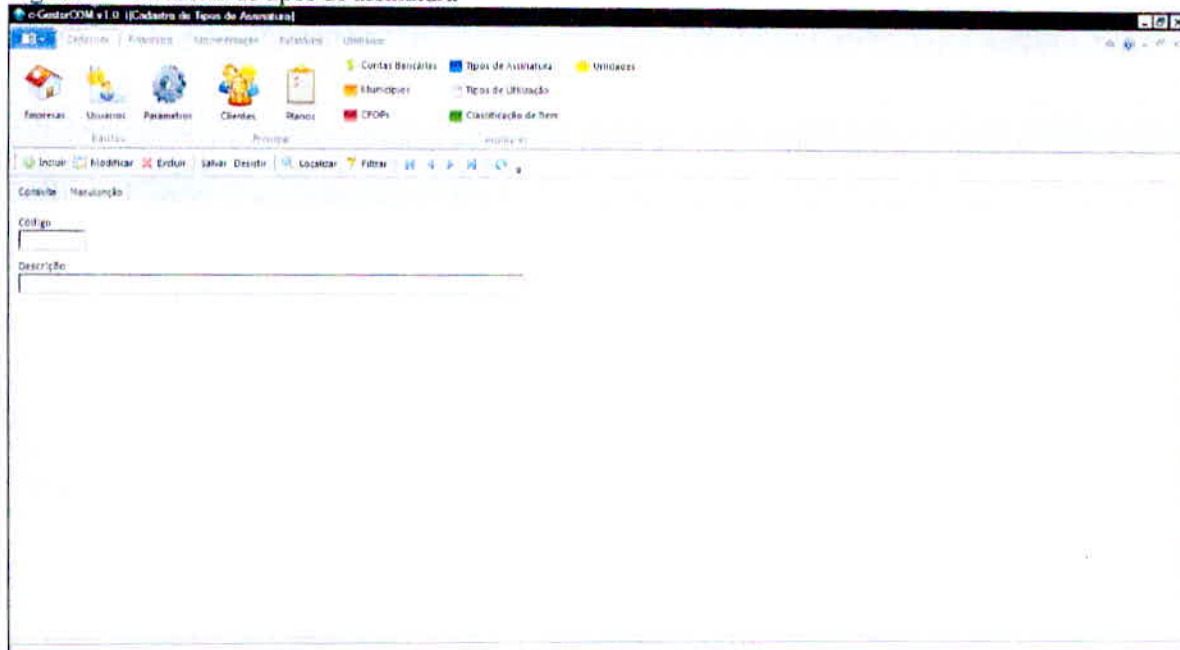
Figura 23 – Cadastro de CFOP



Fonte: o autor

Abaixo na figura 24 segue a tela de cadastro dos “Tipos de Assinatura”, onde cadastramos os tipos de assinatura que os planos venham a possuir.

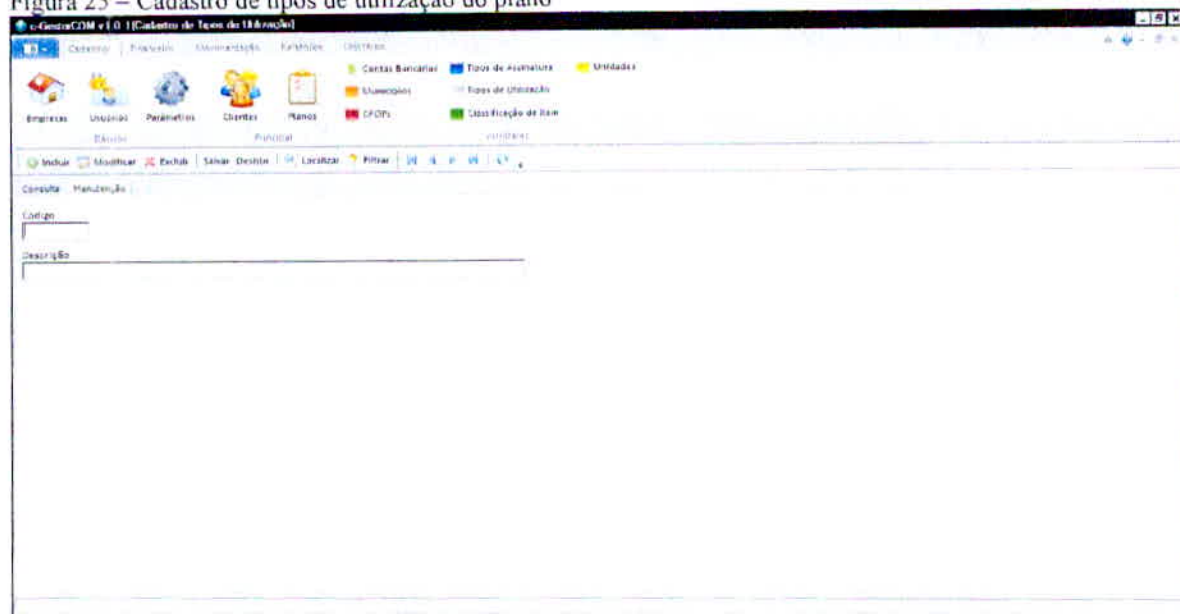
Figura 24 – Cadastro de tipos de assinatura



Fonte: o autor

Continuando no nível “Auxiliares”, segue abaixo a figura 25 onde é apresentada a tela de cadastro dos “Tipos de Utilização”.

Figura 25 – Cadastro de tipos de utilização do plano



Fonte: o autor

A figura 26 abaixo permite o cadastro de “Classificação de Item”:

Figura 26 – Cadastro de classificação de item

Fonte: o autor

Finalizando o nível “Auxiliares”, a figura 27 apresenta a tela de cadastro de “Unidades”.

Figura 27 – Cadastro de unidades de medida

Fonte: o autor

Dando sequência a apresentação do *software* será apresentada agora a tela da aba “Financeiro”, a figura 28 abaixo apresenta a tela correspondente.

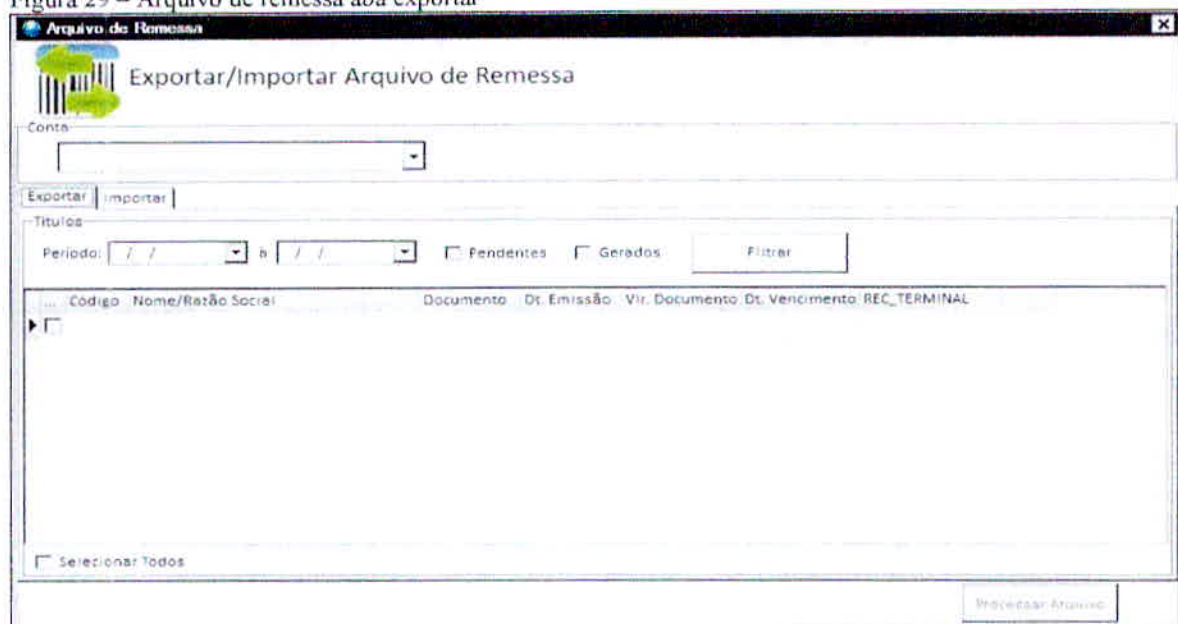
Figura 28 – Aba financeiro



Fonte: o autor

Clicando na opção “*Export/Import*”, aparecerá para o usuário a seguinte tela demonstrada na figura 29 abaixo:

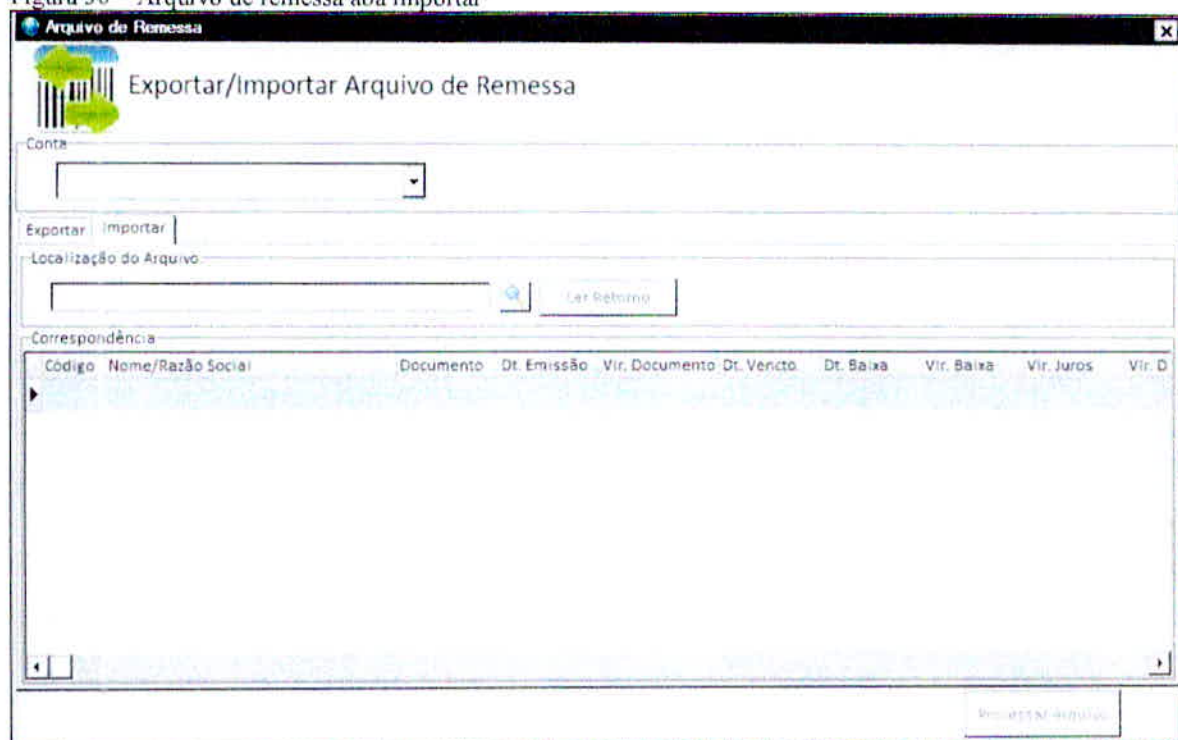
Figura 29 – Arquivo de remessa aba exportar



Fonte: o autor

A figura 30 abaixo mostra a aba importar:

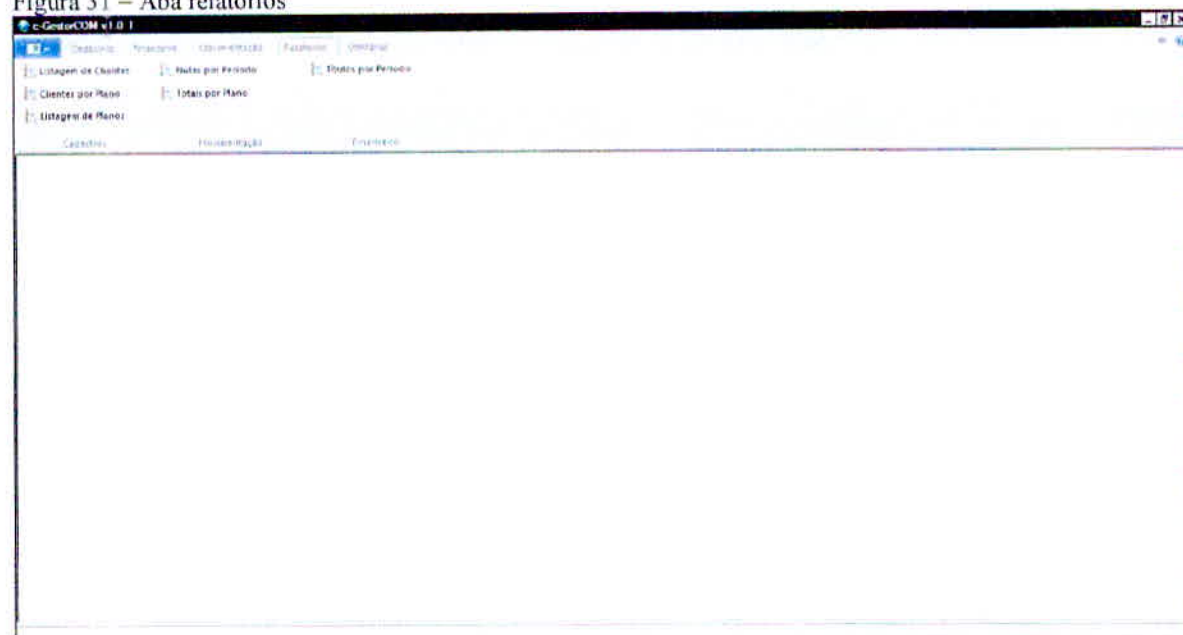
Figura 30 – Arquivo de remessa aba importar



Fonte: o autor

Apresentamos agora a aba “**Relatórios**” do *software* em questão, a figura 31 apresenta a tela.

Figura 31 – Aba relatórios



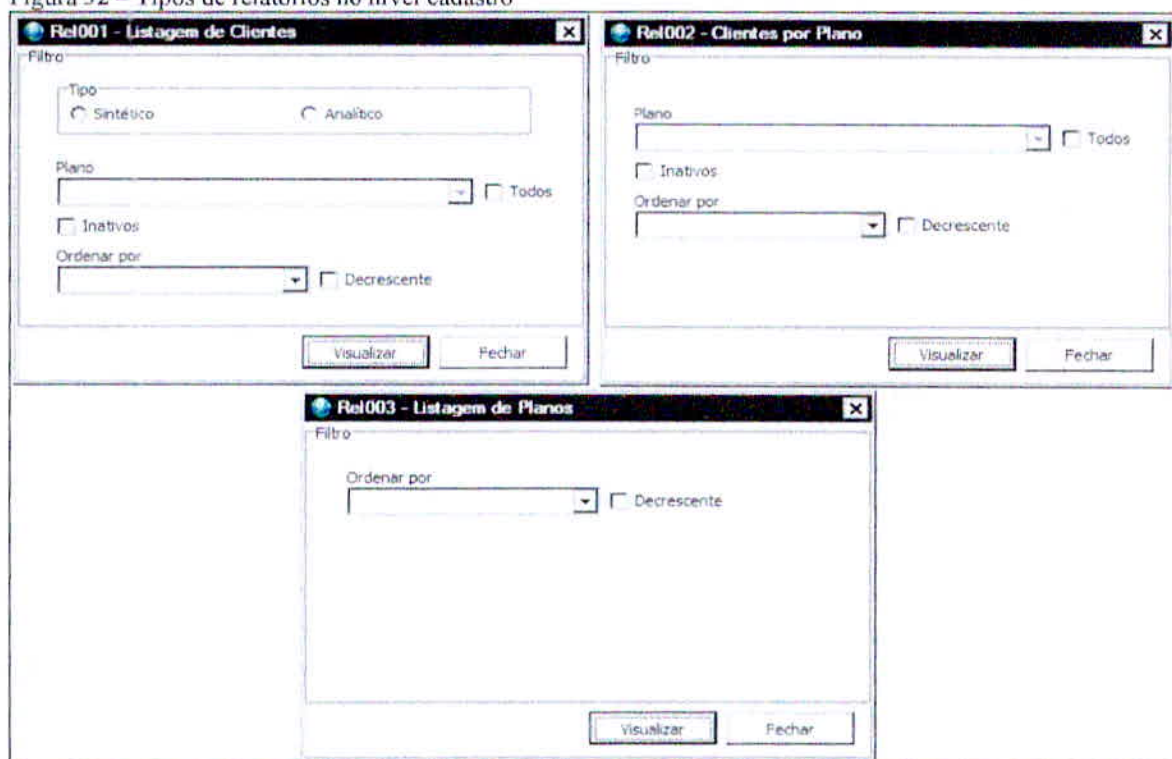
Fonte: o autor

A aba “**Relatórios**” é composta por três níveis e dentro de cada nível existe a especificação de relatórios, conforme segue abaixo:

- 1) Cadastros;
 - a) Listagem de Clientes;
 - b) Clientes por Plano;
 - c) Listagem de Planos;
- 2) Movimentação;
 - a) Notas por Período;
 - b) Totais por Plano.
- 3) Financeiro;
 - a) Títulos por Período.

A figura 32 abaixo mostra os três tipos de relatório que podem ser fornecidos no nível “**Cadastro**”:

Figura 32 – Tipos de relatórios no nível cadastro



Fonte: o autor

Dando continuidade a figura 33 apresenta a tela referente aos relatórios disponíveis no nível “**Movimentação**”.

Figura 33 – Relatórios do nível movimentação

The image shows two side-by-side dialog boxes. The left one is titled 'Rel004 - Notas por Período' and the right one is 'Rel005 - Totais por Plano'. Both have a 'Filtro' section with the following controls:

- Rel004 - Notas por Período:**
 - Tipo: Radio buttons for 'Sintético' and 'Analítico'.
 - Período: Two date pickers separated by 'a'.
 - Canceladas
 - Ordenar por: A dropdown menu and a checkbox for 'Decrescente'.
 - Buttons: 'Visualizar' and 'Fechar'.
- Rel005 - Totais por Plano:**
 - Tipo: Radio buttons for 'Sintético' and 'Analítico'.
 - Período: Two date pickers separated by 'a'.
 - Canceladas
 - Plano: A dropdown menu and a checked checkbox for 'Todos'.
 - Ordenar por: A dropdown menu and a checkbox for 'Decrescente'.
 - Buttons: 'Visualizar' and 'Fechar'.

Fonte: o autor

A figura 34 abaixo apresenta a tela com o relatório disponível no nível “Financeiro”.

Figura 34 – Relatório do nível financeiro

The image shows a dialog box titled 'Rel006 - Títulos por Período'. It has a 'Filtro' section with the following controls:

- Tipo: Radio buttons for 'Sintético' and 'Analítico'.
- Período: Two date pickers separated by 'a'.
- Situação: Radio buttons for 'Todos', 'Abertos', and 'Quitados'.
- Ordenar por: A dropdown menu and a checkbox for 'Decrescente'.
- Buttons: 'Visualizar' and 'Fechar'.

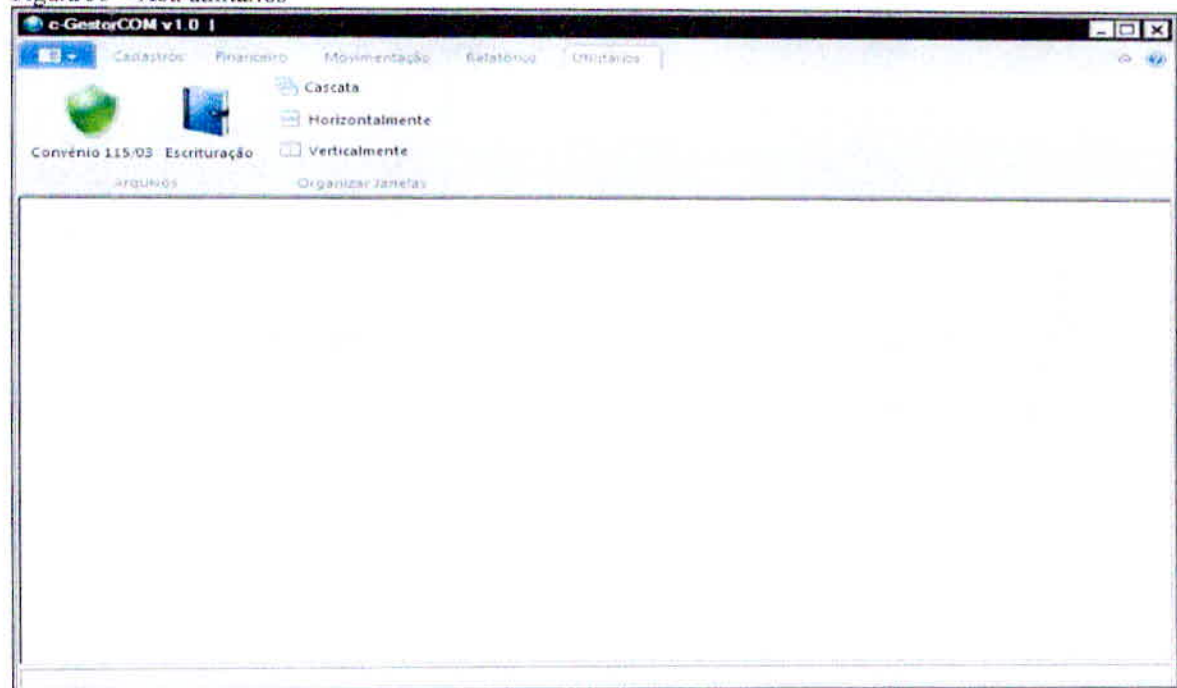
Fonte: o autor

Dando sequência a apresentação do software, a figura 35 abaixo apresenta a tela da aba “Utilitários”, dentro desta aba temos dois níveis conforme segue abaixo:

- 1) Arquivos;
 - a) Convênio 115/03;

- b) Escrituração;
- 2) Organizar Janelas
 - a) Cascata;
 - b) Horizontalmente;
 - c) Verticalmente.

Figura 35 – Aba utilitários



Fonte: o autor

A figura 36 abaixo apresenta as telas ao clicarmos nas opções “Convênio 115/03” e “Escrituração”:

Figura 36 – Telas gerador arquivo convênio 115/03 e tela da escrituração fiscal



Fonte: o autor

4.2 Teste do Sistema

Como o próprio nome já diz é a etapa onde testamos o que foi implementado, nessa etapa é preciso focar em dois pontos principais, as lógicas internas do *software* e as funcionalidades externas, nessa fase verificamos os erros e as falhas que o sistema apresentava.

Essas falhas e erros geralmente se deram nas conexões com banco de dados, na linguagem de programação e na parametrização de alguns componentes. Após constatarmos as falhas realizamos as correções necessárias para o perfeito funcionamento do *software*, depois partimos para os testes de entradas e saídas, para verificar se o software responde de acordo com que foi programado e codificado.

4.3 Manutenção

A fase de manutenção não tem fim, para sua implantação é preciso estar presente durante todo o tempo de existência do *software*, a fim de realizar as manutenções que se fizerem necessárias com o passar dos tempos, como: corretivas, adaptativas e preventivas.

4.4 Corretivas

Porque erros podem ser encontrados durante o funcionamento do sistema.

4.4.1. Adaptativas

O usuário pode propor algumas mudanças ou as legislações que estão em vigor podem vir a sofrer alterações, no objetivo de atender mudanças que se fizerem necessárias a função adaptativa se torna imprescindível, pois novas demandas podem vir a surgir.

4.4.2 Preventivas

São mudanças que se fizerem necessárias para que o sistema venha funcionar de maneira eficiente e eficaz. As mudanças podem ser internas, ou seja, gerada por fatores internos para adequação de procedimentos e funcionalidades que visem atender o cliente, ou

podem ser externas, ou seja, gerada por fatores externos que visem atender legislações ou demandas geradas por terceiros.

5 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi abordado o desenvolvimento de um *software* que atendesse ao Convênio 115/03 ICMS e emitisse boletos bancários junto com a emissão de notas fiscais por prestação de serviços de comunicação ou telecomunicações, para que as especificações e normas estabelecidas pelo referido convênio fossem atendidas foram necessárias configurações específicas dentro dos moldes já pré-definidos no mesmo.

Os objetivos propostos foram todos cumpridos, as funções principais como emissão de notas fiscais e emissão de boletos e as funções essenciais do *software* como cadastro de empresas, cadastro de usuários, cadastro de clientes, cadastro de planos, cadastro de assinatura de planos, foram concluídas e testadas e após alguns ajustes, que se fizeram necessários, pela dificuldade na parametrização das notas fiscais e seus itens, o sistema apresentou-se funcional e eficaz. A parte de emissão de boletos bancários funcionou perfeitamente e os relatórios fornecidos são de suma importância para a gestão financeira da organização.

Como já descrito todos os objetivos foram alcançados, em momentos futuros pretende-se desenvolver uma nova função no *software* denominada de “**Atendimento a Clientes**” onde cada ligação recebida dos clientes, seja para qual for o caso, será registrada na função citada. Cada registro possuirá um número de protocolo e os que forem apenas de registro de opiniões serão encerrados e arquivados em uma base de dados apenas para consultas futuras. Porém, alguns casos que necessitem acompanhamento e posterior tratamento ficarão disponibilizados até que os devidos procedimentos que constam nesse caso sejam efetuados e posteriormente os mesmos possam ser encerrados e arquivados em uma base de dados, para consultas futuras.

O desenvolvimento desse trabalho foi de suma importância, pois permitiu a aplicação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, principalmente aqueles referentes à elaboração de documentação, parte considerada de vital importância para o sucesso da implementação, a experiência adquirida valerá para toda a carreira profissional e para toda a vida.

APÊNDICE B – Tabela Bancos e Contas do C Gestor Com

TABELA: BANCOS_CONTAS					
Armazena os dados referentes à empresa e os dados de instituições financeiras para emissão de boletos.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK FK	EMP_CODIGO	Código da empresa usuária	INTEGER		
PK	CON_CODIGO	Código inicial para cadastramento	INTEGER		
	CON_BANCO	Nome do banco	VARCHAR	20	
	CON_AGENCIA	Número da agência bancária	INTEGER		
	CON_AGENCIADIGITO	Digito da agência bancária	SMALLINT		
	CON_CONTA	Número da conta corrente	INTEGER		
	CON_CONTADIGITO	Digito da conta corrente	SMALLINT		
	CON_CODIGOCEDENTE	Código de identificação junto a instituição financeira	INTEGER		
	CON_ESPECIEDOCUMENTO	Espécie do documento a ser emitido	SMALLINT		De 1 a 99
	CON_ESPECIEMOEDA	Espécie da moeda que o documento será emitido	VARCHAR	2	R\$
	CON_ACEITE	Se a emissão do documento possui aceite	SMALLINT		0 – Não 1 – Sim
	CON_CARTEIRA	Tipo de carteira que o documento será emitido	VARCHAR	3	
	CON_MODALIDADE	Modalidade que o documento será emitido	VARCHAR	2	1-Simples Sem Registro 2-Simples Com Registro 3-Simples Com protesto
	CON_LAYOUTREMESSA	Tipo do leiaute da remessa do documento emitido	VARCHAR	4	1-CNAB240 2-CNAB400
	CON_TIPOTITULO	Tipo do título que será emitido	VARCHAR	20	1-Caucionada 2-Descontada 3-Simples 4-Vendor 5-Vinculada
	CON_RESPEMISSAO	Emissão do arquivo com o documento emitido	VARCHAR	20	
	CON_STATUS	Status do cadastro bancário	CHAR	1	Ativo Inativo
	CON_CADASTRO	Dados cadastrados	TIMESTAMP		
	CON_ULTIMAALTERACAO	Status desde a última alteração	TIMESTAMP		

Fonte: o autor

APÊNDICE C – Tabela de Código Fiscal de Operação do C Gestor Com

TABELA: CFOP					
Tabela onde são armazenados os dados referentes à emissão das operações fiscais da empresa para emissão de notas fiscais.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	COF_CODIGO	Código Fiscal	INTEGER		
	COF_DESCRICAO	Descrição do código fiscal	VARCHAR	255	
	COF_TIPO	Tipo do código fiscal	INTEGER		1-Entrada 2-Saída

Fonte: o autor

APÊNDICE D – Tabela Clientes do C Gestor Com

TABELA: CLIENTES					
Armazena os dados referentes ao cadastro de clientes da empresa.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	EMP_CODIGO	Código da empresa	INTEGER		
FK	CLI_CODIGO	Código do cliente da empresa	INTEGER		
	CLI_NOME	Nome do cliente	VARCHAR	60	
	CLI_TIPO	Tipo do Cliente	CHAR	1	1-Pessoa Física 2-Pessoa Jurídica
	CLI_CPFCNPJ	Números do CPF ou CNPJ	VARCHAR	14	
	CLI_RGIE	Números do RG ou da Inscrição Estadual	VARCHAR	14	
	CLI_SUFRAMA	Código referente a região da Zona Franca de Manaus	VARCHAR	9	
	CLI_ENDERECO	Endereço do cliente	VARCHAR	60	
	CLI_NUMERO	Numero da residência ou comércio	VARCHAR	10	
	CLI_COMPLEMENTO	Complemento do endereço	VARCHAR	60	
	CLI_BAIRRO	Bairro do endereço	VARCHAR	60	
	CLI_CEP	CEP do endereço	VARCHAR	8	
FK	MUN_CODIGO	Código do município	INTEGER		
	CLI_CIDADE	Cidade do endereço	VARCHAR	60	
	CLI_UF	Estado do endereço	VARCHAR	2	
	CLI_TELEFONE	Telefone residencial	VARCHAR	11	
	CLI_CELULAR	Telefone celular	VARCHAR	11	
	CLI_COMERCIAL	Telefone comercial	VARCHAR	11	
	CLI_EMAIL	E-mail	VARCHAR	60	
FK	PLA_CODIGO	Código do plano o qual o cliente possui	INTEGER		
FK	ASS_CODIGO	Tipo da assinatura do plano	INTEGER		
FK	UTI_CODIGO	Tipo de utilização do plano	INTEGER		
FK	COF_CODIGO	Código Fiscal para emissão de nota fiscal	INTEGER		
	CLI_OBSERVACAO	Observações a serem relatadas na emissão da nota fiscal	BLOB	80	Text
	CLI_DIACOBANCA	Dia para pagamento da boleta	INTEGER		
	CLI_STATUS	Status do cliente	CHAR	1	1-Bloqueado 2-Desbloqueado
	CLI_CADASTRO	Confirmação do cadastro	TIMESTAMP		
	CLI_ULTIMAALTERACAO	Dados sobre o cadastro	TIMESTAMP		

Fonte: o autor

APÊNDICE E – Tabela Empresa do C Gestor Com

TABELA: EMPRESA					
Armazena os dados referentes ao cadastro das empresas que o proprietário vier a ter ou possuir.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	EMP_CODIGO	Código da empresa	INTEGER		
	EMP_CNPJ	CNPJ da empresa	VARCHAR	14	
	EMP_IE	Inscrição estadual da empresa	VARCHAR	15	
	EMP_RAZAO	Razão social da empresa	VARCHAR	60	
	EMP_FANTASIA	Nome fantasia da empresa	VARCHAR	60	
	EMP_ENDERECO	Endereço da empresa	VARCHAR	40	
	EMP_NUMERO	Numero da empresa	VARCHAR	5	
	EMP_COMPLEMENTO	Complemento do endereço da empresa	VARCHAR	5	
	EMP_BAIRRO	Bairro do endereço da empresa	VARCHAR	40	
FK	MUN_CODIGO	Código do municipio onde a empresa está situada	INTEGER		
	EMP_CIDADE	Cidade da empresa	VARCHAR	60	
	EMP_UF	Estado de localização da empresa	VARCHAR	2	
	EMP_CEP	CEP da empresa	VARCHAR	10	
	EMP_TELEFONE	Telefone da empresa	VARCHAR	11	
	EMP_SITE	Site da empresa	VARCHAR	60	
	EMP_EMAIL	E-mail da empresa	VARCHAR	60	
	EMP_RESPONSAVEL	Responsável pela empresa	VARCHAR	60	
	EMP_RESPONSAVEL_CARGO	Cargo do responsável pela empresa	VARCHAR	20	
	EMP_LOGO	Logomarca da empresa	VARCHAR	255	
	EMP_DATACADASTRO	Data de cadastro da empresa no sistema	TIMESTAMP		

Fonte: o autor

APÊNDICE F – Tabela Municípios do C Gestor Com

TABELA: MUNICIPIOS					
Armazena os municípios e estados para confecção de cadastros.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	MUN_CODIGO	Código do município	INTEGER		
	MUN_NOME	Nome do município	VARCHAR	60	
	MUN_UF	Estado do município	VARCHAR	2	

Fonte: o autor

APÊNDICE G – Tabela Notas do C Gestor Com

TABELA: NOTAS					
Armazena os dados da nota fiscal para emissão das mesmas.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM	OBS.
PK	EMP_CODIGO	Código da empresa	INTEGER		
FK					
PK	NOT_MODELO	Modelo da nota fiscal	VARCHAR	2	
PK	NOT_SERIE	Número de série da nota fiscal	VARCHAR	3	
PK	NOT_REFERENCIA	Referência da nota fiscal	VARCHAR	4	
PK	NOT_NUMERO	Número da nota fiscal	INTEGER		
	NOT_DATAEMISSAO	Data de emissão da nota fiscal	TIMESTAMP		
FK	CLI_CODIGO	Código do cliente	INTEGER		
	NOT_SUBTOTAL	Valor subtotal da nota	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_VL_BASECALCULOICMS	Valor base para calculo do ICMS	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_VL_ICMS	Valor do ICMS	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_VL_ISENTO	Campo de isenção	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_VL_OUTROS	Outros Valores	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_VL_PIS	Valor do PIS	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_VL_COFINS	Valor do Cofins	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_VL_FUNTEL	Valor a ser pago a Funtel	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_VL_FUST	Valor a ser pago a Fust	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_VALORTOTAL	Valor total da nota fiscal	NUMERIC	10	Scale 2
	NOT_INFCOMPLEMENTAR	Informações complementares na nota fiscal	BLOB	500	Text
FK	REC_SEQUENCIA	Sequência da receita	INTEGER		
	NOT_SITUACAO	Situação da nota fiscal	CHAR	1	
FK	USR_CODIGO	Código do usuário	INTEGER		
	NOT_TERMINAL	Nota terminal	VARCHAR	20	
	ENCERRADO	Nota fiscal finalizada	CHAR	1	

Fonte: o autor

APÊNDICE H – Tabela Notas Itens do C Gestor Com

TABELA: NOTAS_ITENS					
Cadastro de itens para a emissão de notas fiscais.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM	OBS.
PK FK	EMP_CODIGO	Código da empresa	INTEGER	.	
PK FK	NOT_MODELO	Modelo da nota fiscal	VARCHAR	2	
PK FK	NOT_SERIE	Número de série da nota fiscal	VARCHAR	3	
PK FK	NOT_REFERENCIA	Referência da nota fiscal	VARCHAR	4	
PK	ITE_ITEM	Item	INTEGER		
FK	PLA_CODIGO	Código do plano	INTEGER		
FK	UND_CODIGO	Código da unidade	VARCHAR	6	
	ITE_QUANTIDADE	Quantidade de itens	NUMERIC	10	Scale 3
	ITE_VALORUNITARIO	Valor unitário	NUMERIC	10	Scale 2
	ITE_SUBTOTAL	Item subtotal	NUMERIC	10	Scale 2
FK	CLA_CODIGO	Código de classificação	VARCHAR	4	
FK	COF_CODIGO	Código fiscal	INTEGER		
	ITE_VL_BASECALCULOICMS	Item valor base para cálculo do ICMS	NUMERIC	10	Scale 2
	ITE_ALIQUOTAICMS	Item alíquota ICMS	NUMERIC	5	Scale 2
	ITE_ALIQUOTAREDUCAOICMS	Item da alíquota de redução do ICMS	NUMERIC	5	Scale 2
	ITE_VL_ICMS	Item valor do ICMS	NUMERIC	10	Scale 2
	ITE_ICMSEMBUTIDO	Item valor do ICMS embutido	CHAR	1	
	ITE_VL_ISENTO	Item valor de isenção	NUMERIC	10	Scale 2
	ITE_VL_OUTROS	Item outros valores	NUMERIC	10	Scale 2
	ITE_VALORTOTAL	Item valor total	NUMERIC	10	Scale 2
	ITE_ALIQUOTAPIS	Item de alíquota do PIS	NUMERIC	5	Scale 2
	ITE_VL_PIS	Item valor do PIS	NUMERIC	10	Scale 2
	ITE_ALIQUOTACOFINS	Item alíquota do COFINS	NUMERIC	5	Scale 2
	ITE_VL_COFINS	Item valor do COFINS	NUMERIC	10	Scale 2
	ITE_ALIQUOTAFUNTEL	Item alíquota FUNTEL	NUMERIC	5	Scale 2
	ITE_VL_FUNTEL	Item valor FUNTEL	NUMERIC	10	Scale 2
	ITE_ALIQUOTAFUST	Item alíquota FUST	NUMERIC	5	Scale 2
	ITE_VL_FUST	Item valor FUST	NUMERIC	10	Scale 2

Fonte: o autor

APÊNDICE I – Tabela Parâmetros do C Gestor Com

TABELA: PARAMETROS					
Onde serão parametrizadas algumas funcionalidades do <i>software</i> .					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK FK	EMP_CODIGO	Código da empresa	INTEGER		
	CFS_NF_MODELO	Modelo a ser utilizado para emissão de nota fiscal	VARCHAR	2	
	CFS_NF_SERIE	Número de série da nota fiscal a ser utilizada	VARCHAR	3	
	CFS_NF_INFPLEMENTAR	Informações complementares da nota fiscal	BLOB	1	Text
	CFS_BOL_MSGLOCALPAGAMENTO	Informações sobre o local de pagamento do boleto	VARCHAR	255	
	CFS_BOL_INSTRUcoes	Cadastro de instruções no boleto	BLOB	500	Text
	CFS_BOL_DIRREMESSA	Informações sobre a remessa de boletos para serem enviados	VARCHAR	255	
	CFS_BOL_DIRRETORNO	Informações sobre a remessa de boletos a ser recebida	VARCHAR	255	

Fonte: o autor

APÊNDICE J – Tabela Parâmetros Menus do C Gestor Com

TABELA: PARAMETROS_MENU					
Parametizações dos menus que compõem o <i>software</i> .					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	MNU_ID	Identificação do menu	INTEGER		
	MNU_PARENT	Parâmetros do menu	INTEGER		
	MNU_NAME	Nomes dos menus	VARCHAR	30	
	MNU_CAPTION	Captações dos menus	VARCHAR	30	

Fonte: o autor

APÊNDICE K – Tabela Parâmetros Tabelas do C Gestor Com

TABELA: PARAMETROS_TABELAS					
Parametrizações das tabelas que compõem o <i>software</i> .					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	TAB_ID	Código de identificação da tabela	INTEGER		
	TAB_MAME	Nome da tabela	VARCHAR	30	
	TAB_CAPTION	Captações das tabelas	VARCHAR	40	

Fonte: o autor

APÊNDICE L – Tabela Planos do C Gestor Com

TABELA: PLANOS					
Onde serão cadastrados os planos que a empresa comercializa ou venha comercializar.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM	OBS.
PK	EMP_CODIGO	Código da empresa	INTEGER		
FK	PLA_CODIGO	Código do plano	INTEGER		
	PLA_DESCRIBAO	Descrição do plano	VARCHAR	60	
FK	CLA_CODIGO	Código de classificação	VARCHAR	4	
FK	UND_CODIGO	Código da unidade	VARCHAR	6	
	PLA_VALOR	Valor do plano	NUMERIC	10	Scale 4
	PLA_ALIQUOTAICMS	Valor do valor do ICMS sobre o plano	NUMERIC	5	Scale 2
	PLA_ALIQUOTAREDUNDANCIAICMS	Valor da redundância da alíquota de ICMS sobre o plano	NUMERIC	5	Scale 2
	PLA_ICMSEMBUTIDO	Valor do ICMS embutido no plano	CHAR	1	
	PLA_ALIQUOTAPIS	Valor da alíquota do PIS sobre o plano	NUMERIC	5	Scale 2
	PLA_ALIQUOTACOFINS	Valor da alíquota do COFINS sobre o plano	NUMERIC	5	Scale 2
	PLA_ALIQUOTAFUNTEL	Valor da alíquota da FUNTEL sobre o plano	NUMERIC	5	Scale 2
	PLA_ALIQUOTAFUST	Valor da alíquota FUST sobre o plano	NUMERIC	5	Scale 2

Fonte: o autor

APÊNDICE M – Tabela Receber do C Gestor Com

TABELA: RECEBER					
Cadastro de campos com valores a receber para emissão de notas fiscais e boletos.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM	OBS.
PK	EMP_CODIGO	Código da empresa	INTEGER		
PK	REC_SEQUENCIA	Sequência do recebimento	INTEGER		
	REC_DATAEMISSAO	TIMESTAMP			
	CLI_CODIGO	Código do cliente	INTEGER		
	REC_VALORORIGINAL	Valor original do recebimento	NUMERIC	10	Scale 2
	REC_DATAVENCIMENTO	Data de vencimento do recebimento	DATE		
	REC_VALORATUAL	Valor atual a receber	NUMERIC	10	Scale 2
	REC_DATAPAGAMENTO	Data de pagamento	DATE		
	REC_VALORDESCONTO	Valores descontados	NUMERIC	10	Scale 2
	REC_VALORMULTA	Valor da multa	NUMERIC	10	Scale 2
	REC_VALORJUROS	Valor dos juros	NUMERIC	10	Scale 2
	REC_VALORPAGO	Valor que foi pago	NUMERIC	10	Scale 2
	CON_CODIGO	Código da condição de pagamento	INTEGER		
	REC_NOSSONUMERO	Identificação do boleto	VARCHAR	20	
	REC_SITUACAO	Situação do boleto	CHAR	1	
	REC_REMESSA	Recebimento da remessa	CHAR	1	
	USR_CODIGO	Código do usuário	INTEGER		
	REC_TERMINAL	Terminal de recebimento	VARCHAR	20	

Fonte: o autor

APÊNDICE N – Tabela Tipo Assinatura do C Gestor Com

TABELA: TIPO_ASSINATURA					
Tipos de assinaturas comercializadas pela empresa.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	ASS_CODIGO	Código da assinatura	INTEGER		
	ASS_DESCRICA0	Descrição da assinatura	VARCHAR	40	

Fonte: o autor

APÊNDICE O – Tabela Tipo Classificação do C Gestor Com

TABELA: TIPO CLASSIFICACAO					
Tipos de classificação dos planos comercializados pela empresa.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	CLA_CODIGO	Código da classificação do plano	VARCHAR	4	
	CLA_DESCRICA0	Descrição da classificação do plano	VARCHAR	255	

Fonte: o autor

APÊNDICE P – Tabela Tipo Utilização do C Gestor Com

TABELA: TIPO_UTILIZACAO					
Tipos de utilizações dos planos comercializados pela empresa.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	UTI_CODIGO	Código das utilizações	INTEGER		
	UTI_DESCRICA0	Descrição das utilizações	VARCHAR	40	

Fonte: o autor

APÊNDICE Q – Tabela Unidades do C Gestor Com

TABELA: UNIDADES					
Cadastro das unidades de medida que a empresa que utilizará o <i>software</i> venha a necessitar, dependendo do seguimento.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	UND_CODIGO	Código das unidades de utilização	VARCHAR	6	
	UND_DESCRICA0	Descrição das unidades de utilização	VARCHAR	30	

Fonte: o autor

APÊNDICE R – Tabela Usuários do C Gestor Com

TABELA: USUARIOS					
Cadastro de usuários do que utilizarão o <i>software</i> .					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK	URS_CODIGO	Código de cadastro do usuário	INTEGER		
	USR_ID	Número de identificação do usuário	VARCHAR	20	
	USR_NOME	Nome do usuário	VARCHAR	60	
	USR_SENHA	Senha do usuário	VARCHAR	10	
	USR_NIVEL	Nível do usuário	INTEGER		
	USR_ESP_SELEMPRESA	Usuário especial seleciona empresa	SMALLINT		
	USR_ESP_ABREATENDIMENTO	Usuário especial abre atendimentos	SMALLINT		

Fonte: o autor

APÊNDICE S – Tabela Usuários Permissões do C Gestor Com

TABELA: USUARIOS_PERMISSOES					
Cadastro das permissões dos usuários que utilizarão o <i>software</i> .					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK FK	USR_CODIGO	Código do usuário	INTEGER		
PK FK	MNU_ID	Identificação do menu	INTEGER		
	PER_ACESSO	Permissões para acessos	SMALLINT		

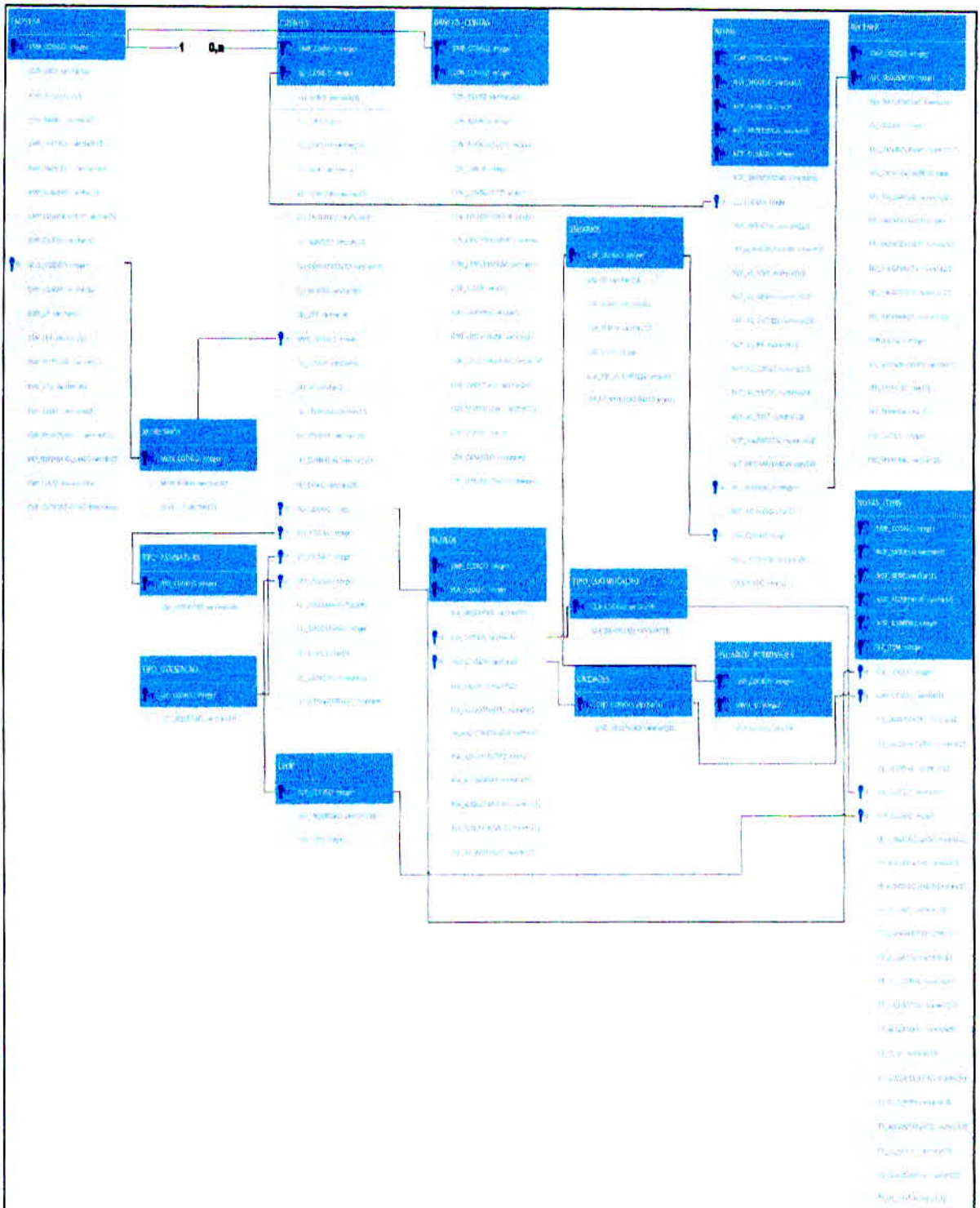
Fonte: o autor

APÊNDICE T – Tabela Usuários e Tabelas do C Gestor Com

TABELA: USUARIOS_TABELAS					
Cadastro das tabelas as quais os usuários poderão ter acesso.					
	CAMPO	DESCRIÇÃO	TIPO	TAM.	OBS.
PK FK	URS_CODIGO	Código de cadastro do usuário	INTEGER		
PK FK	TAB_ID	Código de identificação das tabelas	INTEGER		
	PER_INCLUIR	Permissão para incluir	SMALLINT		
	PER_MODIFICAR	Permissão para modificar	SMALLINT		
	PER_EXCLUIR	Permissão pra excluir	SMALLINT		
	PER_IMPRIMIR	Permissão para imprimir	SMALLINT		
	PER_CANCELAR	Permissão para cancelar	SMALLINT		

Fonte: o autor

APÊNDICE U – Diagrama Entidade - Relacionamento



Fonte: o autor

REFERÊNCIAS

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. **Aplicações das Estruturas de Dados em Delphi**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BELMIRO, João. **Sistemas de Informação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

BLANCO, Juan Francisco Abascal. **Definiciones de SIG**: si bien al pensar en un sistema de informacion lo primero que viene a la mente es la informática. Disponível em <<http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=13692>>. Acesso em: 18 novembro 2014.

CAIÇARA JUNIOR, Cicero. **Sistema Integrados de Gestão ERP**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

FABRI, José Augusto. **Engenharia de Software**: a aplicabilidade do modelo cascata na engenharia de software. Disponível em <<http://engenhariasoftware.wordpress.com/2013/01/24/a-aplicabilidade-do-modelo-cascata-na-engenharia-de-software/>>. Acesso em: 18 novembro 2014.

FAZENDA, Ministério. **Convênio ICMS 115/03**: Dispõe sobre a uniformização e disciplina a emissão, escrituração, manutenção e prestação das informações dos documentos fiscais emitidos em via única por sistema eletrônico de processamento de dados para contribuintes prestadores de serviços de comunicação e fornecedores de energia elétrica. Disponível em <http://www1.fazenda.gov.br/confaz/confaz/convenios/ICMS/1998/..%5C2003%5CCV115_03.htm>. Acesso em: 22 maio 2014.

GRAVES, Mark. **Projeto de Banco de Dados com XML**. São Paulo: Person Education do Brasil, 2003.

JORGE, Marcos. **Borland Delphi: 7 Passo a Passo Lite**. São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 2004.

MASCARENHAS, Sidney Augusto. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

POZZEBON, Marlei; FREITAS, Henrique M. R. de. **Pela aplicabilidade**: com um maior rigor científico – dos estudos de caso em sistemas de informação. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65551998000200009&script=sci_arttext>. Acesso em: 31 maio 2014.

QUEIROZ, Mary Elbe Gomes. **Imposto Sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza**. Barueri: Editora Manole Ltda, 2004.

REIS, Thiago de Mendonça B. dos. **Simulando um ERP**: importando arquivos de texto para o Excel. Disponível em < <http://portaltrainee.com.br/simulando-um-erp-importando-arquivos-de-texto-para-o-excel/>>. Acesso em: 18 novembro 2014.

SANTOS, Miguel Carlos Damasco dos. **Atividades dos Sistemas de Informação**: atividades dos sistemas de informação. Disponível em < <http://www.profdamasco.site.br.com/SigEaD/1AtividadesSI.htm> >. Acesso em: 18 novembro 2014.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software 8ª Edição**. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.

SOUSA, Marcos Morais de. **Modelo de Projeto UML**: modelo projeto UML. Disponível em < <http://marcosmoraisdesousa.blogspot.com.br/2012/03/exemplo-de-documento-de-caso-de-uso.html>>. Acesso em: 24 outubro 2014.

FEPESMIG