

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO

SISTEMA DE EMISSÃO DE NOTA FISCAL ELETRÔNICA-NFe: UM ESTUDO
COMPARATIVO ENTRE O SOFTWARE GRATUITO E O PAGO

JEORGE SÁVIO ANTUNES DE LIMA

SISTEMA DE EMISSÃO DE NOTA FISCAL ELETRÔNICA-NFe: UM ESTUDO
COMPARATIVO ENTRE O SOFTWARE GRATUITO E O PAGO

Orientador: Prof. Doutor Luiz Augusto Machado
Mendes Filho.

NATAL/RN
2012

JEORGE SÁVIO ANTUNES DE LIMA

SISTEMA DE EMISSÃO DE NOTA FISCAL ELETRÔNICA-NFe: UM ESTUDO
COMPARATIVO ENTRE O SOFTWARE GRATUITO E O PAGO

Trabalho de Conclusão de Curso de Sistemas de Informação
apresentado ao curso de Sistemas de Informação do Centro
Universitário do RN – UNI-RN como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.

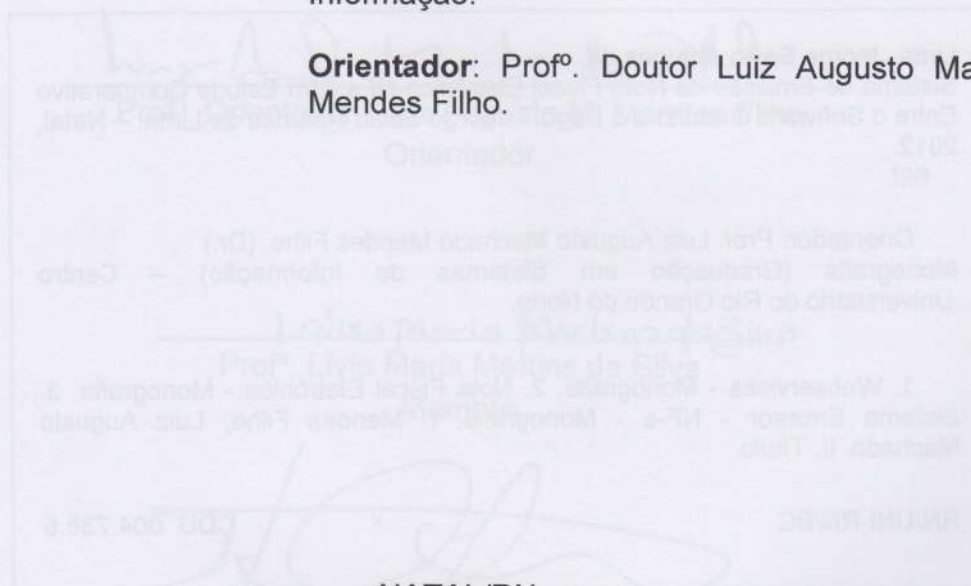
**SISTEMA DE EMISSÃO DE NOTA FISCAL ELETRÔNICA-NFe: UM ESTUDO
COMPARATIVO ENTRE O SOFTWARE GRATUITO E O PAGO**

Aprovado em _____

BANCA EXAMINADORA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
curso de Sistemas de Informação do Centro
Universitário do RN – UNI-RN como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Sistemas de
Informação.

Orientador: Profº. Doutor Luiz Augusto Machado
Mendes Filho.



NATAL/RN
2012

BIBLIOTECA UNI-RN

004.738.5 L732s - RB: 37244 (M002073)

Título: Sistema de emissão de nota fiscal ...

Autoria: Lima, George Sávio Antunes de
2012, ex. 1

Catálogo na Publicação – Biblioteca do UNI-RN
Setor de Processos Técnicos

Lima, George Sávio Antunes de.
Sistema de Emissão de Nota Fiscal Eletrônica-NFe: Um Estudo Comparativo
Entre o Software Gratuito e o Pago. / George Sávio Antunes de Lima. – Natal,
2012.
69f.

Orientador: Prof. Luiz Augusto Machado Mendes Filho. (Dr.)
Monografia (Graduação em Sistemas de Informação) – Centro
Universitário do Rio Grande do Norte.

1. Webservices - Monografia. 2. Nota Fiscal Eletrônica - Monografia. 3.
Sistema Emissor - NF-e - Monografia. I. Mendes Filho, Luiz Augusto
Machado. II. Título.

RN/UNI-RN/BC

CDU 004.738.5

UNIRN

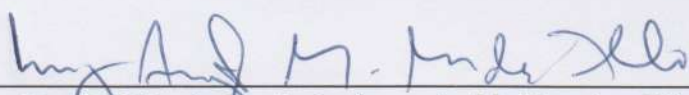
GEORGE SÁVIO ANTUNES DE LIMA

**SISTEMA DE EMISSÃO DE NOTA FISCAL ELETRÔNICA-NFe: UM ESTUDO
COMPARATIVO ENTRE O SOFTWARE GRATUITO E O PAGO**

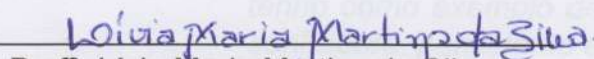
Trabalho de Conclusão do Curso de Sistemas de Informação, com título, submetido ao corpo docente do Centro Universitário do Rio Grande do Norte – UNI-RN, como requisito necessário para obtenção do grau de bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA


Profº. Orientador: Luiz Augusto M. Mendes Filho

Orientador


Profª. Livia Maria Martins da Silva

Membro


Profº. Itamir de Moraes Barroca Filho

Membro

AGRADECIMENTOS

Em poucas palavras deixo minha humilde gratidão em primeiro lugar a Deus, aquele que sempre me ajudou em todas as etapas da minha vida, me ensinou a escrever uma linda história de vida. Que em meio às minhas limitações e imperfeições sempre me acompanhou em minhas dificuldades e nunca me deixou sozinho. A Ele todo honra e glória, porque ele é o Senhor.

A todos os docentes do Centro Universitário Do Rio Grande Do Norte – UNIRN que durante esses anos me ensinaram suas experiências e conhecimentos exercendo sua profissão com amor e responsabilidade.

Meus agradecimentos de coração

Dedico este trabalho a minha mãe Ivete Oliveira Antunes de Lima, que tem me apoiado durante toda minha vida. Na qual tenho como exemplo de pessoa humana, sonhadora, persistente e determinada.

Aos meus amigos mais chegados que irmãos, que entenderão minha ausência em alguns momentos, que de uma forma ou de outra incentivaram e apoiaram nesta difícil rotina para conclusão do curso de Sistemas de Informação.

AGRADECIMENTOS

Em sucintas palavras deixo minha humilde gratidão em primeiro lugar a Deus, aquele que antes mesmo de ter me gerado no ventre de minha mãe me conhecia e escrevia uma linda história de vida. Que em meio as minhas limitações e imperfeições tem se compadecido em misericórdia e nunca tem me desamparado. A Ele todo honra e glória, porque até aqui nos ajudou o Senhor.

A todos os docentes do Centro Universitário Do Rio Grande Do Norte – UNIRN que durante esses anos nos transmitiram seus conhecimentos e experiências exercendo sua profissão com amor e responsabilidade.

Meus agradecimentos de coração!

Porque Deus amou o mundo de tal
maneira que deu o seu Filho unigênito,
para que todo aquele que nele crê não
pereça, mas tenha a vida eterna.

(São João)

Apesar dos nossos defeitos, precisamos
emergir que somos pessoas unidas no
teatro da vida e entendemos que não
existem pessoas de sucesso e pessoas
fracassadas. O que existem são pessoas
que lutam pelos seus sonhos ou desistem
deles.

(Augusto Cury)

RESUMO

Vivemos no mundo globalizado e digitalizado a nota fiscal teve que se adequar com os avanços tecnológicos e ao aumento gradativo de transações entre contribuintes, a Nota Fiscal Eletrônica é um projeto do governo que visa substituir e manter como são documentadas as transações comerciais com mercadorias e serviços. Ferramentas tecnológicas são criadas com objetivo de agilizar, automatizar e fiscalizar os processos que de certa forma impactam nos setores que são alvos de sua utilização. O presente trabalho tem como principal objetivo identificar as tecnologias envolvidas na nota fiscal eletrônica, compreendendo o funcionamento do serviço Web Service de Nota Fiscal Eletrônica e apresentar um estudo comparativo entre o sistema emissor de NF-e gratuito e o pago. Na qual nos beneficia a sociedade facilitando a identificação de qual ferramenta utilizar na sua empresa, como também abranger o conhecimento a respeito do novo modelo de NF-e.

Palavras-chave: NF-e, Tecnologia, Web Service, Sistema emissor de NF-e.

Porque Deus amou o mundo de tal maneira que deu o seu Filho unigênito, para que todo aquele que nele crê não pereça, mas tenha a vida eterna.

(São João)

Apesar dos nossos defeitos, precisamos enxergar que somos pérolas unidas no teatro da vida e entendemos que não existem pessoas de sucesso e pessoas fracassadas. O que existem são pessoas que lutam pelos seus sonhos ou desistem deles.

(Augusto Cury)

RESUMO

Vivemos no mundo globalizado e digitalizado a nota fiscal teve que se adequar com os avanços tecnológicos e ao aumento gradativo de transações entre contribuintes, a Nota Fiscal Eletrônica é um projeto do governo que veio substituir a maneira como são documentadas as transações comerciais com mercadorias e serviços. Ferramentas tecnológicas são criadas com objetivo de agilizar, automatizar e fiscalizar os processos que de contra partida criam impactos nas áreas que são alvos de sua utilização. O presente trabalho tem como principal objetivo identificar as tecnologias envolvidas na nota fiscal eletrônica, compreendendo o funcionamento do serviço Web Service de Nota Fiscal Eletrônica e apresentar um estudo comparativo entre o sistema emissor de NF-e gratuito e o pago. Na qual traz benefício a sociedade facilitando a identificação de qual ferramenta utilizar na sua empresa, como também abranger o conhecimento a respeito do novo modelo de NF-e.

Keywords: NF-e, Technology, Web Service, NF-e Issuance System

Palavras-chave: NF-e, Tecnologia, Web Service, Sistema emissor de NF-e.

LISTA DE ABSTRACTS

We live in a globalized world and scanned the invoice had to fit with technological advances and the gradual increase of transactions between taxpayers, the electronic invoice is a Government project that has replaced the way are documented business transactions with goods and services. Technological tools are created to streamline, automate and monitor the processes of starting against create impacts in areas that are targets of their use. The present work has as its main objective to identify the technologies involved in electronic invoice, understanding how the Web service of electronic invoice and present a comparative study between the NF-emitting system and free and paid. In which brings benefit to society facilitating the identification of what tool you use in your company, but also encompass the knowledge regarding the new NF-e model.

Keywords: NF-e, technology, Web Service, NF-e transmitter System.

Serviço Síncrono	30
Serviço Assíncrono	31
Ilustração 3.3.1 - Loja de NF-e	31
Ilustração 3.3.2 - Consulta Processamento de Loja de NF-e	32
Ilustração 3.3.3 - Cancelamento de NF-e	32
Ilustração 3.3.4 - Inutilização de NF-e	33
Ilustração 3.3.5 - Consulta Situação Atual de NF-e	34
Ilustração 3.3.6 - Consulta Status de Serviço de NF-e	35
Ilustração 3.3.7 - Consulta Cadastro de NF-e	35
Ilustração 3.3.8 - Consulta Cadastro de NF-e	35
Ilustração 5.1 - Emissor de NF-e Gratuito	44
Ilustração 5.2 - Emissor de NF-e Pago	48

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 3.1.1 - Exemplo de Arquivo XML	20
Ilustração 3.1.4 - Assinatura Digita.....	25
Ilustração 3.2.3a - Certificado Digital A1 sem dispositivo	26
Ilustração 3.2.3b - Certificado Digital A1 sem dispositivo p/ servidor	26
Ilustração 3.2.3c - A3 Cartão Inteligente ou token.....	27
Ilustração 3.2.3d - A3 Certificado Digital p/ HSM sem dispositivo	27
Ilustração 3.2.4.4 - Função Criptografia Simétrica	28
Ilustração 3.2.4.5 - Função Criptografia Assimétrica.....	29
Ilustração 3.3a - Serviço Síncrono	30
Ilustração 3.3b - Serviço Assíncrono.....	31
Ilustração 3.3.1 - Lote de NF-e.....	31
Ilustração 3.3.2 - Consulta Processamento de Lote de NF-e.....	32
Ilustração 3.3.3 - Cancelamento de NF-e.....	32
Ilustração 3.3.4 - Inutilização de NF-e.....	33
Ilustração 3.3.5 - Consulta Situação Atual da NF-e.....	34
Ilustração 3.3.6 - Consulta Status de Serviço de NF-e.....	35
Ilustração 3.3.7 - Consulta Cadastro de NF-e	35
Ilustração 3.3.8 - Consulta Cadastro de NF-e	35
Ilustração 5.1 - Emissor de NF-e Gratuito	44
Ilustração 5.2 - Emissor de NF-e Pago	48

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

JDBC - Java Database Connectivity (Conectividade Base de Dados JAVA)

NFe - Nota Fiscal Eletrônica

ODBC - Open Data Base Connectivity (Conectividade Base de Dados Aberta)

OLEDDB - Object Linking and Embedding DataBase (Vinculação e incorporação de Objetos Base de Dados)

LISTA DE ABREVIATURAS

- AC** - Autoridades Certificadoras
- AIDF** - Autorização para Impressão de Documentos Fiscais
- ANSI** - Instituto Americano Nacional de Padrões
- API** - *Application Programming Interface* (Interface de Programação de Aplicação)
- B2B** - *Business to Business* (Empresa para Empresa)
- CCe** - Carta Correção Eletrônica
- CPF** - Cadastro de Pessoa Física
- CNPJ** - Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
- CST** - Código de Situação Tributária
- COFINS** - Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
- COFAZ** - Conselho Nacional de Política Fazendária
- DANFE** - Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica
- DCTF** - Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais
- DLL** - *Dynamic Link Library* (Biblioteca de Ligação Dinâmica)
- DTD** - *Data Type Defination* (Definição de Tipo de Documento)
- ERP** - *Enterprise Resource Planning* (Planejamento de recursos empresariais)
- FTP** - *File Transfer Protocol* (Protocolo de Transferência de Arquivos)
- HTML** - *HyperText Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertexto)
- HTTP** - *HyperText Transfer Protocol Secure* (Protocolo de Transferência de Hipertexto)
- ICP-BR** - Infra-Estrutura de Chaves Publicas Brasileira
- ITI** - Instituto Nacional de Tecnologia da Informação
- IP** - *Internet Protocol* Protocolo de Internet
- IPL** - *InterBase Public License* (InterBase Licença Pública)
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICMS** - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
- JDBC** - *Java Database Connectivity* (Conectividade Base de Dados JAVA)
- NFe** - Nota Fiscal Eletrônica
- ODBC** - *Open Data Base Connectivity* (Conectividade Base de Dados Aberta)
- OLEDB** - *Object Linking and Embeddin DataBase* (Vinculação e Incorporação de Objetos Base de Dados)

PIS - Programa de Integração Social	SUMÁRIO
PHP - <i>Personal Home Page</i> (Linguagem de Páginas Pessoais)	
RAD - <i>Rapid Application Development</i> (Desenvolvimento Rápido de Aplicações)	13
RFB - Receita Federal do Brasil	14
RPC - <i>Remote Procedure Calls</i> (chamada de procedimento remoto)	14
SRF - Secretaria da Receita Federal	14
SOAP - <i>Simple Object Access Protocol</i> (Protocolo Simples de Acesso a Objetos)	14
SEFAZ - Secretaria da Fazenda	15
SSL - <i>Secure Socket Layer</i> (Camada de Sockets Protegida)	15
SGBD - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados	15
TCP - <i>Transmission Control Protocol</i> (Protocolo de Controle de Transmissão)	15
URI - <i>Uniform Resource Identifier</i> (Identificador de Recursos Uniforme)	15
VCL - <i>Visual Component Library</i> (Biblioteca de Componentes Visuais)	15
WSDL - <i>Web Services Description Language</i> (Linguagem de Descrição de Serviços)	15
W3C - <i>World Wide Consortium</i> (Consórcio Internacional de Empresa para Padrões de Internet)	15
XML - <i>eXtensible Markup Language</i> (Linguagem de Ampliação Extensiva)	15

3.2 ASSINATURA DIGITAL	24
3.2.2 TIPOS DE CERTIFICADOS DIGITAIS	25
3.2.3 MODELOS DE CERTIFICADO DIGITAL	26
3.2.4 CRIPTOGRAFIA	27
3.2.4.1 CRIPTOSISTEMAS	28
3.2.4.2 ENCRIPAMENTO OU ENCRIPTAÇÃO	29
3.2.4.3 ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS	29
3.2.4.4 CRIPTOGRAFIA SIMÉTRICA	29
3.2.4.5 CRIPTOGRAFIA ASSIMÉTRICA	29
4.3 SERVIÇOS WEB SERVICE NF-E	30
4.3.1 WEB SERVICE - NFERRECEPCAO2	31
4.3.2 WEB SERVICE - NFERETRECEPCAO2	32
4.3.3 WEB SERVICE - NFECANCELAMENTO2	32
4.3.4 WEB SERVICE - NFEINUTILIZACAO2	33
4.3.5 WEB SERVICE - NFECONSULTA2 PROTOCOLO	34
4.3.6 WEB SERVICE - NFESTATUSSERVICO2	34
4.3.7 WEB SERVICE - CADCONSULTACADASTRO2	35

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 PROBLEMA CENTRAL.....	14
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.3 JUSTIFICATIVA.....	15
2. METODOLOGIA.....	16
2.1 MÉTODO DE PESQUISA.....	16
2.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	16
3. REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1 TECNOLOGIAS ENVOLVIDAS.....	18
3.1.1 XML	18
3.1.2 SCHEMA XML	20
3.1.3 WEB SERVICE E SOAP	21
3.1.4 WSDL	23
3.1.5 SSL.....	23
3.2 ASSINATURA DIGITAL.....	24
3.2.2 TIPOS DE CERTIFICADOS DIGITAIS	25
3.2.3 MODELOS DE CERTIFICADO DIGITAL	26
3.2.4 CRIPTOGRAFIA	27
3.2.4.1 CRIPTOSISTEMAS	28
3.2.4.2 ENCRIPAMENTO OU ENCRIPTAÇÃO.....	28
3.2.4.3 ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS.....	28
3.2.4.4 CRIPTOGRAFIA SIMÉTRICA.....	28
3.2.4.5 CRIPTOGRAFIA ASSIMÉTRICA.....	29
3.3 SERVIÇOS WEB SERVICE NF-E	30
3.3.1 WEB SERVICE – NFERECEPCAO2.....	31
3.3.2 WEB SERVICE – NFERETRECEPCAO2.....	32
3.3.3 WEB SERVICE – NFECANCELAMENTO2	32
3.3.4 WEB SERVICE – NFEINUTILIZACAO2	33
3.3.5 WEB SERVICE – NFECONSULTA2 PROTOCOLO.....	33
3.3.6 WEB SERVICE – NFESTATUSSERVICO2.....	34
3.3.7 WEB SERVICE – CADCONSULTACADASTRO2	35

3.3.8 WEB SERVICE – RECEPCAOEVENTO – CARTA DE CORREÇÃO.....	35
3.4 DELPHI	36
3.5 JAVA	37
3.6 FIREBIRD	39
4. NOTA FISCAL ELETRÔNICA	40
4.1 HISTÓRICO DA NF-E	40
4.1.2 OBJETIVOS DA NF-E	40
4.1.3 CONCEITO DA NF-E.....	40
4.1.4 DOCUMENTO AUXILIAR DANFE	41
4.1.5 IMPLANTAÇÃO DA NF-E.....	41
4.1.6 BENEFÍCIOS DA NF-E.....	43
5. ANALISE COMPARATIVA DO SOFTWARE GRATUITO E O PAGO	44
5.1 EMISSOR DE NF-E GRATUITO.....	44
5.1.1 INSTALAÇÃO DO SOFTWARE.....	45
5.1.2 MENUS.....	45
5.1.3 EMISSOR GRATUITO – VANTAGENS.....	47
5.1.4 EMISSOR GRATUITO – DESVANTAGENS	47
5.2 EMISSOR DE NF-E PAGO.....	48
5.2.1 INSTALAÇÃO DO SOFTWARE.....	49
5.2.2 MENUS.....	49
5.2.3 EMISSOR PAGO – VANTAGENS.....	53
5.2.4 EMISSOR PAGO – DESVANTAGENS.....	53
6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	55
6.1 CONCLUSÃO.....	55
6.2 RECOMENDAÇÃO	56
REFERÊNCIAS.....	57
ANEXOS	59
ANEXO I – EXEMPLO DE XML DE NOTA FISCAL ELETRÔNICA.....	59
ANEXO II - EXEMPLO DO DANFE DE NF-E.....	64
ANEXO III - TABELA DE ENDEREÇOS DE ACESSO AOS WEB SERVICES.....	65
ANEXO IV – VISÃO GERAL DE DISPONIBILIDADE DOS SERVIÇOS	68

1 INTRODUÇÃO

Com o atual cenário cada vez mais globalizado se fez necessário acontecer uma revolução digital na tecnologia da informação sendo o que se propõe com implantação da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e). Pode-se conceituar a Nota Fiscal Eletrônica como sendo um documento de existência apenas digital, emitido e armazenado eletronicamente, com o intuito de documentar, para fins fiscais, uma operação de circulação de mercadorias ou uma prestação de serviços, ocorrida entre as partes. Sua validade jurídica é garantida pela assinatura digital do remetente (garantia de autoria e de integridade) e a Autorização de uso fornecida pelo Fisco, antes da ocorrência do fato gerador.

A Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) vem sendo desenvolvida pela Secretaria da Fazenda Estadual (SEFAZ), pela Secretaria da Fazenda do Distrito Federal e pela Secretaria da Receita Federal (SRF) desde 2004, sendo usada desde 2005 por algumas empresas-pilotos. A partir de 2008, a obrigatoriedade de uso da NF-e foi sendo ampliada para diversos setores da economia e a partir de Dezembro de 2010 a obrigatoriedade se estendera para todas as empresas que efetuem vendas interestaduais ou para órgãos públicos (CONFAZ, 2005).

As tecnologias que fundamentam o funcionamento do novo sistema são ainda novidade no Brasil, e existe pouca mão-de-obra capacitada e poucas informações sobre elas em língua portuguesa, considerando-se tanto livros quanto à internet. Entretanto, muitas empresas de informática já se mobilizaram, aprofundando seus conhecimentos na nova sistemática e nas tecnologias envolvidas. Dessa maneira, as empresas que desejarem adotar a Nota Eletrônica dispõem da opção de contratar serviço especializado que direcione e execute a transição ou opta pelo software disponibilizado gratuitamente pela SEFAZ/SP.

Partindo dessas primícias, o presente trabalho tem como finalidade conhecer o funcionamento e conceitos do novo modelo de emissão de NF-e. Descrevendo as ferramentas que envolvem essa tecnologia, realiza-se um estudo comparativo de dois softwares emissor de Nota Fiscal Eletrônica (gratuito e pago), identificando as vantagens e desvantagens e qual perfil de contribuinte se enquadram.

«Realizar uma análise comparativa do software emissor da Nota Fiscal Eletrônica gratuito e pago.

1.1 PROBLEMA CENTRAL

Nos últimos anos ocorreram várias mudanças na legislação tributária e tecnológica, razão esta que levou a implantação da Nota Fiscal Eletrônica. Um modelo nacional de documento fiscal eletrônico que veio pra substituir a sistemática atual de emissão de documento fiscal escrito manualmente em papel. Simplificando assim, as obrigações acessórias dos contribuintes e permitindo, ao mesmo tempo, o acompanhamento em tempo real das operações comerciais pelo fisco.

Por este motivo pergunta-se: **Qual tipo de sistema emissor de NF-e o contribuinte deve utilizar? Quais são as vantagens e desvantagens do software pago e gratuito?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as principais diferenças entre o Emissor de NF-e gratuito disponibilizado pela SEFAZ/SP, e o emissor de NF-e pago desenvolvido pela AR-Consultoria em Informática.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Visando atingir o objetivo geral deste trabalho delineou-se os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar as tecnologias envolvidas do novo modelo de NF-e;
- Compreender o funcionamento do serviço Web Service de Nota Fiscal Eletrônica;
- Descrever os conceitos das linguagens utilizadas no desenvolvimento do software de emissão de NF-e gratuito e pago;
- Identificar os benefícios da emissão de NF-e;
- Realizar uma análise comparativa do software emissor de Nota Fiscal Eletrônica gratuito e pago.

1.3 JUSTIFICATIVA

O projeto escolhido teve como principal motivação a abrangência do conceito de Nota Fiscal Eletrônica, presente como controle econômico no país. Partindo deste fato, é notável a relevância de estudos voltados para agilização, robustez, dinamismo da nova forma de emissão de NF e a necessidade do cliente em informatizar todos os processos das emissões de Nota Fiscal Eletrônica.

No sentido de fornecer auxílio à comunidade e aos empresários na compreensão das funcionalidades tecnologias envolvidas no processo de emissão de Nota Fiscal Eletrônica.

2.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O Trabalho está dividido na seguinte forma:

No tópico 3.1 são apresentadas as tecnologias envolvidas na emissão de NF-e, mostrando os conceitos sobre o que é XML, Schema XML, WebService, SOAP e WSDL.

No tópico 3.2 é informado as tecnologias necessárias para o funcionamento do novo modelo de NF-e, mostrando os conceitos sobre o que é Assinatura Digital, Tipos de Certificado Digital, Modelos de Certificados Digitais e Criptografia.

No tópico 3.3 mostra os serviços web service de nota fiscal eletrônica que são utilizados pelos aplicativos dos contribuintes disponibilizados pelo governo e como cada um desses serviços funciona.

No tópico 3.4 – 3.6 descreve alguns conceitos e características a respeito da linguagem de programação (JAVA e Delphi) utilizadas no desenvolvimento do software de emissão de NF-e gratuito e pago, como também o gerenciador de banco de dados Firebird.

No tópico 4.1 conta um pouco da história e criação da NF-e, objetivos, conceitos, benefícios e implantação da nota fiscal eletrônica. Como também o que é GANFE e sua importância para o contribuinte.

2. METODOLOGIA

2.1 MÉTODO DE PESQUISA

A metodologia apresenta os procedimentos utilizados no desenvolvimento do trabalho, através de pesquisas e leituras bibliográficas no uso da internet, manuais, artigos e estudos comparativos entre o software emissor de NF-e gratuito e o pago que tratam do assunto em questão. Tendo a finalidade de conhecer as diferentes abordagens dos teóricos e práticos em relação ao uso de Nota Fiscal Eletrônica, com tipologia exploratória e explicativa.

2.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O Trabalho esta dividido na seguinte forma:

No tópico 3.1 são apresentadas as tecnologias envolvidas na emissão de NFe, mostrando os conceitos sobre o que é XML, Schema XML. WebService, SOAP e WSDL.

No tópico 3.2 é informado as tecnologias necessárias pra o funcionamento do novo modelo de NF-e, mostrando os conceitos sobre o que é Assinatura Digital, Tipos de Certificado Digital, Modelos de Certificados Digitais e Criptografia.

No tópico 3.3 mostra os serviços web service de nota fiscal eletrônica que são utilizados pelos aplicativos dos contribuintes disponibilizados pelo governo e como cada um desses serviços funciona.

No tópico 3.4 – 3.6 descreve alguns conceitos e características a respeito da linguagem de programação (JAVA e Delphi) utilizadas no desenvolvimento do software de emissão de NF-e gratuito e pago, como também o gerenciador de banco de dados Firebird.

No tópico 4.1 conta um pouco da história e criação da NF-e, objetivos conceitos, benefícios e implantação da nota fiscal eletrônica. Como também o que é DANFE e sua importância pra o contribuinte.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 TECNOLOGIAS ENVOLVIDAS

É necessário o envolvimento de algumas tecnologias de informação, na qual são padronizadas, aproveitando o conhecimento prévio dos desenvolvedores adquiridos em outras atividades tecnológicas.

Dentre as principais tecnologias envolvidas figuram:

3.1.1 XML

É a sigla para eXtensible Markup Language, que significa em português Linguagem Extensível de Marcação Genérica, e é uma recomendação para gerar linguagens de marcação para necessidades especiais. XML é capaz de descrever diversos tipos de dados, e seu objetivo principal é a facilidade de compartilhamento de informações através da Internet. XML é uma tecnologia simples que tem ao seu redor outras tecnologias que a complementam e a fazem muito maior e com possibilidades muito mais amplas. XML representa uma maneira distinta de fazer as coisas, cuja principal novidade consiste em permitir compartilhar. XML também permite ao programador e aos suportes dedicar seus esforços às tarefas importantes quando trabalha com os dados, já que algumas tarefas trabalhosas como a validação destes ou o percorrido das estruturas correm a cargo da linguagem e está especificado pelo padrão. Tem uma consulta avançadas a bancos de dados fazendo com que os dados sejam facilmente categorizados (autor, título, assunto e etc), permitindo que a aplicação final realize uma consulta mais consistente.

A XML é uma tecnologia para criar linguagens de marcação que descrevem dados de praticamente qualquer tipo de uma forma estruturada. Diversamente da HTML, que limita o autor do documento ao uso de um conjunto fixo de marcas, a XML permite que os autores de documentos descrevam dados de uma forma mais precisa através da criação de novas marcas. Pode ser usada para criar linguagens de marcação para a descrição de dados em quase qualquer campo (DEITEL, 2001, p.152).

XML permite que o desenvolvedor fique livre para criar novas tags¹ e também dispõe de arquivos de validação de estrutura chamados DTD(Data Type Defination). Os DTDs são documentos que contem regras que definem quais tags podem ser usadas em um documento XML e quais os valores validos para essas tags.

Em alternativa ao DTD existe a opção XML Schema, que e uma linguagem baseada em XML usada também para validar a estrutura do XML, com algumas diferenças, como suporte aos tipos de dados de cada tag.

Segundo Miguel (2010), HTML e XML são primos. Eles derivam da mesma inspiração, o SGML. Ambos identificam elementos em uma página e ambos utilizam sintaxes similares. Se você é familiar com HTML, também o será com o XML. A grande diferença entre HTML e XML é que o HTML descreve a aparência e a ações em uma página na rede enquanto o XML não descreve nem aparência e ações, mas sim o que cada trecho de dados é ou representa, em outras palavras, o XML descreve o conteúdo do documento.

Como o HTML, o XML também faz uso de tags (palavras encapsuladas por sinais '<' e '>') e atributos (definidos com name="value"), mas enquanto o HTML especifica cada sentido para as tags e atributos (e freqüentemente a maneira pela qual o texto entre eles será exibido em um navegador), o XML usa as tags somente para delimitar trechos de dados, e deixa a interpretação do dado a ser realizada completamente para a aplicação que o está lendo. Resumindo, enquanto em um documento HTML uma tag <p> indica um parágrafo, no XML essa tag pode indicar um preço, um parâmetro, uma pessoa, ou qualquer outra coisa que se possa imaginar.

A compreensão de arquivos XML e relativamente simples, pois permite ver a descrição da informação e em seguida o conteúdo desta informação conforme mostrado na Figura 3.1.1 abaixo.

¹ Podemos então dizer que tags são etiquetas que não aparecem na tela do computador, e que servem para orientar alguém. Esse alguém construiu um robot que vai a uma página da web e recolhe as informações contidas nessas etiquetas. Por exemplo, uma das informações que ele recolhe é o título da página, a qual precisa estar devidamente etiquetada, para que o robot "saiba" o que ela contém. <http://www.otimizacao-sites-busca.com/art-tags/index.htm>

Ilustração 3.1.1 - Exemplo de Arquivo XML

```

<dest>
<CNPJ></CNPJ>
<xNome>DESTINATARIO DA SILVA</xNome>
<enderDest>
<xLgr>RUA DO DESTINATARIO</xLgr>
<nro>123</nro>
<xBairro>CENTRO</xBairro>
<cMun>3534401</cMun>
<xMun>MARINGA</xMun>
<UF>PR</UF>
<CEP>87111020</CEP>
<cPais>2496</cPais>
<xPais>ESTADOS UNIDOS</xPais>
<fone>4455555555</fone>
</enderDest>
<IE></IE>
</dest>

```

Fonte: (AR_NF-e, 2012).

3.1.2 SCHEMA XML

Segundo o Flexdocs (200?), Um schema XML é um arquivo codificado em linguagem baseada em padrão XML que contém a definição da estrutura de um documento XML, as definições de tipo, tamanho, ocorrência e regras de preenchimento dos elementos que compõe documento XML. Todas as mensagens da NF-e são documentos XML que devem atender às definições do respectivo schema XML. A validação de forma de um arquivo XML é realizada pela confrontação do arquivo XML contra o respectivo Schema XML, assim cada arquivo XML do Projeto da NF-e tem o seu respectivo Schema XML.

Os schemas XML de cada versão do leiaute estão agrupados nos Pacotes de Liberação e são identificados com o mesmo nome da tag principal do documento XML e a versão do leiaute:

nfe_v2.00.xsd -> schema XML da NF-e, versão 2.00 do leiauteNFe_v2.00.xsd.

O Pacote de Liberação (PL) que contém os schemas XML em vigência também chamados de XSD, está disponível para download em <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/listaConteudo.aspx?tipoConteudo=/fwLvLUSmU>

Com o XML Schema é possível determinar a estrutura do XML e também o tipo de dado que deve conter, seja ele string, data ou número. A validação do XML é feita com base no arquivo do schema XML através de um analisador de sintaxe, também conhecido como parser. O parser² analisa se o XML entende aos requisitos que estão estabelecidos no schema, ou seja, um arquivo XML submetido ao parser para validação é confrontado com o schema e caso alguma especificação contida no schema não seja atendida pelo arquivo XML, uma mensagem de erro é retornada.

Na Nota Fiscal Eletrônica o XML Schema é amplamente usado para a definição da estrutura dos arquivos XML, garantindo-se a padronização e facilitando o entendimento dos desenvolvedores quando criam aplicações para emissão de Nota Fiscal Eletrônica.

É possível visualizar o exemplo XML de uma NF-e no Anexo I.

3.1.3 WEB SERVICE E SOAP

É uma solução utilizada na integração de sistemas e na comunicação entre aplicações diferentes. Com esta tecnologia é possível que novas aplicações possam interagir com aquelas que já existem e que sistemas desenvolvidos em plataformas diferentes sejam compatíveis. Os webservices são componentes que permitem às aplicações enviar e receber dados em XML. O arquivo descritor do serviço possui todas as informações necessárias para que outros componentes possam interagir com o serviço, incluindo o formato das mensagens (para as chamadas aos métodos do serviço), protocolos de comunicação e as formas de localização do serviço. Um dos maiores benefícios dessa interface é a abstração dos detalhes de implementação do serviço, permitindo que seja acessado independente da plataforma de hardware ou software na qual foi implementado.

Como as mensagens trocadas para a comunicação são baseadas no padrão XML, também temos a flexibilidade com relação à linguagem de programação tanto

² É Um programa que interprete os índices de uma lima de XML e determine o que fazer com sua entrada. Um parser XML converte um documento XML em um objeto DOM XML - que pode ser manipulado com JavaScript e esta presente nos navegadores da microsoft a partir da versão 5.

na implementação do serviço quanto no componente que acessará o web service. Estas características permitem e motivam a implementação de aplicações Web baseadas em web services por torná-las fracamente acopladas com as outras partes do código da aplicação. Com isso, as aplicações adquirem uma arquitetura componentizada e tornam-se flexíveis com relação às várias plataformas disponíveis no mercado. Estes serviços são baseados em um conjunto de padrões da Internet definidos pelo W3C que é uma maneira de disponibilizar funcionalidades para usuários Web através de protocolos padronizados.

A W3C - Word Wide Consortium (Consortio Internacional de Empresa para Padrões de Internet) define Web Services como um sistema identificado por uma URI - Uniform Resource Identifier (Identificador de Recursos Uniforme). Suas interfaces públicas e conexões são definidas e descritas usando-se XML - eXtensible Markup Language (Linguagem de Ampliação Extensiva). A definição do Web Service pode ser reconhecida por outros sistemas, que podem interagir com o Web Service, usando-se mensagens baseadas em XML, transportadas por protocolos da internet (SILVA, 2009).

Na prática posso exemplificar uma das funcionalidades do sistema de automação comercial da empresa AR-Consultoria em Informática, no momento em que o usuário está realizando o cadastro de um cliente, no campo cidade ao digitar como exemplo Natal o sistema informa uma lista de cidades e UF em todo território brasileiro com o devido código do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). No caso da NF-e, o WebService usa o protocolo SOAP (Simple Object Access Protocol) que tem a função de troca de informações em ambiente distribuído. É baseado em definições XML.

Esse protocolo encapsula as chamadas e retornos aos métodos dos webservices, sendo utilizado, principalmente, sobre HTTP. No momento da transmissão de uma NF-e após o usuário selecionar o certificado digital o sistema utiliza essa interfaces disponibilizadas pelos estados com o SOAP como protocolo de comunicação que tem especificações descritas pelo W3C.

SOAP é um protocolo projetado para invocar aplicações remotas através de RPC (Remote Procedure Calls - Chamadas Remotas de Procedimento) ou trocas de mensagens, em um ambiente independente de plataforma e linguagem de programação. SOAP é, portanto, um padrão normalmente aceito para utilizar-se com Web Services. Desta forma, pretende-se garantir a interoperabilidade e intercomunicação entre diferentes sistemas, através da utilização de uma linguagem (XML) e mecanismo de transporte (HTTP) padrões (NET OFICINA, 2007).

3.1.4 WSDL

O Web Services Description Language (WSDL) é uma linguagem baseada em XML utilizada para descrever Web Services funcionando como um contrato do serviço. Trata-se de um documento escrito em XML que além de descrever o serviço, especifica como acessá-lo e quais as operações ou métodos disponíveis. Para acessar algum serviço na internet, a aplicação cliente precisa saber de algumas informações a serem passadas para o Web Service, como por exemplo, os parâmetros que um determinado serviço recebe (entrada, saída, relacionamento entre os parâmetros de entrada e saída, protocolo de serviço, entre outras especificações do serviço).

No exemplo do cadastro no portal de e-commerce, provavelmente o serviço de consulta do número do CPF deve receber apenas um parâmetro, no caso, o próprio número. Para resolver esse problema, foi criado um documento baseado novamente em XML, chamado WSDL, que descreve um conjunto de mensagens SOAP e a forma como essas mensagens são trocadas (IWEB,2003). O objetivo do WSDL é descrever as interfaces disponíveis e apontar para o cliente consumidor onde se encontra, bem como o acesso.

3.1.5 SSL

O SSL (Secure Socket Layer) é um protocolo de segurança utilizado na comunicação segura através da internet garantindo seguranças da transmissão de dados com método de criptografia por chave pública. O seu princípio consiste em estabelecer um canal de comunicação protegido (codificado) entre duas máquinas (um cliente e um servidor) após uma etapa de autenticação.

Na transmissão de dados de todos os serviços da Nota Fiscal Eletrônica, seja envio ou recebimento, os dados são transmitidos obrigatoriamente utilizando conexão segura.

O objetivo é aumentar a segurança dos dados que estão sendo transmitidos contra intermediários que queiram ter acesso não autorizado aos dados para consulta ou a alteração dos mesmos antes de sua chegada ao portal SEFAZ ou ao contribuinte.

Uma conexão utilizando SSL é sempre iniciada pelo cliente. Quando um usuário solicita a conexão com um site seguro, o navegador web (Internet Explorer) solicita o envio do Certificado Digital e verifica:

- a) O certificado enviado é confiável;
- b) O certificado é válido;
- c) O certificado está relacionado com o site que o enviou.

3.2 ASSINATURA DIGITAL

Cabe aqui ressaltar a diferença entre a assinatura eletrônica da assinatura digitalizada. A assinatura digital é um tipo de assinatura eletrônica e a assinatura digitalizada trabalha basicamente com captura e análise de dados biométricos como: impressão digital, íris e assinatura manuscrita. Assim, um documento do tipo fax, assinado, ao ser recebido, possuirá uma assinatura digitalizada. Assinatura digital permite atestar autenticidade dos dados e da pessoa que utiliza, ou seja, que envia alguma informação. Para realizar a Assinatura Digital, necessário na Web Services da NF-e, o uso de um certificado digital. O certificado digital é um documento eletrônico que tem por objetivo comprovar a identidade de uma pessoa física ou jurídica para assegurar a validade jurídica de transações online e a troca eletrônica de documentos garantindo o sigilo, integridade e autenticidade dos documentos envolvidos em transações eletrônicas.

Um Certificado digital é um arquivo que contém informações da sua empresa como CNPJ, Razão Social, email, informações sobre quem emitiu sua chave pública, número de série do certificado, a validade do certificado e a assinatura da Autoridade Certificadora (MORAES, 2009, p.13)

Segundo Ferreira (2008) Na NF-e o certificado digital é usado para realizar a assinatura digital do XML que contém as informações da transação comercial. Através desta assinatura digital é garantida o vínculo entre os dados do XML e o emitente da NF-e. Além do uso na assinatura digital o certificado também é usado no momento da transmissão do XML para os Web Services do governo para criar um canal de conexão seguro (criptografado) garantindo que a informação seja apenas entendida pelo transmissor e pelo receptor da mensagem. Conforme mostra a ilustração 3.1.4.

O certificado digital é um documento eletrônico, "assinado" digitalmente por uma terceira parte confiável, que associa uma entidade (pessoa, processo, servidor) a uma chave pública. Um certificado digital contém os dados de seu titular, tais como nome, e-mail, CPF, chave pública, nome e assinatura da autoridade certificadora que o emitiu, de modo a dar a quem o recebe a certeza da identidade do remetente. Isso garante que qualquer conteúdo eletrônico que tenha sido assinado digitalmente por determinada pessoa ou entidade tenha garantida a autenticidade de origem (CARUSO;STEFFEN,2006, p.184)

Ilustração 3.1.4 - Assinatura digital



Fonte: (Melqui, 2010)

O mesmo método de autenticação dos algoritmos de criptografia de chave pública operando em conjunto com uma função resumo, também conhecido como função de hash, e chamada de assinatura digital. O resumo criptográfico é o resultado retornado por uma função de hash. Este pode ser comparado a uma impressão digital, pois cada documento possui um valor único de resumo e até mesmo uma pequena alteração no documento, como a inserção de um espaço em branco, resulta em um resumo completamente diferente (ITI, 2009).

No Brasil a emissão dos certificados digitais é feita por Autoridades Certificadoras credenciadas ao ICP-BR (Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira).

3.2.2 TIPOS DE CERTIFICADOS DIGITAIS

Existem dois tipos de certificados aceitos para emissão da NF-e: A1 e A3:

O certificado digital do tipo A1 é um certificado gerado em arquivo que pode ser instalado em diversas máquinas e por isso pode ser usado simultaneamente em diversos computadores. Os dados são protegidos por uma senha de acesso. Somente com essa senha é possível acessar, mover e copiar a chave privada associada a ele. O certificado digital do tipo A3 tem o nível de segurança médio e alto. É gerado em um hardware (cartão inteligente ou token), que não permite a exportação ou qualquer tipo de reprodução ou cópia do certificado, só funcionando quando está conectado fisicamente a máquina.

3.2.3 MODELOS DE CERTIFICADO DIGITAL

Para utilização dos Web Services da NF-e existem dois tipos de certificados aceitos: e-CNPJ e e-NFe. Com o e-CNPJ é possível efetuar a transmissão da NF-e e utilizá-lo em diversos serviços da Secretaria da Receita Federal (SRF) como Procuração Eletrônica, Siscomex, DCTF Mensal, Consulta de Situação Fiscal do Contribuinte entre outros. Além dos serviços disponibilizados pelo governo, alguns bancos já estão aceitando o e-CNPJ para validar transações efetuadas via internet por seus clientes. Com o e-NFe o contribuinte conseguira utilizá-lo apenas para emissão da NF-e, não conseguindo utilizá-lo em qualquer outro serviço que exija autenticação por certificado digital (MORAES, 2009).

Segue abaixo algumas ilustrações mostrando os modelos de Certificado Digital.

- a) Dentro da família A1 existem dois modelos:

Ilustração 3.2.3a



Fonte: (Serasaexperian, 2012)

NF-e A1 Sem dispositivo

Certificado Digital desenvolvido para Nota Fiscal Eletrônica. É armazenado no computador do titular e tem validade de 1 ano. Indicado para empresas que emitem poucas notas fiscais por dia (SERASAEXPERIAN, 2012).

Ilustração 3.2.3b



Fonte: (Serasaexperian, 2012)

Servidor NF-e sem dispositivo

Certificado Digital desenvolvido para Nota Fiscal Eletrônica. Pode ser utilizado para a assinatura de notas fiscais e também para a proteção da comunicação dos servidores da empresa (Comunicação segura via SSL). Validade de 1 ano (SERASAEXPERIAN, 2012).

A criptografia deve seguir quatro princípios básicos:

- Confidencialidade;
- Autenticação;
- Integridade da informação;
- Não repudiabilidade (o remetente não pode negar o envio da informação).

b) Dentro da família A3 existem dois modelos:

Ilustração 3.2.3c



Fonte: (Serasaexperian, 2012)

NF-e A3 Cartão Inteligente ou token

Certificado Digital desenvolvido para Nota Fiscal Eletrônica. É armazenado em dispositivo portátil e tem validade de 3 anos. Indicado para empresas que emitem poucas notas fiscais por dia (SERASAEXPERIAN, 2012).

Ilustração 3.2.3d



Fonte: (Serasaexperian, 2012)

NF-e A3 para HSM sem dispositivo

Certificado Digital desenvolvido para Nota Fiscal Eletrônica. Indicado para empresas que armazenam o certificado digital NF-e em seu próprio hardware de HSM (Hardware security module). Validade de 3 anos (SERASAEXPERIAN, 2012).

3.2.4 CRIPTOGRAFIA

A criptografia é o estudo de uma informação embaralhada buscando ocultar significado de maneira que somente quem possui sua estrutura pode decifrar o mesmo. Porém, é difícil garantir que somente quem possui a solução pode decifrar, já que atualmente existem várias formas de desvendá-la. No entanto, o valor agregado da informação tende a reduzir com o tempo e a quebra do algoritmo criptográfico consome demasiado tempo para obter a informação de modo não autorizado tendendo aos custos e recursos utilizados para adquiri-la seja bem maior do que a própria informação.

A palavra criptografia é originária dos termos gregos *kryptós*, que quer dizer oculto, e *graph*, escrever. Em dicionários da língua portuguesa, pode-se encontrar a seguinte definição para palavra criptografia: escrita secreta por meio de abreviaturas ou de sinais convencionados de modo a preservar a confidencialidade da informação (AQUINO JUNIOR, BATISTA, HOMOLKA, LIMA, CAETANO DA SILVA E CORDEIRO DA SILVA, 2008, p. 13).

A criptografia deve seguir quatro princípios básicos:

- a) Confidencialidade;
- b) Autenticação;
- c) Integridade da informação e
- d) Não repudiabilidade (o remetente não pode negar o envio da informação).

Alguns conceitos são importantes no processo da criptografia.

3.2.4.1 CRIPTOSISTEMAS

Fornecem técnicas para cifrar ou embaralhar textos. Estes textos quando cifrados, tornam-se aparentemente ilegíveis, sendo posteriormente obtida sua forma original e legível. O texto original é chamado de “texto pleno” ou “texto claro” e o texto ilegível é conhecido como “texto cifrado” (XAVIER, 2008).

3.2.4.2 ENCRYPTAMENTO OU ENCRIPTAÇÃO

É o processo de “embaralhar” ou “cifrar” textos ou mensagens, sendo o processo inverso denominado descriptamento ou descriptação. O encryptamento baseia-se em dois componentes básicos: um algoritmo e uma chave (XAVIER, 2008).

3.2.4.3 ALGORITMOS CRIPTOGRÁFICOS

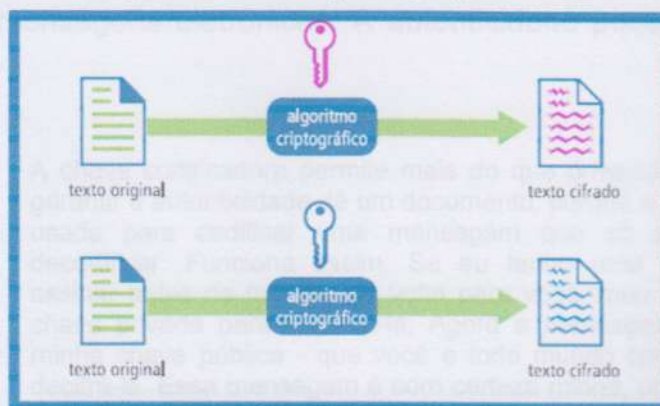
É a função matemática que identifica os passos de encriptação ou descriptação. Os criptosistemas são baseados em apenas três tipos de algoritmos criptográficos: chave secreta, chave pública e resumo (XAVIER, 2008).

3.2.4.4 CRIPTOGRAFIA SIMÉTRICA

É baseada em uma chave secreta que através de operações (algoritmos) são codificadas e decodificadas, isto é, somente os portadores dessa chave secreta têm acesso à informação, também é conhecida como “Criptografia de Chave Secreta”.

“Criptografia de chave secreta (também chamada de criptografia simétrica) usa uma chave secreta para criptografar uma mensagem de texto cifrado e a mesma chave para decifrar o texto cifrado em texto pleno” (AQUINO JUNIOR, BATISTA, HOMOLKA, LIMA, CAETANO DA SILVA E CORDEIRO DA SILVA, 2008, p. 17).

Ilustração 3.2.4.4 - Função Criptografia simétrica



Fonte: (Melqui, 2010).

3.2.4.5 CRIPTOGRAFIA ASSIMÉTRICA

Este tipo de criptografia também é conhecida como “Criptografia de Chave Pública”, ela trabalha com algoritmos que necessitam de pares de chaves, ou seja, duas partes com chaves diferentes para codificar e decodificar a informação respectivamente. Por exemplo: a chave 1 de um par somente poderá ser decodificada pela chave 2 do mesmo par. Conforme mostra a ilustração 3.2.4.5.

A criptografia de chave pública (também chamada de criptografia assimétrica) envolve duas chaves distintas, uma pública e uma privada. A chave privada é mantida em segredo e nunca deve ser divulgada. Por outro lado, a chave pública não é secreta e pode ser livremente distribuída e compartilhada com qualquer pessoa (AQUINO JUNIOR, BATISTA, HOMOLKA, LIMA, CAETANO DA SILVA E CORDEIRO DA SILVA, 2008, p. 18).

Ilustração 3.2.4.5 - Função Criptografia assimétrica



Fonte: (Melqui, 2010).

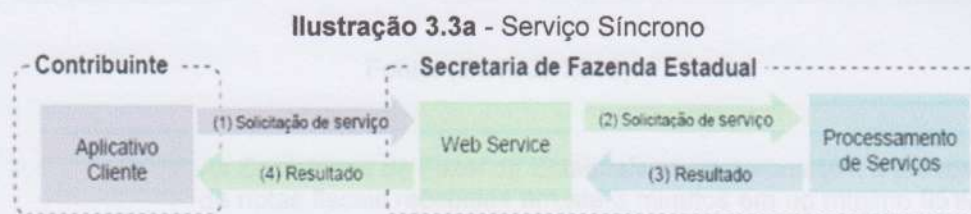
Um documento criptografado com a *chave privada* pode ser decifrado com a chave pública correspondente e um documento criptografado com a *chave pública* pode ser decifrado com a chave correspondente. É nessa característica complementar entre as chaves que reside o inestimável recurso garantidor da autenticidade das mensagens eletrônicas. A autenticidade pode ser garantida pela chave codificadora.

A chave codificadora permite mais do que privacidade. Ela pode também garantir a autenticidade de um documento, porque a chave privada pode ser usada para codificar uma mensagem que só a chave pública pode decodificar. Funciona assim: Se eu tenho uma informação que quero assinar antes de mandar de volta para você, meu computador usa minha chave privada para codificá-la. Agora a mensagem só pode ser lida se minha chave pública - que você e todo mundo conhece - for usada para decifrá-la. Essa mensagem é com certeza minha, pois ninguém mais tem a chave privada capaz de codificá-la (GATES, 1995).

3.3 SERVIÇOS WEB SERVICE NF-E

Os Web Services disponibilizam os serviços que serão utilizados pelos aplicativos dos contribuintes, existindo um método para cada tipo de serviço que se enquadram em duas categorias (COFAZ, 2012).

- a) **Serviços Síncronos** - Serviço onde o processamento acontece na própria conexão da solicitação do mesmo, ou seja, o aplicativo emissor envia informações para um determinado serviço, esse serviço é processado na SEFAZ, e em seguida é retornado um resultado para o aplicativo emissor, seguindo do encerramento da conexão. O envio da solicitação e a obtenção do retorno serão realizados na mesma conexão através de um único método. Conforme mostra a figura 3.3a.



Fonte: (COFAZ, 2012).

O processo de utilização dos Web Services sempre é iniciado pelo contribuinte enviando uma mensagem nos padrões XML e SOAP, através do protocolo SSL com autenticação mútua. A ocorrência de qualquer erro na validação dos dados recebidos interrompe o processo com a disponibilização de uma mensagem contendo o código e a descrição do erro (COFAZ, 2012).

- b) **Serviços Assíncronos** - Serviço onde o processamento não acontece na própria conexão da solicitação do mesmo, ou seja, o aplicativo emissor envia informações para um determinado serviço, esse serviço não é processado imediatamente na SEFAZ, ficando numa "lista de espera", aguardando a sua vez, enquanto a conexão é encerrada. Esse tipo de serviço acontece pela necessidade de uso de vários processos distribuídos o método de envio retorna uma mensagem de confirmação de recebimento da solicitação de serviço com o recibo e a data e hora local de recebimento da solicitação ou retorna uma mensagem de erro. Conforme mostra a figura 3.3b.

Ilustração 3.3b - Serviço Assíncrono

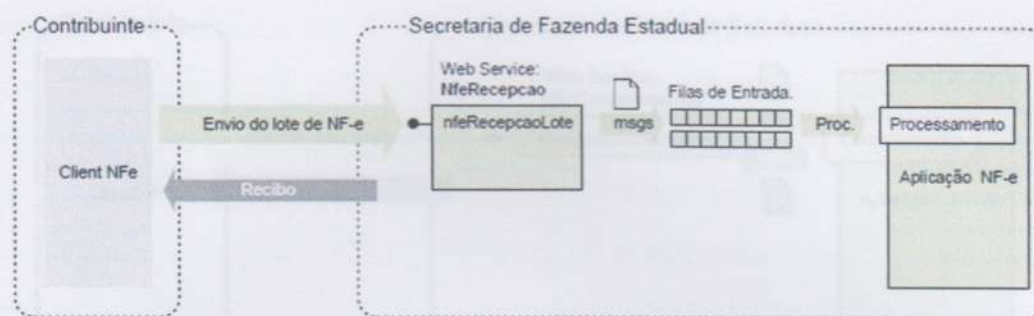


Fonte: (COFAZ, 2012).

As Secretarias de Fazenda Estaduais se comprometem a processar os lotes de notas fiscais recebidas em até 3 minutos em no mínimo 95% do total do volume recebido no período de 24 horas. Este indicador de performance será constantemente avaliado e aperfeiçoado pelo Comitê Gestor e os contribuintes emissores de NF-e. A qualquer momento as empresas poderão verificar a performance do serviço de processamento dos lotes, verificando o tempo médio de resposta do serviço nos últimos 5 minutos. No recibo de recepção do lote, também será informado o tempo médio de resposta do serviço nos últimos 5 minutos. Cada Portal de Secretaria de Fazenda Estadual disponibilizará o resultado do processamento do lote por um período mínimo de 24 horas (nfeRetRecepcao2). Após o término do processamento, a informação da situação atual de cada nota será disponibilizada para consulta individual (nfeConsultaNF2) (COFAZ, 2012).

3.3.1 WEB SERVICE – NFERECEPCAO2

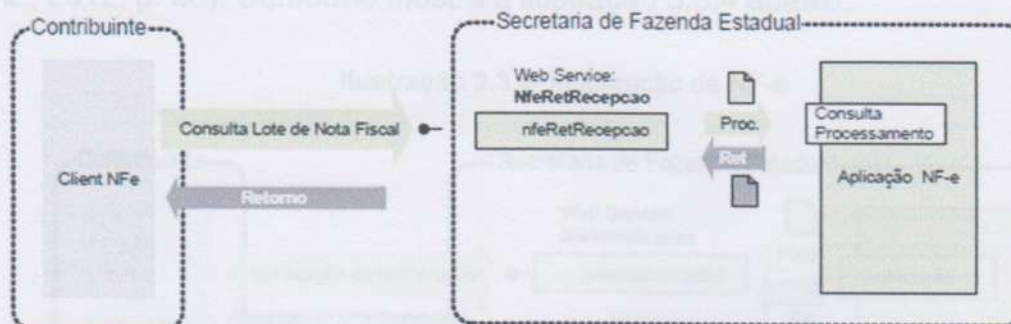
“Serviço responsável por receber as mensagens de envio de lotes de NF-e e colocá-las na fila de entrada com processo assíncrono” (COFAZ, 2012, p. 25). Conforme mostra a ilustração 3.3.1 abaixo.

Ilustração 3.3.1 - Lote de NF-e

Fonte: (COFAZ, 2012).

3.3.2 WEB SERVICE – NFERETRECEPCAO2

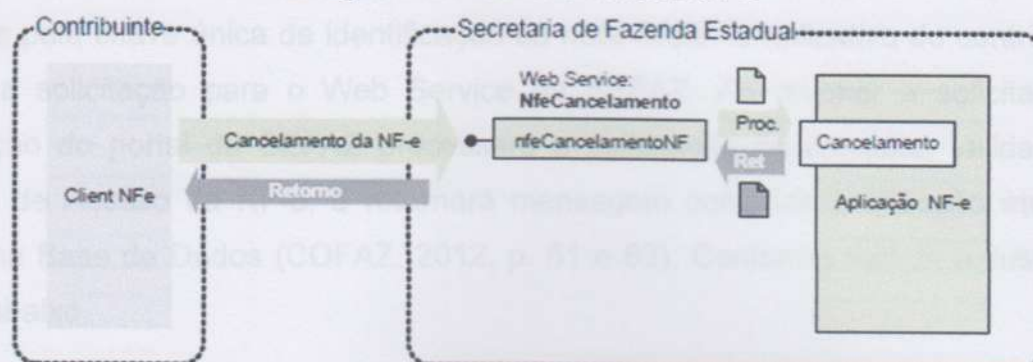
Serviço assíncrono responsável por oferece a consulta do resultado do processamento de um lote de NF-e. “A mensagem de retorno poderá ser utilizada pela SEFAZ para enviar mensagens de interesse da SEFAZ para o emissor um tempo mínimo de 15 segundos entre o envio do Lote de NF-e para processamento” (COFAZ, 2012, p. 46). Conforme mostra a ilustração 3.3.2 abaixo.

Ilustração 3.3.2 - Consulta Processamento de Lote de NF-e

Fonte: (COFAZ, 2012).

3.3.3 WEB SERVICE – NFECANCELAMENTO2

Serviço destinado ao atendimento de solicitações de cancelamento de Notas Fiscais Eletrônicas com processo síncrono. Ao receber a solicitação do transmissor, a aplicação do SEFAZ realiza o processamento da solicitação e devolve o resultado do processamento para o aplicativo do emitente (COFAZ, 2012). Conforme mostra a ilustração 3.3.3 abaixo.

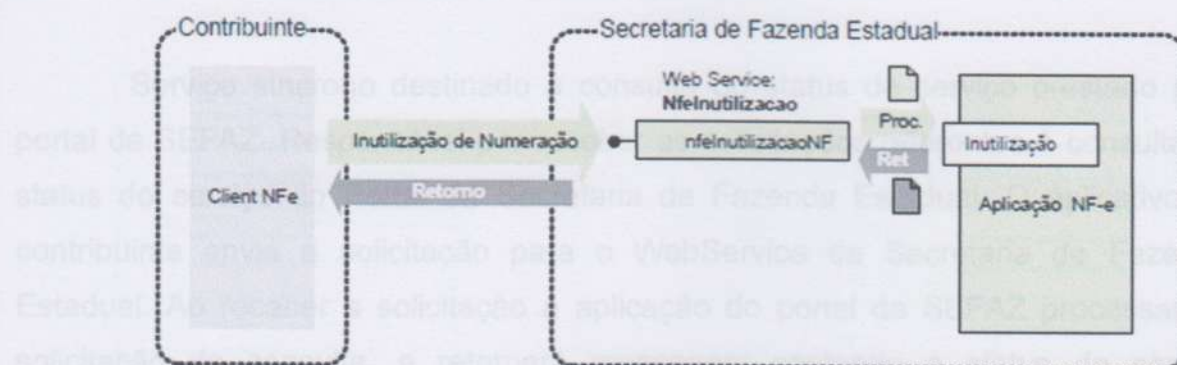
Ilustração 3.3.3 - Cancelamento de NF-e

Fonte: (COFAZ, 2012).

3.3.4 WEB SERVICE – NFEINUTILIZACAO2

“Serviço síncrono destinado ao atendimento de solicitações de inutilização sendo responsável por receber as solicitações referentes à inutilização de faixas de numeração de notas fiscais eletrônicas” (COFAZ, 2012, p. 55).

“Ao receber a solicitação, a aplicação NF-e realiza o processamento da solicitação e devolve o resultado do processamento para o aplicativo do transmissor” (COFAZ, 2012, p. 56). Conforme mostra a ilustração 3.3.4 abaixo.

Ilustração 3.3.4- Inutilização de NF-e

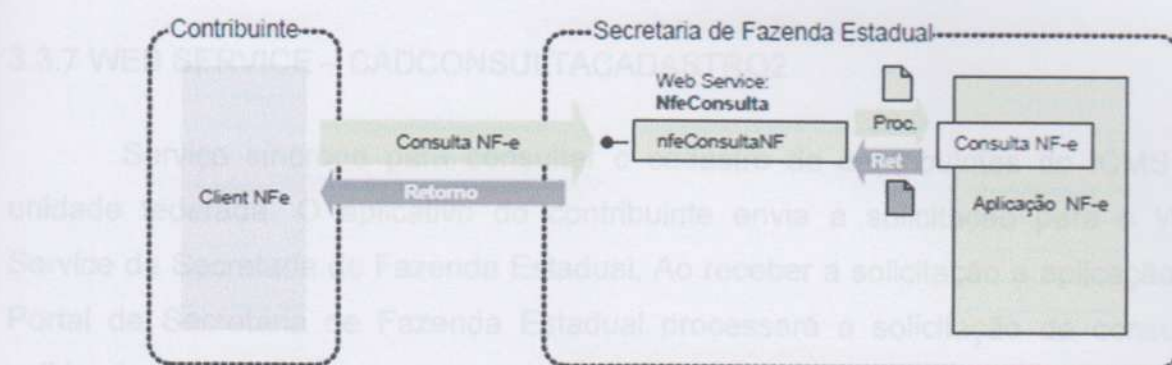
Fonte: (COFAZ, 2012).

3.3.5 WEB SERVICE – NFECONSULTA2 PROTOCOLO

Serviço síncrono destinado ao atendimento de solicitações de consulta da situação atual da NF-e na base de dados do portal da SEFAZ. Responsável por receber as solicitações referentes à consulta de situação de notas fiscais eletrônicas

enviadas para as Secretarias de Fazendas Estaduais. Seu acesso é permitido apenas pela chave única de identificação da nota fiscal. O aplicativo do contribuinte envia a solicitação para o Web Service da SEFAZ. Ao receber a solicitação a aplicação do portal da SEFAZ processará a solicitação de consulta, validando a Chave de Acesso da NF-e, e retornará mensagem contendo a situação atual da NF-e na Base de Dados (COFAZ, 2012, p. 61 e 63). Conforme mostra a ilustração 3.3.5 abaixo.

Ilustração 3.3.5 - Consulta situação atual da NF-e



Fonte: (COFAZ, 2012).

3.3.6 WEB SERVICE – NFESTATUSSERVICO2

Serviço síncrono destinado à consulta do status do serviço prestado pelo portal da SEFAZ. Responsável por receber as solicitações referentes à consulta do status do serviço do Portal da Secretaria de Fazenda Estadual. O aplicativo do contribuinte envia a solicitação para o WebService da Secretaria de Fazenda Estadual. Ao receber a solicitação a aplicação do portal da SEFAZ processará a solicitação de consulta, e retornará mensagem contendo a status do serviço (COFAZ, 2012, p. 66-67). Conforme mostra a ilustração 3.3.6 abaixo.

3.3.8 WEB SERVICE – RECEPCAOEVENTO – CARTA DE CORREÇÃO

Serviço síncrono destinado à recepção da mensagem de Evento da NF-e. O Web Service de Eventos é acessado pelo Interessado emissor da NF-e que deve enviar mensagem de registro de evento de Carta de Correção, a mensagem XML do evento será assinada com o certificado digital que tenha o CNPJ base do Emissor da NF-e (COFAZ, 2012, p. 76 e 79). Conforme mostra a ilustração 3.3.8 abaixo.

Ilustração 3.3.6 - Consulta Status de Serviço de NF-e

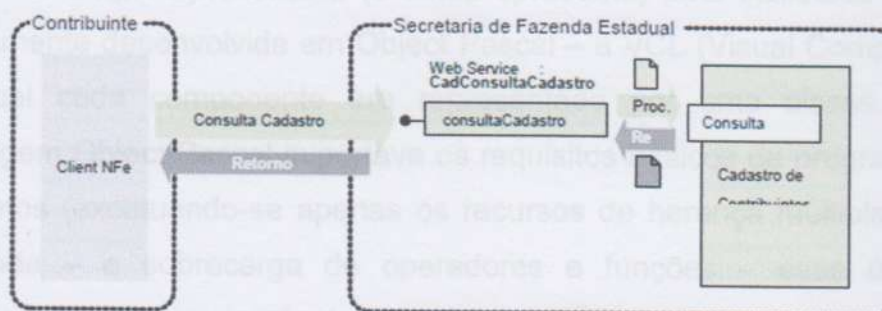


Fonte: (COFAZ, 2012).

3.3.7 WEB SERVICE – CADCONSULTACADASTRO2

Serviço síncrono para consultar o cadastro de contribuintes do ICMS da unidade federada. O aplicativo do contribuinte envia a solicitação para o Web Service da Secretaria de Fazenda Estadual. Ao receber a solicitação a aplicação do Portal da Secretaria de Fazenda Estadual processará a solicitação de consulta, validando o argumento de pesquisa informado (CNPJ ou CPF ou IE), e retornará mensagem contendo a situação cadastral atual do contribuinte no cadastro de contribuintes do ICMS (COFAZ, 2012). Conforme mostra a ilustração 3.3.7 abaixo.

Ilustração 3.3.7 - Consulta cadastro de NF-e



Fonte: (COFAZ, 2012).

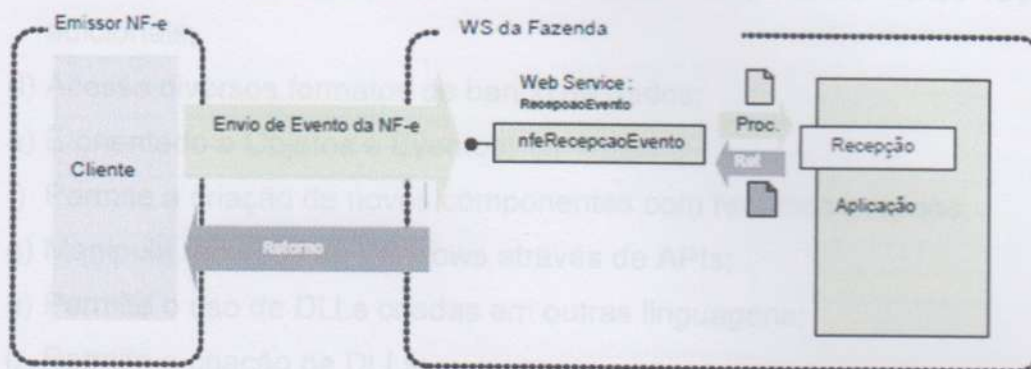
3.3.8 WEB SERVICE – RECEPCAOEVENTO – CARTA DE CORREÇÃO

Serviço síncrono destinado à recepção de mensagem de Evento da NF e. “O Web Service de Eventos é acionado pelo interessado emissor da NF-e que deve enviar mensagem de registro de evento da Carta de Correção, a mensagem XML do evento será assinada com o certificado digital que tenha o CNPJ base do Emissor da NF-e” (COFAZ, 2012, p. 76 e 79). Conforme mostra a ilustração 3.3.8 abaixo.

b) Ambiente gráfico, visual e multimídia;

c) É baseado em componentes, permitindo a reutilização de componentes para a construção de novas aplicações.

Ilustração 3.3.8 - Consulta cadastro de NF-e



Fonte: (COFAZ, 2012).

3.4 DELPHI

Delphi é um produto único em sua categoria combinando códigos totalmente compiláveis, ferramentas visuais e tecnologia para a composição de bases de dados escalavam, possui facilidades para um rápido desenvolvimento em plataforma Windows e aplicações Client/Server (ANTONIO, 1997).

O ambiente de desenvolvimento Delphi utiliza Object Pascal como linguagem de programação, oriunda da linguagem Pascal, que foi criada em 1972 pelo Dr. Niklaus Wirth para servir de ferramenta no ensino da programação e levou o nome do filósofo francês Blaise Pascal (LORENZI; LOPES, 2000).

O Delphi apresentava (e ainda apresenta) uma biblioteca de componentes inteiramente desenvolvida em Object Pascal – a VCL (Visual Component Library) –, na qual cada componente era representado por uma classe. Além disso, a linguagem Object Pascal suportava os requisitos básicos de programação orientada a objetos (excetuando-se apenas os recursos de herança múltipla – que pode ser simulada – e sobrecarga de operadores e funções – esse último recurso já incorporado desde a versão 4 do produto) (LEÃO, 2003).

A partir da sétima versão a linguagem utilizada pelo Delphi, o Object Pascal, passou a se chamar Delphi Language. Inicialmente o Delphi foi direcionado para a plataforma Microsoft Windows, sendo expandido para desenvolver aplicações nativas para Linux com o Kylix (SOMERA, 2007).

Podem ser citadas como principais características do Delphi, os seguintes pontos:

- Alta performance em sistemas críticos;

- b) Ambiente gráfico, visual e multimídia;
- c) É baseado na linguagem Object Pascal, incorporando vários recursos adicionais;
- d) Acessa diversos formatos de banco de dados;
- e) É orientado a Objetos e Eventos;
- f) Permite a criação de novos componentes com recursos próprios;
- g) Manipula recursos do Windows através de APIs;
- h) Permite o uso de DLLs criadas em outras linguagens;
- i) Permite a criação de DLLs;
- j) Gera executáveis nativo com seu compilador(LEITE, 2006).

O Delphi é uma ferramenta RAD (Rapid Application Development) com a qual é possível montar as janelas da aplicação apenas arrastando e soltando componentes. Isto permite criar protótipos de aplicações muito rapidamente, trazendo muita velocidade ao desenvolvimento de aplicações.

Leite (2006) Afirma que é possível definir que o Delphi é um Pascal orientado a objetos.

Por ser orientado a objetos, pode-se criar códigos que poderão ser reutilizados em outras aplicações, e uma das formas mais comuns para reaproveitamento de código no Delphi, está na criação de novos componentes.

Como curiosidade, podemos lembrar que o nome Delphi foi inspirado na cidade de Delfos, o único local da Grécia Antiga em que era possível consultar o Oráculo de Delfos. Os desenvolvedores do compilador buscavam uma ferramenta capaz de acessar um banco de dados Oracle. Daí veio o trocadilho "a única maneira de acessar o oráculo e usando Delphi" (SOMERA, 2007, p. 8).

3.5 JAVA

Segundo Wikipédia (2012) Java foi desenvolvida por um grupo de pesquisadores da SUN Microsystems por volta de 1990, pouco antes da explosão da Internet. Essa linguagem possui estrutura muito semelhante à da linguagem C, da qual descende imediatamente. O Java tem em comum com a linguagem C++ o fato de ser orientada a objetos e mantém com esta um alto grau de semelhança. O paradigma de programação orientada a objetos consiste de um grau a mais na abstração da programação, em comparação com a programação estruturada, e tem

se mostrado extremamente útil na produção de programas cada vez mais sofisticados, em menor tempo e com maior qualidade.

Java é uma tecnologia. E um mundo tão grande que ninguém se arrisca a dizer: ? Eu sei Java ?. Basicamente constitui-se de uma linguagem de programação e um programa para execução chamado de máquina virtual ou virtual machine. Quando programa-se em Java usa-se a linguagem de programação Java e um ambiente de desenvolvimento Java para gerar um software que será executado em um ambiente de distribuição Java. Tudo isso é a tecnologia Java (PAMPLONA, 2009).

A linguagem Java permite o desenvolvimento de sistemas em diferentes sistemas operacionais e arquiteturas de hardware, sem que o programador tenha que se preocupar com detalhes de infra-estrutura. Dessa forma, o programador consegue desempenhar seu trabalho de uma forma mais produtiva e eficiente. O que a torna tão atraente é o fato de programas escritos em Java poderem ser executados virtualmente em qualquer plataforma, mas principalmente em Windows, Unix e Mac. Os projetistas da linguagem Java optaram por não implementar o uso do conceito de herança múltipla, de sobrecarga de operadores, ponteiros nem a operação aritmética com esse tipo de dado. Essas características podem ser encontradas em outras linguagens, como C ou C++.

Podem ser citadas como principais características do JAVA, os seguintes pontos:

- a) Portabilidade (Independência de plataforma escreve uma vez, executa em qualquer lugar);
- b) Recursos de Rede (Possui extensa biblioteca de rotinas que facilitam a cooperação com protocolos TCP/IP, como HTTP e FTP);
- c) Segurança (Pode executar programas via rede com restrições de execução);
- d) Facilidade de Internacionalização (Suporta nativamente caracteres Unicode);
- e) Simplicidade na especificação, tanto da linguagem como do ambiente de execução – JVM (WIKIPÉDIA, 2012).

3.6 FIREBIRD

O Firebird é um sistema gerenciador de banco de dados que surgiu a partir do Interbase 6. A proposta da Borland iniciou-se em 2000 quando foi aberto o código do Interbase, porém para que somente fossem feitas sugestões, sem que nenhuma alteração do código pudesse ser feita por alguém que não fosse interno à companhia. Isso trouxe bastante descontentamento aos desenvolvedores que em julho de 2000 criaram a Firebird Tree, para que houvesse um espaço aberto a todos (HOMEHOST, 2012).

Em 2001 a Borland volta com versões comerciais, tendo então duas versões do Interbase 6, a open source e a comercial. A primeira versão do Firebird foi lançada em março de 2002 e é licenciado sob a IPL (InterBase Public License), e é totalmente compatível com o padrão ANSI SQL-92. Utiliza-se do padrão ANSI SQL-92 para prover a manipulação dos bancos de dados e algumas funções que complementam tal padrão, bem como a possibilidade de customização.

As últimas versões do Firebird possuem muitas características interessantes como tabelas derivadas, suporte para execução em bloco, maiores tamanhos de tabelas, novo código de índice, índices em expressões, melhorias na otimização das tabelas, melhorias na segurança do banco de dados e suporte para backups incrementais on-line (HOMEHOST, 2012).

O Firebird é um SGBD que pode gerenciar bancos de dados de alguns Kbytes até dezenas de Gigabytes com boa performance e praticamente sem necessidade de manutenção.

Podem ser citadas como principais recursos do Firebird, os seguintes pontos:

- a) Consome poucos recursos de processamento;
- b) Linguagem nativa para Stored Procedures e Triggers (PSQL);
- c) Suporte total a Stored Procedures e Triggers;
- d) Suporte nativo para os maiores sistemas operacionais, incluindo o Windows, Linux, Solares, MacOS;
- e) Diversas formas de acesso ao banco de dados: nativo/API, dbExpress, ODBC, OLEDB, .Net provider, JDBC nativo tipo 4, Python module, PHP, Perl, etc;
- f) Grande comunidade de usuários e vários lugares para obter suporte gratuito (CANTU, 2012).

4. NOTA FISCAL ELETRÔNICA

4.1 HISTÓRICO DA NF-E

A Nota Fiscal Eletrônica foi criada através do Protocolo de Cooperação no 03/2005 assinado pelo Secretário da Receita Federal do Brasil – RFB e os Secretários da Fazenda, Finanças, Receita ou Tributação dos Estados e do Distrito Federal. O Objetivo deste protocolo de cooperação foi unificar diversos projetos que estavam em planejamento nos estados, para criar um modelo nacional de documento que trouxesse benefícios tanto para os contribuintes quanto para as administrações tributárias (CONFAZ, 2005).

Parágrafo único. Considera-se Nota Fiscal Eletrônica - NF-e o documento emitido e armazenado eletronicamente, de existência apenas digital, com o intuito de documentar operações e prestações, cuja validade jurídica e garantida pela assinatura digital do emitente e autorização de uso pela administração tributária da unidade federada do contribuinte, antes da ocorrência do fato gerador (CONFAZ, 2005).

4.1.2 OBJETIVOS DA NF-E

O objetivo da NF-e e a implantação de um modelo nacional de documento fiscal para substituir a emissão atual em papel e simplificar as obrigações acessórias dos contribuintes e permitir ao fisco o acompanhamento em tempo real das operações comerciais (CONFAZ, 2005).

4.1.3 CONCEITO DA NF-E

A NFe é um arquivo de existência apenas digital, emitido e armazenado eletronicamente que contem informações relacionadas a operação comercial com o intuito de documentar, para fins fiscais, uma operação comercial, este arquivo e assinado digitalmente para garantir a integridade dos dados e a autoria do emissor. Após assinado a NFe passa a ter validade jurídica, mas ainda sem validade fiscal. A validade fiscal e obtida após transmissão ao SEFAZ do estado do emissor da NFe através da internet e posterior recebimento de autorização de uso da NFe (CONFAZ, 2005).

4.1.4 DOCUMENTO AUXILIAR DANFE

DANFE é um documento auxiliar impresso em papel para os seguintes objetivos:

- a) Acompanhar a circulação da mercadoria;
- b) Auxiliar a escrituração da NF-e no destinatário não emissor de NF-e;
- c) Colher a assinatura do destinatário para comprovação de entrega de mercadorias ou prestação de serviço.

O "DANFE" não é uma nota fiscal, nem substitui uma nota fiscal, servindo apenas como instrumento auxiliar para consulta da NF-e, pois contém a chave de acesso da NF-e, que permite ao detentor desse documento confirmar a efetiva existência da NF-e através do Ambiente Nacional (RFB) ou site da SEFAZ na Internet (Wikipédia, 2012).

O contribuinte destinatário, não emissor de NF-e, poderá escriturar os dados contidos no DANFE para a escrituração da NF-e, sendo que sua validade ficará vinculada à efetiva existência da NF-e nos arquivos das administrações tributárias envolvidas no processo, comprovada através da emissão da autorização de Uso. O contribuinte emissor da NF-e realizará a escrituração a partir das NF-e emitidas e recebidas [...] (Wikipédia, 2012).

É possível visualizar o exemplo do DANFE de NF-e no Anexo II.

É a representação gráfica é simplificada da Nota Fiscal, impressa em papel comum de via única. Contém impressa em destaque a chave de acesso para consulta da Nota Eletrônica na internet e um código de barras bi-dimencional.

4.1.5 IMPLANTAÇÃO DA NF-E

O Projeto piloto da NF-e início com convites que foi formulado para diversas empresas, depois a participação no Projeto da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) era voluntária, mas com o tempo passou a ser obrigatória por setor de atividade.

1ª Fase: A implantação da NF-e (pré-operacional, com duração de abril a julho de 2006), por dezenove grandes empresas que se habilitaram a participar do projeto-piloto, simultaneamente a emissão da Nota Fiscal em papel sendo autorizada por seis estados (Bahia, Maranhão, Santa Catarina, São Paulo, Rio Grande do Sul e Goiás). Nesta fase, as NF-e e os DANFES não possuíam validade tributaria (COFAZ, 2005).

2ª Fase: A Partir de agosto de 2006, as NF-e e respectivos DANFE começaram a ter validades jurídicas e os órgãos governamentais começaram a ampliar a quantidade de empresas e estados emissores (COFAZ, 2005).

Principais etapas e informações que o usuário da NF-e deve considerar para implantação de uso da NF-e em seu estabelecimento:

- 1) O Contribuinte deverá estar devidamente credenciado como Emissor de Nota Fiscal Eletrônica, que inicialmente será em ambiente de homologação e posteriormente, após cumprimento dessa fase passa pra ambiente de produção.
- 2) Aquisição do programa emissor de NF-e, na qual a empresa emissora tem as seguintes opções:
 - a) Compra de software no mercado especializado;
 - b) Desenvolvimento do sistema próprio;
 - c) Uso do emissor gratuito (versão testes e versão produção).
- 3) Aquisição do Certificado Digital que será emitido por Autoridade Certificadora (AC) pela Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), tipo A1 ou A3 e a instalação de algumas ferramentas necessárias:
 - a) Instalação de cadeia de certificado digital V2;
 - b) Instalação do componente microsoft capicom;
 - c) Microsoft.NET Framework 4;
 - d) Certificado digital tipo A3 (Instalação de software do hardware).
- 4) Requisitos físicos, para o funcionamento da NF-e;
 - a) Processador Pentium III ou superior;
 - b) Memória RAM de 256MB ou superior (recomendado 512MB);
 - c) Configuração de vídeo resolução 1024X768 (mínimo);
 - d) Placa ou adaptador de rede 10/100 (mínimo);
 - e) Acesso à internet (boa qualidade);
 - f) Espaço em disco 1GB (mínimo);
 - g) Impressora Laser (SEFAZ/SP).

4.1.6 BENEFÍCIOS DA NF-E

Apesar da significativa mudança da emissão em papel para a emissão eletrônica, este projeto possibilitará os seguintes benefícios e vantagens às partes envolvidas na atividade comercial (comprador e vendedor), ao fisco e também para a sociedade como um todo.

Benefícios para o Contribuinte Vendedor (Emissor da NF-e):

Redução de custos de impressão:

Redução de custos de aquisição de papel:

Redução de custos de envio do documento fiscal:

Redução de custos de armazenagem de documentos fiscais:

Simplificação de obrigações acessórias, como dispensa de AIDF:

Redução de tempo de parada de caminhões em Postos Fiscais de Fronteira:

Incentivo a uso de relacionamentos eletrônicos com clientes (B2B):

Benefícios para o Contribuinte Comprador (Receptor da NF-e):

Eliminação de digitação de notas fiscais na recepção de mercadorias:

Planejamento de logística de entrega pela recepção antecipada da informação da NF-e;

Redução de erros de escrituração devido a erros de digitação de notas fiscais:

Incentivo ao uso de relacionamentos eletrônicos com fornecedores (B2B) (CONFAZ, 2005).

Benefícios para a Sociedade:

Redução do consumo de papel, com impacto positivo no meio ambiente:

Incentivo ao comércio eletrônico e ao uso de novas tecnologias;

Padronização dos relacionamentos eletrônicos entre empresas;

Surgimento de oportunidades de negócios e empregos na prestação de serviços ligados a Nota Fiscal Eletrônica.

Benefícios para as Administrações Tributárias:

Aumento na confiabilidade da Nota Fiscal:

Melhoria no processo de controle fiscal, possibilitando um melhor intercâmbio e compartilhamento de informações entre os fiscos:

Redução de custos no processo de controle das notas fiscais capturadas pela fiscalização de mercadorias em trânsito:

Diminuição da sonegação e aumento da arrecadação:

Suporte aos projetos de escrituração eletrônica contábil e fiscal da Secretaria da RFB (Sistema Público de Escrituração Digital – SPED)[...] (CONFAZ, 2005).

5. ANALISE COMPARATIVA DO SOFTWARE GRATUITO E O PAGO

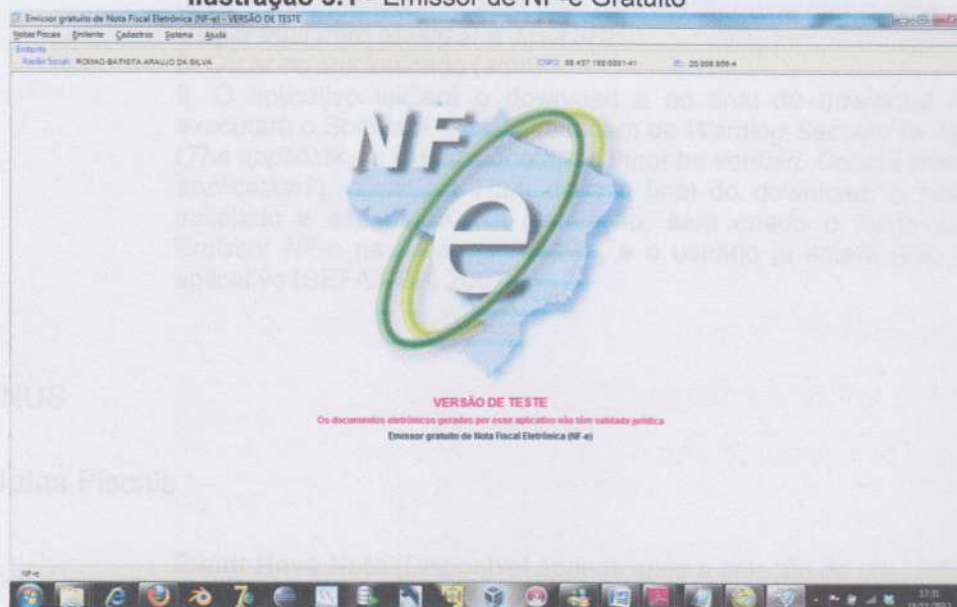
5.1 EMISSOR DE NF-E GRATUITO

O sistema gratuito desenvolvido pela SEFAZ de São Paulo, para ser utilizado por empresas que possuem um volume de emissão de notas muito baixo, e para aquelas que hoje nem possuem sistema de emissão de notas (emitem tudo na caneta) e contribuintes que estão obrigados ao uso de Nota Fiscal Eletrônica.

A funcionalidade do programa Emissor de Nota Fiscal Eletrônica da Secretaria de Fazenda Estadual de São Paulo não é restrita somente ao seu território. Pode ser usado por qualquer outro estado brasileiro, pelo fato de não conter particularidades. Este software pode ser baixado do Portal Nacional de NF-e³ ou diretamente no Portal da SEFAZ/SP⁴, na versão teste e versão produção.

Nos termos do item 1 do §1º do artigo 5º da Portaria CAT 162/08, para a emissão da NF-e, o contribuinte poderá utilizar "software" desenvolvido ou adquirido por ele ou, ainda, utilizar o "software" disponibilizado pela Secretaria da Fazenda[...] (COFAZ, 2012).

Ilustração 5.1 - Emissor de NF-e Gratuito



Fonte: (SEFAZ/SP, 2012)

³ <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/listaConteudo.aspx?tipoConteudo=Jd9VnWmU9wY=>

⁴ Versão Teste - <http://www.emissornfehom.fazenda.sp.gov.br/>

Versão Produção - <http://www.emissornfe.fazenda.sp.gov.br/>

5.1.1 INSTALAÇÃO DO SOFTWARE

1. Ao entrar na página para instalação do Software Emissor de NF-e, será verificado se o computador está com a versão *Java* adequada para a instalação.

2. Caso não tenha a versão *Java* adequada, a página retornará uma mensagem informativa:

Para executar o NF-e corretamente você precisa da versão 1,6,0 ou mais recente do Java JRE.

Clique aqui para atualizar o Java JRE.

3. Caso a versão do *Java* esteja adequada ao Software, pular para o passo 8.

Caso seja necessário instalar o Java:

4. Clicar no *link* indicado (aqui)

5. O usuário será redirecionado para a página de download da versão *Java* necessária.

6. Caso a página não apareça ou for informado que não é possível realizar o *download*, clicar no *link*

abaixo para a realização do *download* Manual do *Java*:

http://www.java.com/pt_BR/download/manual.jsp. Verifique qual o Sistema Operacional da máquina (Windows, Linux, etc) e realize o *download*, seguindo as instruções apresentadas.

Seguir as instruções de instalação contidas na página. Após a instalação do *Java* (ou a sua atualização), voltar para a página inicial de instalação e ir ao passo 8.

Caso a versão *Java* esteja adequada ou após a instalação/atualização do *Java*:

7. Caso a versão *Java* instalada seja a correta, a página retornará uma mensagem informativa:

Java 1,6,0,2 instalado. Clique aqui para instalar/executar o NF-e.

Clique aqui para atualizar o Java JRE.

8. Clicar no *link* indicado (aqui)

9. O aplicativo iniciará o *download* e ao final do *download*, instalará e executará o Software. Se a mensagem de *Warning-Security* for apresentada (*The application's digital signature cannot be verified. Do you want to run the application?*), clicar em *Run*, após o final do *download*, o software será instalado e executado. Na instalação, será criado o ícone do Software Emissor NF-e na *área de trabalho*, e o usuário já estará apto a utilizar o aplicativo (SEFAZ/SP, 2007).

5.1.2 MENUS

1) Notas Fiscais

Emitir Nova Nota (Disponível apenas após a seleção de um emitente) abre a tela para criação e emissão de uma Nova Nota Fiscal eletrônica.

Gerenciar Notas (Disponível apenas após a seleção de um emitente) abre a tela de gerenciamento de Notas Fiscais eletrônicas.

Consultar pendências na SEFAZ (Disponível apenas após a seleção de um emitente) Abre a tela de aviso de pendências do emitente relacionado à Secretaria da Fazenda ao qual está vinculado.

Inutilizar Faixa de Numeração (Disponível apenas após a seleção de um emitente) abre a tela de gerenciamento das inutilizações de faixa de numeração de NF-e do emitente.

Consultar NF-e não cadastrada no Software (Disponível apenas após a seleção de um emitente) abre a tela para a consulta de uma NF-e na Secretaria da Fazenda vinculada ao emitente, mas não presente no Software.

Cancelar NF-e não cadastrada no Software (Disponível apenas após a seleção de um emitente) abre a tela para o cancelamento de uma NF-e somente pela Chave de Acesso e o número de protocolo de autorização da NF-e. Operação permitida somente para as NF-e's que não estão cadastradas no Software;

Sair

Encerra o programa (SEFAZ/SP, 2007).

2) Emitente

Dados do Emitente Atual (Disponível apenas após a seleção de um emitente) abre a tela de cadastro de dados do emitente atual.

Selecionar Emitente

Abre a tela para a seleção de outro emitente.

Sair do Emitente Atual

Opção para sair do emitente atual, mas o Software continua ativo (SEFAZ/SP, 2007).

3) Cadastros

Cliente (Disponível apenas após a seleção de um emitente) abre a tela de cadastro e listagem de dados dos clientes do emitente.

Produto (Disponível apenas após a seleção de um emitente) abre a tela de cadastro e listagem de dados dos produtos do emitente.

Transportadora (Disponível apenas após a seleção de um emitente) abre a tela de cadastro e listagem de dados das transportadoras do emitente (SEFAZ/SP, 2007).

4) Sistema

Avisos

Abre a tela de avisos

Parâmetros

Abre a tela de parâmetros do sistema, válido para todo o Software Emissor.

Importar

Abre a tela de importação de dados para o Software Emissor NF-e.

Backup

Abre a tela para a realização do *backup* de todos os dados do sistema.

Restore

Abre a tela para a realização da restauração de todos os dados do sistema do arquivo de *backup* feito previamente.

Relatório Gerencial

Abre a tela de geração do relatório gerencial do emitente (SEFAZ/SP, 2007).

5) Ajuda

Conteúdo da Ajuda

Exibe os conteúdos da ajuda do Software Emissor.

Sobre

Exibe uma janela com informações sobre o Software Emissor, incluindo a versão atual (SEFAZ/SP, 2007).

5.1.3 EMISSOR GRATUITO – VANTAGENS

- 1) Pode ser utilizado por diferentes plataformas:
 - a) Windows;
 - b) Linux;
 - c) Solares;
 - d) Mac (SEFAZ/SP).
- 2) Integração com ERP (Planejamento de Recursos Empresariais);
- 3) Importação de arquivos TXT e XML.

Segundo Fontenele (200?), Basicamente à única vantagem de utilizar o emissor de NF-e desenvolvido pelo SEFAZ/SP, é a sua gratuidade.

5.1.4 EMISSOR GRATUITO – DESVANTAGENS

As desvantagens são inúmeras, dentre esses citamos alguns:

- 1) Não possui suporte técnico por parte da SEFAZ/SP, desenvolvedora do software;
- 2) Criado para atender exclusivamente os contribuintes de baixo faturamento e com baixo volume de emissão de documentos fiscais;
- 3) Complexidade de preenchimento, e as muitas informações de teor tributário e contábil que a pessoa precisa saber para a correta emissão:
 - a) Conhecimento sobre CST;
 - b) CST de PIS e de COFINS;
 - c) Total falta de controle e gerenciamento.
- 4) Não calcula automaticamente os impostos;
- 5) Não controla estoque;
- 6) A transmissão da NF-e não é realizada de forma prática e rápida (FONTENELE, 200?).

5.2 EMISSOR DE NF-E PAGO

O sistema emissor de nota fiscal eletrônica pago desenvolvido pela AR-Consultoria em Informática atende a pequenas, médias e grandes empresas. É um sistema que abrange vários segmentos, atacado, varejo, distribuidoras, pequenas indústrias, fabricas (redes, bonés), lojas (móveis, vidraçarias, confecções, livrarias) e prestadores de serviços. Voltado aos clientes que necessitam de simplicidade, eficiência e segurança no processo de emissão das notas fiscais.

É uma Tecnologia de ponta, solução que permite a emissão, gerenciamento e a guarda das NF-e emitidas de forma rápida e simples. O software Emissor de Nota Fiscal Eletrônica da AR-Consultoria em Informática⁵, contempla todas as exigências e obrigatoriedades impostas pela legislação dos órgãos governamentais (Estadual e ou Municipal).

Cláusula primeira Fica instituída a Nota Fiscal Eletrônica - NF-e, que poderá ser utilizada pelos contribuintes do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI ou Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre a Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS em substituição. Cláusula terceira A NF-e deverá ser emitida com base em leiaute estabelecido no "Manual de Integração - Contribuinte", por meio de software desenvolvido ou adquirido pelo contribuinte ou disponibilizado pela administração tributária[...] (COFAZ, 2005).

Ilustração 5.2 Emissor de NF-e Pago



Fonte: (AR NF-e, 2012).

⁵ <http://www.ar-consultoria.com/produtos.php>

5.2.1 INSTALAÇÃO DO SOFTWARE

Descrição do processo de instalação:

- 1) Instalar o gerenciador de banco de dados Firebird;
- 2) Liberar a porta do firebird 3050 no firewall do Windows, caso o sistema seja usado em mais de uma estação;
- 3) Colocar o arquivo tbudf.dll no seguinte caminho: C:\Program Files\Firebird\Firebird_2_5\UDF;
- 4) Criar uma pasta com o nome AR na unidade C:\ ou D:\ do Windows;
- 5) Dentro da pasta AR colocar:
 - a) Pasta com os arquivos Report;
 - b) Pasta com os arquivos Schemas;
 - c) Pasta XML (local onde será guardado os XML's das NF-e);
 - d) Executável AR_NFe (sistema emissor de NF-e);
 - e) Arquivo banco.ini (local onde será informado o caminho do banco de dados);
 - f) Banco de dados com extensão FDB ou GDB;
 - g) Logo marca da empresa, pra sair no DANFE da NF-e com extensão bmp.

5.2.2 MENUS

- 1) Cadastros:

Produtos com funções de inserir, alterar localizar e excluir produtos.

Fabricantes com funções de inserir, alterar localizar e excluir fabricantes.

Linhas com funções de inserir, alterar localizar e excluir Linhas.

Alíquotas com funções de inserir, alterar localizar e excluir Alíquotas.

Situação Tributária com funções de inserir, alterar localizar e excluir Situação Tributária.

Redução de Base com funções de inserir, alterar localizar e excluir Redução de Base.

Clientes com funções de inserir, alterar localizar e excluir Clientes.

Transportadores com funções de inserir, alterar localizar e excluir Transportadores.

2) Usuários:

Neste menu o usuário terá o controle sobre as contas de usuários podendo nela Inserir, Excluir, Alterar Senhas e Permissões.

3) Parâmetros:

Neste menu o usuário coloca os dados da empresa, logotipo e parametriza as funcionalidades do sistema conforme informações descritas a baixo:

a) Parâmetros:

- Usa fatura nota;
- Indústria (CFOP 5.101, 6.101);
- Calcula substituição trib. CPF;
- Optante pelo simples;
- Alíquota de Crédito de ICMS;
- Mostra quantidade na consulta de produtos;
- Agregado;
- Itens por nota.

b) Campos NF-e:

- Caminho dos arquivos da NF-e;
- N° de Serie do Certificado Digital;
- Senha do Certificado;
- Ambiente da NF-e (H - Homologação / P - Produção);
- Web Service;
- Usa NF-e;
- Stilo NF-e (W- Web / T - TXT);
- Caminho da Logomarca para NF-e;
- Orientação Papel DANFE;
- Forma Emissão;
- Usa NF-e;
- Visualizar NF-e.

6) Consulta NF-e:

Consulta as Notas Fiscais Eletrônicas transmitidas e disponíveis as seguintes opções:

4) Serviços NF-e:

Neste Menu o usuário poderá consultar o status de serviço de NF-e, Consultar NF-e, Inutilizar NF-e, Cancelar NF-e e Imprimir NF-e.

5) Nota Fiscal:

Emissão de NF-e - Natureza e CFOP específico:

Avulso de Venda (5.102, 5.403, 6.102, 6.403), emissão de NF-e sem a necessidade de fazer uma venda com antecedência. Código Fiscal de Operações e Prestações, para *saídas ou prestações de serviços para o estado e saídas ou prestações de serviços para outros estados*.

Devolução de Venda (1.202), emissão de NF-e devolução de venda de mercadoria adquirida ou recebida de terceiros.

Devolução de Compra (5.202, 5.411, 6.202, 6.411), emissão de NF-e devolução de compra. Código Fiscal de Operações e Prestações, para *saída ou prestações de serviços para o estado e saída ou prestações de serviços para outro estado*.

Transferência de Mercadoria Matriz/Filial (5.152, 5.409, 6.152, 6.409), emissão de NF-e transferência de mercadoria matriz/filial. Código Fiscal de Operações e Prestações, para *saída ou prestações de serviços para estado e saída ou prestações de serviços para outros estados*.

Bonificação, Doação ou Brinde (5.910, 6.910), emissão de NF-e bonificação, doação ou brindes. Código Fiscal de Operações e Prestações, para *saída ou prestações de serviços para estado e saída ou prestações de serviços para outros estados*.

Remessa para Industrialização (5.924, 6.924), emissão de NF-e remessa para industrialização. Código Fiscal de Operações e Prestações, para *saída ou prestações de serviços para estado e saída ou prestações de serviços para outros estados*.

Nota Genérica, emissão de NF-e é feita de forma manual. O usuário deve informar (CFOP, Natureza da NF-e, Alíquota, IPI, CST, ICMS dos produtos, Valor Frete e Calculo do Imposto).

6) Consulta NF-e:

Consulta as Notas Fiscais Eletrônicas transmitidas e disponibiliza as seguintes operações:

- a) Cancela NF-e;
- b) Retransmiti NF-e;
- c) Consulta NF-e pelo XML;
- d) Imprimir NF-e (DANFE);
- e) Salva XML NF-e;
- f) Envia e-mail (PDF,XML);
- g) Emite CCE;
- h) Imprimir CCE;
- i) Salva XML CCE.

7) Exportações:

Exportação XML, neste menu o usuário realiza a exportação dos arquivos no formato XML das notas fiscais geradas.

Exportação de XML Canceladas, neste menu o usuário realiza a exportação dos arquivos no formato XML das notas fiscais canceladas.

Exportação de XML das CCE, neste menu o usuário realiza a exportação dos arquivos no formato XML das cartas de correção eletrônica.

8) Relatórios:

Livro Fiscal de Emissão Própria, este relatório informa os registros das notas geradas e canceladas de entrada e saída por período.

Detalhamento de Saídas, este relatório informa os registros das notas de saídas transmitidas e canceladas de forma detalhada por período.

Detalhamento de Entrada, este relatório informa os registros das notas de entrada transmitidas e canceladas de forma detalhada por período.

Resumo de Saídas/Quantidade de Itens, este relatório informa os registros das notas de saída com quantidade de itens por período.

Resumo de Entradas/Quantidade de Itens, este relatório informa os registros das notas de entrada com quantidade de itens por período.

Notas de Saídas Anual, este relatório informa o total de NF-e emitidas por mês com gráfico.

Inutilização de Numeração, este relatório informa as NF-e inutilizadas com (data, protocolo, justificativa e usuário).

9) Cargas:

Manutenção de Cargas, este menu o usuário realiza o controle das entregas.

- 3) **Consulta de Cargas**, este menu o usuário realiza a consulta, cancelamento das entregas e impressão do relatório de cargas.

10) **Movimentação:**

- 6) **Entrada de Mercadoria**, este menu o usuário realiza a entrada de mercadoria.

- 7) **Consulta Entrada de Mercadoria**, este menu o usuário realiza a consulta, cancelamento e impressão das entradas de mercadorias.

11) **Inventário:**

- 5) Este menu informa ao usuário a situação do estoque dos produtos.

5.2.3 EMISSOR PAGO – VANTAGENS

As vantagens são inúmeras, dentre esses citamos alguns:

- 1) Digitação simplificada da NF-e;
- 2) Cadastro completo de tributos em produtos;
- 3) Atualizações constantes com melhorias e ajustes à legislação;
- 4) Calcula ICMS, PIS, COFINS e substituição de ICM automaticamente em cada produto vendido;
- 5) Emite Carta Correção Eletrônica (CCe);
- 6) Envio de DANFE em formato PDF com XML por e-mail;
- 7) Emissão e visualização das NF-e a partir de qualquer computador;
- 8) Recuso de importação de todas as NF-e emitidas pelo contribuinte;
- 9) Verifica a estrutura do arquivo XML gerado pra emissão de NF-e, identificando possíveis erros de estrutura;
- 10) Exportação de arquivo XML da NF-e por período;
- 11) Suporte 8 horas x 6 dias da semana presencial ou remotamente;
- 12) Sistema multiusuário cria usuários com deferentes níveis de acesso as funcionalidades e dados armazenados no sistema;
- 13) Controle de estoque.

5.2.4 EMISSOR PAGO – DESVANTAGENS

- 1) Funciona apenas na plataforma Windows;
- 2) Não tem Integração com ERP (Planejamento de Recursos Empresariais);

- 3) Não importa arquivos texto e XML de NF-e;
- 4) Recomendado browser Internet Explorer (versões 6,7 e 8);
- 5) Suporte Técnico apenas no Estado do Rio Grande do Norte;
- 6) Ferramenta tem custo que varia entre empresas, aproximadamente (1000,00 a 2500,00 reais);
- 7) Taxa de manutenção que varia entre empresas, aproximadamente (150,00 a 350,00 reais) conforme quantidade de computadores que usaram o sistema.

Segundo Fontenele (200?), Se você emitir muitas notas fiscais eletrônicas por mês precisa de rapidez na liberação das mercadorias, não tem conhecimentos específicos de tributação/contabilidade e pretende ter um controle total de sua empresa. É essencial utilizar um software de automação comercial.

Outro ponto importante frisar. Se sua empresa já tem algum programa de controle de automação comercial, procure antes de qualquer outra coisa, conversar com a empresa desenvolvedora, para ver a possibilidade de atualizar sua versão, para uma que já faça todo o procedimento da nota fiscal eletrônica. Se essa empresa não tiver essa versão atualizada ou ainda estiver desenvolvendo, será prudente pensar na troca do mesmo e evitar multas e o transtorno de ter suas mercadorias retidas em algum posto fiscal (FONTENELE, 200?).

De acordo com análise realizada entre o software emissor de NF-e gratuito e o pago, percebeu-se que existem grandes diferenças. O emissor gratuito beneficia apenas os contribuintes de baixa faturamento, ou seja, pequenas e médias empresas que não tem um volume alto de emissão de NF-e. Quando comparado os emissores de NF-e pago foi possível identificar uma série de vantagens, tanto como uma das falas. O cálculo dos impostos não são feitos de forma automática e a complexidade no preenchimento das informações de cada tributo é tanta que o usuário precisa saber para a correta emissão da NF-e. Já o emissor de NF-e pago tem inúmeras vantagens e algumas desvantagens que são irrelevantes, sendo assim é totalmente indicado para o pequeno e grande contribuinte quando comparado com o software gratuito desenvolvido pela SEFAZ/SP.

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam contribuir para o entendimento deste tema e que sirvam de estímulo para novas pesquisas.

6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

6.1 CONCLUSÃO

A principal pretensão deste trabalho monográfico foi identificar o funcionamento dos serviços Web Services de Nota Fiscal Eletrônica, realizar um estudo comparativo entre o software emissor de NF-e gratuito e o pago. Conhecendo um pouco do funcionamento do processo de envio, recepção da NF-e as diversas tecnologias como, Linguagem de Programação, Banco de Dados, XML, SOAP, Web Service, entre outras aqui descritas. Todavia, procuramos abordar neste trabalho a real importância da tecnologia para a nossa atual geração, visando abranger o entendimento do novo modelo de Nota Fiscal Eletrônica. Conhecimento que adquirido enriquece profissionalmente e contribui para a nossa formação.

Tais objetivos foram alcançados com êxito, pois foram apresentadas as etapas necessárias para emissão de uma Nota Fiscal Eletrônica, que são o credenciamento do emissor de NF-e na Receita Estadual (SEFAZ), a aquisição de um programa para emissão das notas fiscais, a realização da fase de testes e a aquisição de um certificado de assinatura digital para validação das mesmas. Verificou-se que a implantação do sistema de emissão da NF-e traz grandes benefícios aos envolvidos (Emissor, Receptor, Administrações Tributárias e Sociedade) com a agilização de todo o processo.

De acordo com análise realizada entre o software *emissor de NF-e gratuito* e o *pago*, percebeu-se que existem grandes diferenças. O emissor *gratuito* beneficia apenas os contribuintes de baixo faturamento, ou seja, pequenas e micro empresas que não tem um volume alto de emissão de NF-e. Quando comparado ao emissor de NF-e pago foi possível identificar uma série de desvantagens, tendo como uma das tais: O cálculo dos impostos não são feitos de forma automática e a complexidade no preenchimento das informações de teor tributário e contábil que o usuário precisa saber para a correta emissão da NF-e. Já o emissor de *NF-e pago* tem inúmeras vantagens e algumas desvantagens que são irrelevantes, sendo assim é totalmente indicado para o pequeno e grande contribuinte quando comparado com o software gratuito desenvolvido pela SEFAZ/SP.

Espera-se que os resultados desta pesquisa possam contribuir para o entendimento deste tema e que sirvam de estímulo para novos estudos.

6.2 RECOMENDAÇÃO

Recomenda-se para futuras pesquisas uma análise mais profunda sobre *Web Services de NF-e* (algoritmos envolvidos, funcionamento e seus processos descritos de maneira detalhada).

AQUINO JUNIOR, IVANILDO JOSÉ DE SOUZA, BATISTA, EDUARDO MAZZA, HOMOLKA, HEBERT OTTO; LIMA, MARCELO FERRERA DE; SILVA, LUIZ GUSTAVO CORDEIRO DA E SILVA, PAULO EDUARDO DA. *Certificação Digital - Conceitos e Aplicações - Modelos Brasileiro e Australiano*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2003.

ANSELMO, Fernando Antonio F. *Survey Delphi: Desenvolvimento e Caminho das Pedras*. São Paulo, Copyright: 1997, P. 7-10.

CARUSO, Carlos A. A.; STEFFEN, Flávio Dery. *Segurança em Informações e de Informações: edição revista e ampliada*. SP: São Paulo, Senac, 2000.

COFAZ. *Manual de Orientação do Contribuinte NF-e*. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/cofaz/>>. Acesso em: 15 out. 2012.

DETEL, H. M. XML: Como programar. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003.

EXPERIAN, Serasa. Tipos de Certificados Digitais de NF-e. Disponível em: <<http://serasa.certificadodigital.com.br/produtos/para-emissao-da-nfe/>>. Acesso em: 03 nov. 2012.

FURTADO JÚNIOR, Miguel Benedito. XML - Extensible Markup Language. Disponível em: <http://www.gta.ufjf.br/grad/D0_1/miguel/index.html>. Acesso em: 06 out. 2012.

FLEXDOCS. O que é um Schema XML. Disponível em: <<http://www.flexdocs.com.br/guiaNFefuncaoXML-schema.html>>. Acesso em: 06 out. 2012.

FONTELE, Walter Frota. NF-e's. Qual o programa usar? O emissor da Serasa ou um programa próprio para Autenticação Comercial? Disponível em: <http://www.portalpb.com.br/noticias/MS_545.html>. Acesso em: 15 nov. 2012.

GATES, Bill. *A Estrada do Futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HOMEHOST. Conhecendo o Banco de Dados Firebird. Disponível em: <http://www.homehost.com.br/artigos/conheca_o_banco_de_dados_firebird-025.html>. Acesso em: 11 nov. 2012.

I-WEB. Web Services. Disponível em: <<http://www.iweb.com.br/webpdfs/2003/008-web-services-01.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2012.

Referências

ARIMUYA, M. Melqui. Serrano. **Criptografia e Segurança**. Disponível em: <<http://mmelqui.blogspot.com.br/p/criptografia-e-seguranca.html>>. Acesso em: 17 out. 2012.

AQUINO JUNIOR, IVANILDO JOSÉ DE SOUZA; BATISTA, EDUARDO MAZZA; HOMOLKA, HEBERT OTTO; LIMA, MARCELO FERREIRA DE; SILVA, LUIZ GUSTAVO CORDEIRO DA. E SILVA, PAULO EDUARDO DA. **Certificação Digital - Conceitos e Aplicações - Modelos Brasileiro e Australiano**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.

ANSELMO, Fernando Antonio F.. Borland Delphi: **Desvendado o Caminho das Pedras**. Sp: São Paulo, Copyright, 1997, P. 7-10.

CARUSO, Carlos A. A.; STEFFEN, Flávio Deny. **Segurança em Informática e de Informações**: edição revista e ampliada. SP: São Paulo, Senac, 2006

COFAZ. **Manual de Orientação do Contribuinte NF-e**. Disponível em: <<http://www.fazenda.gov.br/confaz/>>. Acesso em: 15 out. 2012.

DEITEL, H. M. XML: **Como programar**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003.

EXPERIAN, Serasa. **Tipos de Certificados Digitais de NF-e**. Disponível em: <<http://serasa.certificadodigital.com.br/produtos/para-emissao-de-nf-e/>>. Acesso em: 03 nov. 2012.

FURTADO JÚNIOR, Miguel Benedito. **XML - Extensible Markup Language**. Disponível em: <http://www.gta.ufrj.br/grad/00_1/miguel/index.html>. Acesso em: 06 out. 2012.

FLEXDOCS. **O que é um Schema XML**. Disponível em: <<http://www.flexdocs.com.br/guiaNFe/funcao.XML.schemas.html>>. Acesso em: 06 out. 2012.

FONTENELE, Walter Frota. **NFe's. Qual o programa usar?**: O emissor da Sefaz ou um programa próprio para Automação Comercial?. Disponível em: <http://www.portalphb.com.br/noticias/MS_885.htm>. Acesso em: 15 nov. 2012.

GATES, Bill. **A Estrada do Futuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HOMEHOST. **Conhecendo o Banco de Dados Firebird**. Disponível em: <http://www.homehost.com.br/artigos/conheca_o_banco_de_dados_firebird-025.html>. Acesso em: 11 nov. 2012

I-WEB. **Web Services**. Disponível em: <<http://www.iweb.com.br/iweb/pdfs/20031008-webservices-01.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2012.

KIOSKEA.NET. **Criptografia - Secure Sockets Layers (SSL)**. Disponível em: <<http://pt.kioskea.net/contents/crypto/ssl.php3>>. Acesso em: 20 out. 2012.

LEITE, Mário. **Técnicas de programação: Uma abordagem moderna**. Rio de Janeiro, SP: Brasport, 2006.

LEÃO, Marcelo. Borland Delphi 7.: **Axcel Books Curso Completo**, 2003. Rio de Janeiro, RJ

MORAES, André Ferreira. **ACBrNFe - Componente para Nota Fiscal Eletrônica**. Clube Delphi, Rio de Janeiro, RJ, 01 ago. 2009, p 12.

MACEDO, Sandra Xavier de. **Certificação Digital: Especialização em Desenvolvimento de Sistemas para Web..** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2008, p. 56-57.

PAMPLONA, Vitor Fernando. **Tutorial Java: O que é Java?** Disponível em: <<http://javafree.uol.com.br/artigo/871498/Tutorial-Java-O-que-e-Java.html#ixzz2CsD3nPvf>>. Acesso em: 13 out. 2012.

PROJETO NOTA FISCAL ELETRÔNICA, **Manual de Integração - Padrões Técnicos de Comunicação**. Brasil: Encat, 20012.

SERASAEXPERIAN. **Certificado Digitais: Para Emissão de NF-e**. Autoridade Certificadora (AC). Disponível em: <<http://serasa.certificadodigital.com.br/produtos/para-emissao-de-nf-e/>>. Acesso em: 17 out. 2012.

SEFAZ. **Sobre a NF-e**. Disponível em: <<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/sobreNFe.aspx?tipoConteudo=HaV+iXy7HdM=#topo>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

SEFAZ. **Manuais (Orientação, Integração, Utilização)z**. Disponível em: <<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/listaConteudo.aspx?tipoConteudo=33ol5hhSYZk=>>>. Acesso em: 15 nov. 2012.

SOMERA, Guilherme. **Treinamento Profissional Delphi**. Digerati Books, SP: São Paulo, 2007.

SILVA, Roberto Ferreira Lima. **E-RH em um ambiente global e multicultural**. Brasília, DF: Senac, 2009.

W3SCHOOLS. **XML Schema Tutorial**. Disponível em: <<http://www.w3schools.com/schema/default.asp>>. Acesso em: 06 out. 2012.

WIKIPÉDIA. **Java (linguagem de programação)**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Java_%28linguagem_de_programa%C3%A7%C3%A3o%29>. Acesso em: 13 out. 2012.

ANEXOS

Anexo I – Exemplo de XML de Nota Fiscal Eletrônica

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<nfeProc versao="2.00" xmlns="http://www.portalfiscal.inf.br/nfe">
  <NFe xmlns="http://www.portalfiscal.inf.br/nfe">
    <infNFe versao="2.00"
      Id="NFe24121008437188000141550000000005481000005703">
      <ide>
        <cUF>24</cUF>
        <cNF>00000570</cNF>
        <natOp>VENDA DE MERCADORIA</natOp>
        <indPag>2</indPag>
        <mod>55</mod>
        <serie>0</serie>
        <nNF>548</nNF>
        <dEmi>2012-10-22</dEmi>
        <dSaiEnt>2012-10-22</dSaiEnt>
        <hSaiEnt>16:57:57</hSaiEnt>
        <tpNF>1</tpNF>
        <cMunFG>2408102</cMunFG>
        <tpImp>1</tpImp>
        <tpEmis>1</tpEmis>
        <cDV>3</cDV>
        <tpAmb>2</tpAmb>
        <finNFe>1</finNFe>
        <procEmi>0</procEmi>
        <verProc>1.0.0.0</verProc>
      </ide>
    <emit>
      <CNPJ>08437188000141</CNPJ>
      <xNome>ROMAO BATISTA ARAUJO DA SILVA</xNome>
      <xFant>ROMAO BATISTA ARAUJO DA SILVA</xFant>
    <enderEmit>
      <xLgr>AV CAPITAO MOR GOUVEIA - MP9 - BOX14</xLgr>
      <nro>3005</nro>
      <xBairro>LAGOA NOVA</xBairro>
      <cMun>2408102</cMun>
      <xMun>NATAL</xMun>
      <UF>RN</UF>
      <CEP>59060400</CEP>
      <cPais>1058</cPais>
      <xPais>BRASIL</xPais>
      <fone>8432235406</fone>
    </enderEmit>
  </infNFe>
</NFe>
</nfeProc>

```

```

<IE>200088564</IE>
<CRT>1</CRT>
  </emit>
- <dest>
  <CNPJ>99999999000191</CNPJ>
  <xNome>NF-E EMITIDA EM AMBIENTE DE HOMOLOGACAO - SEM VALOR
    FISCAL</xNome>
- <enderDest>
  <xLgr>R CEL JOAQUIM MANOEL, 717 SL 811 812,</xLgr>
  <nro>000</nro>
  <xBairro>PETROPOLIS</xBairro>
  <cMun>2408102</cMun>
  <xMun>NATAL</xMun>
  <UF>RN</UF>
  <CEP>59012330</CEP>
  <cPais>1058</cPais>
  <xPais>BRASIL</xPais>
  <fone>32024394</fone>
  </enderDest>
  <IE />
  </dest>
- <det nItem="1">
- <prod>
  <cProd>3</cProd>
  <cEAN />
  <xProd>ABACATE</xProd>
  <NCM>07099090</NCM>
  <CFOP>5102</CFOP>
  <uCom>KG</uCom>
  <qCom>100.0000</qCom>
  <vUnCom>3.0000000000</vUnCom>
  <vProd>300.00</vProd>
  <cEANTrib />
  <uTrib>KG</uTrib>
  <qTrib>100.0000</qTrib>
  <vUnTrib>3.0000000000</vUnTrib>
  <indTot>1</indTot>
  </prod>
- <imposto>
- <ICMS>
- <ICMSSN101>
  <orig>0</orig>
  <CSOSN>101</CSOSN>
  <pCredSN>0.00</pCredSN>
  <vCredICMSSN>0.00</vCredICMSSN>
  </ICMSSN101>
  </ICMS>

```

```

- <PIS>
- <PISAliq>
  <CST>01</CST>
  <vBC>0.00</vBC>
  <pPIS>0.00</pPIS>
  <vPIS>0.00</vPIS>
  </PISAliq>
  </PIS>
- <COFINS>
- <COFINSAliq>
  <CST>01</CST>
  <vBC>0.00</vBC>
  <pCOFINS>0.00</pCOFINS>
  <vCOFINS>0.00</vCOFINS>
  </COFINSAliq>
  </COFINS>
  </imposto>
  </det>
- <total>
- <ICMSTot>
  <vBC>0.00</vBC>
  <vICMS>0.00</vICMS>
  <vBCST>0.00</vBCST>
  <vST>0.00</vST>
  <vProd>300.00</vProd>
  <vFrete>0.00</vFrete>
  <vSeg>0.00</vSeg>
  <vDesc>0.00</vDesc>
  <vII>0.00</vII>
  <vIPI>0.00</vIPI>
  <vPIS>0.00</vPIS>
  <vCOFINS>0.00</vCOFINS>
  <vOutro>0.00</vOutro>
  <vNF>300.00</vNF>
  </ICMSTot>
  </total>
- <transp>
  <modFrete>0</modFrete>
- <vol>
  <qVol>100</qVol>
  <pesoL>1500.000</pesoL>
  <pesoB>1500.000</pesoB>
  </vol>
  </transp>
- <infAdic>

```


2HScDBQFwLA3wLj/92PGxAgMBAAGjggMtMIIDKTCBmQYIKwYBBQUHAQE
 EgYwwgYkwSAYIKwYBBQUHMAKGPgh0dHA6Ly93d3cuY2VydGlmaWNhZG9
 kaWdpdGFsLmNvbS5ici9jYWRLaWFzL3NlcmFzYXJmYnYyLnA3YjA9BggrBgE
 FBQcwAYYxaHR0cDovL29jc3AuY2VydGlmaWNhZG9kaWdpdGFsLmNvbS5ici
 9zZXJhc2FyZmJ2MjA9BggrBgEFAA==

</X509Data>

</KeyInfo>

</Signature>

</NFe>

- <protNFe xmlns="http://www.portalfiscal.inf.br/nfe" versao="2.00">

- <infProt Id="ID424120000047098">

<tpAmb>2</tpAmb>

<verAplic>SVAN_2.1.0</verAplic>

<chNFe>24121008437188000141550000000005481000005703</chNFe>

<dhRecbto>2012-10-22T16:57:39</dhRecbto>

<digVal>zKPBgRyxUFvBVyoIHGUUoQ98IY=</digVal>

<cStat>100</cStat>

<xMotivo>Autorizado o uso da NF-e</xMotivo>

<nProt>424120000047098</nProt>

</infProt>

</protNFe>

</nfeProc>

Anexo II - Exemplo do DANFE de NF-e

RECEBEMOS DE ROMÃO BATISTA ARAÚJO DA SILVA OS PRODUTOS CONSTANTES DA NOTA FISCAL EMITIDA A SEGUIR		NF-e Nº 000.000.550 Série 0	
DATA DE RECEBIMENTO	IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RECEBEDOR		

ROMÃO BATISTA ARAÚJO DA SILVA AV CAPITAO MOR GONCALVES - 379 - BOX 14 LAGOA NOVA - NATAL-RN CEP 59060-400 FONE (84) 32255406	DANFE Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica 0- ENTRADA 1 1- SAÍDA Nº 000.000.550 SÉRIE 0 FOLHA 1/1	 CHAVE DE ACESSO 2412 1008 4371 8800 0141 5500 0000 0000 5010 0000 5752 Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz autorizadora PROTOCOLO DE AUTENTICAÇÃO DE USO 4241200000047401
	NATUREZA OPERAÇÃO VENDA DE MERCADORIA INSCRIÇÃO ESTADUAL 000000000 INSC ESTADUAL DO DEST. TRIBUTÁRIO 000000000 CNPJ 00 000 000 0001-91	

DESTINATÁRIO REMETENTE			
NOME RAZÃO SOCIAL		CNPJ	
NOME ELETIDA EM ALIQUOTA DE MONOLOGAÇÃO - SEM VALOR FISCAL		99 999 999 0001-91	
ENDEREÇO		DATA DE EMISSÃO	
R. CEL JOAQUIM MANDEL, 717 SL 311 312, 000		25/10/2012	
CITY/UF		CEP	DATA DA SAÍDA DA NOTA
NATAL/RN		59015-500	25/10/2012
MUNICÍPIO		UF	INSCRIÇÃO ESTADUAL
NATAL		RN	000000000

CÁLCULO DO DEPOSTO					
BASE DE CÁLCULO DO ICMS	VALOR DO ICMS	BASE DE CÁLCULO DO ICMS SUBSTITUIÇÃO	VALOR DO ICMS SUBSTITUIÇÃO	VALOR TOTAL DO DEPOSITO	
0,00	0,00	0,00	0,00	200,00	
VALOR DO ICMS	VALOR DO ICMS	DEBITO	CREDITO	VALOR DO ICMS	VALOR TOTAL DA NOTA
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00

TRANSPORTADOR VOLUMES TRANSPORTADOS					
NOME RAZÃO SOCIAL		INSCRIÇÃO ESTADUAL	CNPJ	UF	INSCRIÇÃO ESTADUAL
ENDEREÇO		MUNICÍPIO			
QUANTIDADE	SERIE	ESPECIE	VALOR	VALOR	VALOR
100			1.500,000	1.500,000	

DADOS DO PRODUTO/SERVIÇO													
CODIGO	DESCRIÇÃO DO PRODUTO/SERVIÇO	UNIDADE	QUANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ICMS	ICMS	ICMS	ICMS	ICMS	ICMS	ICMS	ICMS
0	ALGATE	UNIDADE	100	1,50	150,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CÁLCULO DO ISSQN			
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	VALOR TOTAL DO ISSQN	BASE DE CÁLCULO DO ISSQN	VALOR TOTAL DO ISSQN
	0,00	0,00	0,00

DADOS ADICIONAIS	
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	RECEBIDO NO FATO
IMPRESSÃO OPTICA DO SIMPLES NACIONAL Fato e grau: valor de crédito de ICMS no valor de R\$ 0,00	

Fonte: Sistema Emissor de NF-e (AR-Consultoria em Informática).
 Acessado em: 06/10/2012

Anexo III - Tabela de endereços de acesso aos Web Services

UF	Serviço	URL
AM	NfeRecepcao	https://nfe.sefaz.am.gov.br/services2/services/NfeRecepcao2
AM	NfeRetRecepcao	https://nfe.sefaz.am.gov.br/services2/services/NfeRetRecepcao2
AM	NfeConsultaCadastro	https://nfe.sefaz.am.gov.br/services2/services/cadconsultacadastro2
AM	NfeInutilizacao	https://nfe.sefaz.am.gov.br/services2/services/NfeInutilizacao2
AM	NfeConsultaProtocolo	https://nfe.sefaz.am.gov.br/services2/services/NfeConsulta2
AM	NfeStatusServico	https://nfe.sefaz.am.gov.br/services2/services/NfeStatusServico2
MT	NfeRecepcao	https://nfe.sefaz.mt.gov.br/nfev2/services/NfeRecepcao2?wsdl
MT	NfeRetRecepcao	https://nfe.sefaz.mt.gov.br/nfev2/services/NfeRetRecepcao2?wsdl
MT	NfeCancelamento	https://nfe.sefaz.mt.gov.br/nfev2/services/NfeCancelamento2?wsdl
MT	NfeInutilizacao	https://nfe.sefaz.mt.gov.br/nfev2/services/NfeInutilizacao2?wsdl
MT	NfeConsultaProtocolo	https://nfe.sefaz.mt.gov.br/nfev2/services/NfeConsulta2?wsdl
MT	NfeStatusServico	https://nfe.sefaz.mt.gov.br/nfev2/services/NfeStatusServico2?wsdl
MT	NfeConsultaCadastro	https://nfe.sefaz.mt.gov.br/nfev2/CadConsultaCadastro
MT	RecepcaoEvento	https://nfe.sefaz.mt.gov.br/nfev2/services/RecepcaoEvento?wsdl
PE	NfeRecepcao	https://nfe.sefaz.pe.gov.br/nfe-service/services/NfeRecepcao2
PE	NfeRetRecepcao	https://nfe.sefaz.pe.gov.br/nfe-service/services/NfeRetRecepcao2
PE	NfeCancelamento	https://nfe.sefaz.pe.gov.br/nfe-service/services/NfeCancelamento2
PE	NfeInutilizacao	https://nfe.sefaz.pe.gov.br/nfe-service/services/NfeInutilizacao2
PE	NfeConsultaProtocolo	https://nfe.sefaz.pe.gov.br/nfe-service/services/NfeConsulta2
PE	NfeStatusServico	https://nfe.sefaz.pe.gov.br/nfe-service/services/NfeStatusServico2
PE	NfeConsultaCadastro	https://nfe.sefaz.pe.gov.br/nfe-service/services/CadConsultaCadastro2
PE	RecepcaoEvento	https://nfe.sefaz.pe.gov.br/nfe-service/services/RecepcaoEvento
PR	NfeRecepcao	https://nfe2.fazenda.pr.gov.br/nfe/NFeRecepcao2?wsdl
PR	NfeRetRecepcao	https://nfe2.fazenda.pr.gov.br/nfe/NFeRetRecepcao2?wsdl
PR	NfeCancelamento	https://nfe2.fazenda.pr.gov.br/nfe/NFeCancelamento2?wsdl
PR	NfeInutilizacao	https://nfe2.fazenda.pr.gov.br/nfe/NFeInutilizacao2?wsdl
PR	NfeConsultaProtocolo	https://nfe2.fazenda.pr.gov.br/nfe/NFeConsulta2?wsdl
PR	NfeStatusServico	https://nfe2.fazenda.pr.gov.br/nfe/NFeStatusServico2?wsdl
PR	NfeConsultaCadastro	https://nfe2.fazenda.pr.gov.br/nfe/CadConsultaCadastro2?wsdl
RS	NfeRecepcao	https://nfe.sefaz.rs.gov.br/ws/Nferecepcao/NFeRecepcao2.asmx

RS	NfeRetRecepcao	https://nfe.sefaz.rs.gov.br/ws/NfeRetRecepcao/NfeRetRecepcao2.asmx
RN	NfeConsultaCadastro	https://webservice.set.m.gov.br/projetonfeprod/set_nfe/servicos/CadConsultaCadastroWS.asmx
RS	NfeCancelamento	https://nfe.sefaz.rs.gov.br/ws/NfeCancelamento/NfeCancelamento2.asmx
RS	NfeInutilizacao	https://nfe.sefaz.rs.gov.br/ws/nfeinutilizacao/nfeinutilizacao2.asmx
RS	NfeConsultaProtocolo	https://nfe.sefaz.rs.gov.br/ws/NfeConsulta/NfeConsulta2.asmx
RS	NfeStatusServico	https://nfe.sefaz.rs.gov.br/ws/NfeStatusServico/NfeStatusServico2.asmx
RS	NfeConsultaCadastro	https://sef.sefaz.rs.gov.br/ws/cadconsultacadastro/cadconsultacadastro2.asmx
RS	RecepcaoEvento	https://nfe.sefaz.rs.gov.br/ws/recepcaoevento/recepcaoevento.asmx
RS	NfeConsultaDest	https://nfe.sefaz.rs.gov.br/ws/nfeConsultaDest/nfeConsultaDest.asmx
RS	NfeDownloadNF	https://nfe.sefaz.rs.gov.br/ws/nfeDownloadNF/nfeDownloadNF.asmx
SP	NfeRecepcao	https://nfe.fazenda.sp.gov.br/nfeweb/services/nferecepcao2.asmx
SP	NfeRetRecepcao	https://nfe.fazenda.sp.gov.br/nfeweb/services/nferetrecepcao2.asmx
SP	NfeCancelamento	https://nfe.fazenda.sp.gov.br/nfeweb/services/nfecancelamento2.asmx
SP	NfeInutilizacao	https://nfe.fazenda.sp.gov.br/nfeweb/services/nfeinutilizacao2.asmx
SP	NfeConsultaProtocolo	https://nfe.fazenda.sp.gov.br/nfeweb/services/nfeconsulta2.asmx
SP	NfeStatusServico	https://nfe.fazenda.sp.gov.br/nfeweb/services/nfestatusservico2.asmx
SP	NfeConsultaCadastro	https://nfe.fazenda.sp.gov.br/nfeweb/services/cadconsultacadastro2.asmx
SP	RecepcaoEvento	https://nfe.fazenda.sp.gov.br/eventosWEB/services/RecepcaoEvento.asmx
SVAN	NfeRecepcao	https://www.sefazvirtual.fazenda.gov.br/NfeRecepcao2/NfeRecepcao2.asmx
SVAN	NfeRetRecepcao	https://www.sefazvirtual.fazenda.gov.br/NfeRetRecepcao2/NfeRetRecepcao2.asmx
SVAN	NfeCancelamento	https://www.sefazvirtual.fazenda.gov.br/NfeCancelamento2/NfeCancelamento2.asmx
SVAN	NfeInutilizacao	https://www.sefazvirtual.fazenda.gov.br/NfeInutilizacao2/NfeInutilizacao2.asmx
SVAN	NfeConsultaProtocolo	https://www.sefazvirtual.fazenda.gov.br/NfeConsulta2/NfeConsulta2.asmx
SVAN	NfeStatusServico	https://www.sefazvirtual.fazenda.gov.br/NfeStatusServico2/NfeStatusServico2.asmx
SVAN	RecepcaoEvento	https://www.sefazvirtual.fazenda.gov.br/RecepcaoEvento/RecepcaoEvento.asmx
SVAN	NfeDownloadNF	https://www.sefazvirtual.fazenda.gov.br/NfeDownloadNF/NfeDownloadNF.asmx
SVRS	NfeRecepcao	https://nfe.sefazvirtual.rs.gov.br/ws/Nferecepcao/NfeRecepcao2.asmx
SVRS	NfeRetRecepcao	https://nfe.sefazvirtual.rs.gov.br/ws/NfeRetRecepcao/NfeRetRecepcao2.asmx
SVRS	NfeCancelamento	https://nfe.sefazvirtual.rs.gov.br/ws/NfeCancelamento/NfeCancelamento2.asmx
SVRS	NfeInutilizacao	https://nfe.sefazvirtual.rs.gov.br/ws/nfeinutilizacao/nfeinutilizacao2.asmx
SVRS	NfeConsultaProtocolo	https://nfe.sefazvirtual.rs.gov.br/ws/NfeConsulta/NfeConsulta2.asmx
SVRS	NfeStatusServico	https://nfe.sefazvirtual.rs.gov.br/ws/NfeStatusServico/NfeStatusServico2.asmx

SVRS	RecepcaoEvento	https://nfe.sefazvirtual.rs.gov.br/ws/recepcaoevento/recepcaoevento.asmx
SCAN	NfeRecepcao	https://www.scan.fazenda.gov.br/NfeRecepcao2/NfeRecepcao2.asmx
SCAN	NfeRetRecepcao	https://www.scan.fazenda.gov.br/NfeRetRecepcao2/NfeRetRecepcao2.asmx
SCAN	NfeCancelamento	https://www.scan.fazenda.gov.br/NfeCancelamento2/NfeCancelamento2.asmx
SCAN	NfeInutilizacao	https://www.scan.fazenda.gov.br/NfeInutilizacao2/NfeInutilizacao2.asmx
SCAN	NfeConsultaProtocolo	https://www.scan.fazenda.gov.br/NfeConsulta2/NfeConsulta2.asmx
SCAN	NfeStatusServico	https://www.scan.fazenda.gov.br/NfeStatusServico2/NfeStatusServico2.asmx
SCAN	RecepcaoEvento	https://www.scan.fazenda.gov.br/RecepcaoEvento/RecepcaoEvento.asmx
AN	RecepcaoEvento	https://www.nfe.fazenda.gov.br/RecepcaoEvento/RecepcaoEvento.asmx
AN	NfeConsultaDest	https://www.nfe.fazenda.gov.br/NFeConsultaDest/NFeConsultaDest.asmx

Fonte: <http://www.nfe.fazenda.gov.br/PORTAL/WebServices.aspx>

Acessado em: 26/11/2012

Anexo IV – Visão Geral de Disponibilidade dos Serviços

Autorizador	Recepção	Retorno Recepção	Cancelamento	Inutilização	Consulta Protocolo	Status Serviço	Tempo Médio	Consulta Cadastro	Recepção Evento
AM	●	●	●	●	●	●	1	●	●
BA	●	●	●	●	●	●	1	●	●
CE	●	●	●	●	●	●	1	●	●
GO	●	●	●	●	●	●	1	●	●
MG	●	●	●	●	●	●	218	●	●
MS	●	●	●	●	●	●	1	●	●
MT	●	●	●	●	●	●	-	●	●
PE	●	●	●	●	●	●	1	●	●
PR	●	●	●	●	●	●	1	●	●
RN	●	●	●	●	●	●	1	●	●
RS	●	●	●	●	●	●	1	●	●
SP	●	●	●	●	●	●	1	●	●
SVAN	●	●	●	●	●	●	1	●	●
SVRS	●	●	●	●	●	●	1	●	●
SCAN	●	●	●	●	●	●	-	●	●
AN	●	●	●	●	●	●	-	●	●

SIGLAS UTILIZADAS:

*SVAN - Sefaz Virtual Ambiente Nacional *SVRS - Sefaz Virtual Rio Grande do Sul *SCAN - Sistema de Contingência Ambiente Nacional

Estados que utilizam a SVAN: ES, MA, PA, PI, RN

Estados que utilizam a SVRS: AC, AL, AM, AP, DF, MS, PB, RJ, RO, RR, SC, SE, TO

Verificados através de conexões via Internet, as consultas aos serviços são feitas a intervalos regulares, variando com a estabilidade da rede e disponibilidade dos serviços. O Tempo Médio em segundos, extraído do Status do Serviço, indica a média da performance do serviço de processamento dos lotes NFe nos últimos 5 minutos (NI = não informado).

Legendas da Disponibilidade

Vermelho: quando há respostas negativas seguidas para uma consulta (falha Serviço ou falha de conexão).
Ocorre após o **Amarelo**.
Havendo uma resposta positiva a qualquer momento, o estado **Verde** é retomado.

Amarelo: a consulta retornou a primeira resposta negativa (falha Serviço ou falha de conexão).
Ocorre após o **Verde**, permanecendo por até 10 minutos.
Nesse estágio, uma resposta positiva à consulta retorna o estado para **Verde**.
As respostas negativas, ao final do tempo, evoluem o estado para **Vermelho**.

Verde: a consulta retornou resposta positiva.
Ocorre após qualquer estágio.

Fonte:

<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/disponibilidade.aspx?versao=2.00&tipoConteudo=Skeuqr8PQBY>

=

Acessado em: 26/11/2012