

## PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DA NOTA FISCAL ELETRÔNICA

### WORKING PRINCIPLE OF ELECTRONIC INVOICE

Fábio José Colombo<sup>1</sup>

Brazelino Bertolete Neto<sup>2</sup>

Luciano de Jesus Rodrigues de Barros<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este artigo tem por finalidade apresentar de forma clara e sucinta a metodologia de emissão das notas fiscais eletrônicas à Receita Federal através da comunicação com Web Services utilizando-se de arquivos XML, devido a obrigatoriedade imposta do modelo de notas fiscais eletrônicas (NF-e), pelas Secretarias de Fazenda dos Estados e Receita Federal que tem como objetivo a implantação de um modelo nacional de documento fiscal eletrônico que substitui a sistemática atual de emissão do documento fiscal em papel, modelos 1 e 1A, tendo validade jurídica pela assinatura digital do remetente, simplificando as obrigações dos contribuintes e permitindo o acompanhamento em tempo real das operações comerciais pela fiscalização.

**Palavras-chave:** NF-e. XML. DANFE. Fiscais. *Web Services*.

**ABSTRACT:** This article aims at presenting a clear and concise methodology for issuing electronic invoices to the IRS by communicating with Web Services using XML files, because it is the obligation of the model of electronic notes you stand (NF-e) by the Secretaries of Finance and Revenue of the States which aims to implement a national model for electronic tax document that replaces the current issue of systematic tax document on paper, models 1 and 1A, and the legal validity of digital signature of the sender simplifying the obligations of taxpayers and allowing real-time monitoring of business operations for the surveillance.

**Keywords:** NC-and XML. DANFE. Tax. *Web Services*.

## INTRODUÇÃO

Toda empresa necessita utilizar-se da tecnologia computacional para desempenhar suas atividades com maior eficiência e assim manter a competitividade diante da concorrência.

Atualmente toda empresa de pequeno à grande porte deve utilizar-se do novo modelo de NF-e através da obrigatoriedade imposta pela Receita Federal e este artigo visa

---

<sup>1</sup>Centro de Educação Tecnológica Paula Souza, Professor do Centro de Educação Tecnológica Paula Souza. Pós-graduado em Análise de Segurança Digital. E-mail: fabio.colombo@fatectq.edu.br.

<sup>2</sup>Centro de Educação Tecnológica Paula Souza, Professor do Centro de Educação Tecnológica Paula Souza. Pós-graduado em Análise de Segurança Digital. E-mail: brazelino.neto@fatectq.edu.br.

<sup>3</sup>Centro de Educação Tecnológica Paula Souza, Professor do Centro de Educação Tecnológica Paula Souza. Pós-graduado em Gestão em Sistemas de Informação. E-mail: lennontaqua@hotmail.com.

demonstrar as fases e diretrizes para a emissão de Notas Fiscais Eletrônicas através da comunicação com *Web Services*.

Tal artigo será subdividido em: modelo conceitual, modelo operacional e padrões técnicos da nota fiscal eletrônica.

Um ponto fundamental de motivação é o fato de que o projeto da NF-e funciona de forma integrada pelas Secretarias de Fazenda dos Estados e Receita Federal e a tecnologia utilizada para o envio das informações fiscais à Receita Federal é a comunicação com *Web Services* no formato XML, trazendo um grande desafio no planejamento e desenvolvimento de aplicações que permitam total integração com os mecanismos da esfera governamental.

### Modelo Conceitual

Descrevo a NF-e como um documento de existência meramente digital, emitido e armazenado eletronicamente, com o objetivo de documentar uma operação prestação de serviços ou de circulação de mercadoria ocorrida entre empresa emitente e destinatária, com a garantida e total validade jurídica através da assinatura digital do emitente, recepção, validação e autorização por órgão fiscal competente.

2093

De acordo com o Manual de Integração do Contribuinte (2009), o Projeto de NF-e, que possui o logotipo apresentado na FIG. 1, está sendo mantido e desenvolvido de forma integrada, pelas Secretarias de Fazenda dos Estados e Receita Federal, a partir da assinatura do Protocolo ENAT 03/2005 (27/08/2005), que atribui ao Encontro Nacional de Coordenadores e Administradores Tributários Estaduais (ENCAT) a coordenação e a responsabilidade pelo desenvolvimento e implantação do Projeto NF-e.

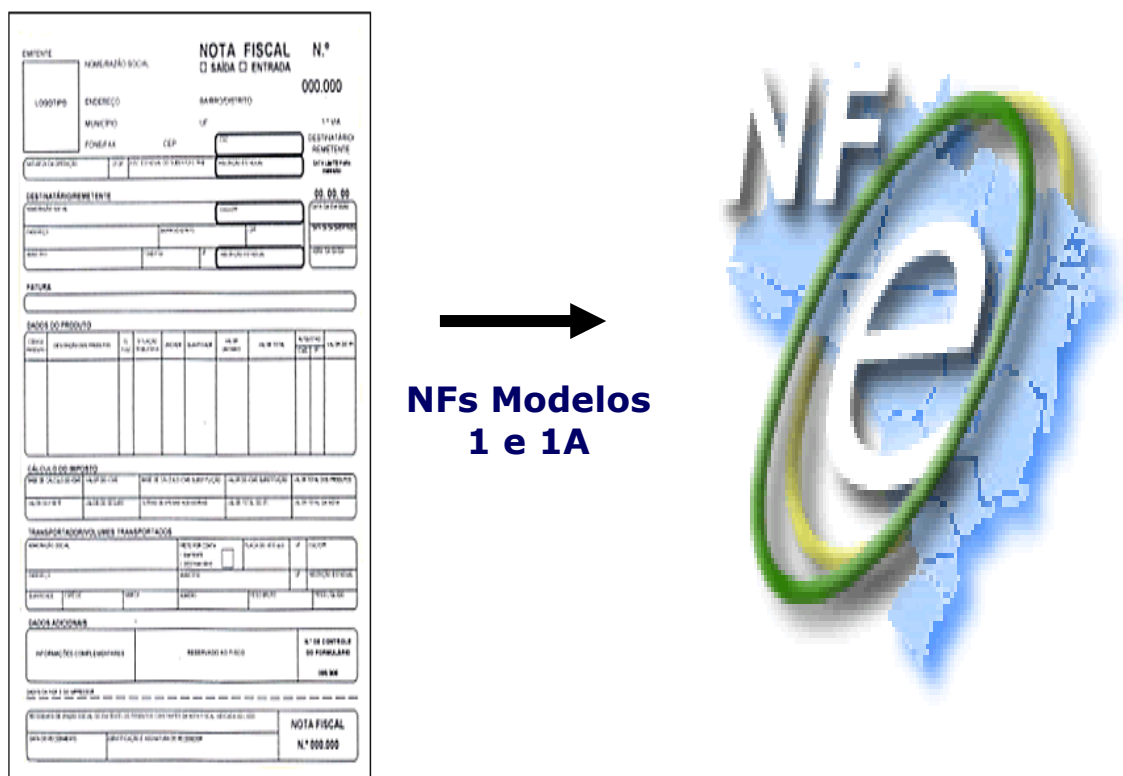


**Figura 1** – Logotipo do Projeto da Nota Fiscal Eletrônica.

**Fonte:** <http://www.nfe.fazenda.gov.br>.

De acordo com Fisch (2006), Coordenador Geral de Fiscalização da Secretaria da Receita Federal, a busca pela integração e modernização da Administração Tributária relaciona-se à forma federativa adotada pelo estado brasileiro. Neste contexto, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, são dotados de autonomia política, administrativa e financeira, que concedem a cada esfera de governo a competência de instituir e administrar os respectivos tributos.

O grande obstáculo é a forte mudança de cultura ilustrada pela FIG.2, ao se deixar uma realidade toda baseada no documento em papel passando-se para um cenário informatizado e virtual. Porém, tal mudança traz grandes benefícios aos contribuintes, sociedade e administrações tributárias.



**Figura 2** – Migração das Notas Fiscais em Papel para arquivos eletrônicos.

**Fonte:** <http://www.nfe.fazenda.gov.br>.

Para os contribuintes (emissores e receptores) da NF-e os benefícios como: redução de custos de impressão, envio, armazenagem dos documentos fiscais, redução de tempo de parada de caminhões nos Postos Fiscais de Fronteira, incentivo a uso de relacionamentos

eletrônicos com clientes (B2B), eliminação de digitação de notas fiscais na recepção de mercadorias, planejamento de logística de entrega pela recepção antecipada da informação da NF-e e redução de erros de escrituração devido a erros de digitação de notas fiscais.

Para a sociedade os benefícios destacados são a redução do consumo de papel, com impacto direto no meio ambiente, utilização e padronização de novas tecnologias inerentes ao comércio eletrônico.

Para as administrações tributárias destacam-se como benefícios o aumento na confiabilidade da Nota Fiscal, melhoria no processo de controle fiscal, possibilitando intercâmbio e compartilhamento de informações entre as esferas fiscais, redução de custos no processo de controle das notas fiscais capturadas pela fiscalização de mercadorias em trânsito e diminuição da sonegação e aumento da arrecadação;

### **Modelo Operacional**

Segundo Fernandes (2008), de maneira simplificada, a empresa emissora de NF-e gerará um arquivo eletrônico contendo as informações fiscais da operação comercial, o qual deverá ser assinado digitalmente, de maneira a garantir a integridade dos dados e a autoria do emissor. Este arquivo eletrônico, que corresponderá à NF-e, será então transmitido pela Internet para a Secretaria da Fazenda de jurisdição do contribuinte que fará uma pré-validação do arquivo e devolverá um protocolo de recebimento designado “Autorização de Uso”, sem o qual não poderá haver o trânsito da mercadoria. A NF-e também será transmitida para o site a Receita Federal, que será o repositório nacional de todas as NF-e emitidas.

O processo de emissão da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) será constituído em três etapas consecutivas: habilitação do contribuinte como emissor, geração com transmissão e consulta da NF-e utilizando-se do site disponibilizado pela Receita Federal.

A etapa de habilitação do contribuinte corresponde ao processo eletrônico pelo qual um contribuinte solicita seu cadastramento como emissor de NF-e junto a Secretaria da Fazenda, ilustrado na FIG. 3. O contribuinte, através do acesso ao site da Secretaria da Fazenda do Estado (SEFAZ), solicita sua habilitação como emissor de NF-e.



## Credenciamento para Emissão de NF-e



### Identificação

Acesso para CONTRIBUINTE: Informe o mesmo usuário e senha utilizado para acessar os serviços do Posto Fiscal Eletrônico (PFE)

Usuário:  Senha:  Entrar



### Credenciamento

Encerrar

desen

#### Solicitação de Credenciamento - Inclusão

CNPJ:	
IE:	
Razão Social:	
CEP:	
DRT:	
CNAE:	
Software emissor de NF-e a ser utilizado:	<input checked="" type="radio"/> Próprio ou adquirido de terceiros <input type="radio"/> Disponibilizado pela SEFAZ/SP
O contribuinte está(rá) obrigado a emitir NF-e, nos termos do artigo 7º da Portaria CAT 162/08 e seus anexos, a partir de qual data? Caso esteja enquadrado em mais de um item, assinalar a PRIMEIRA DATA em que o contribuinte estiver obrigado.	<input type="radio"/> Credenciamento para emissão de NF-e prevista expressamente para importador, restrita à operação de importação. Esta opção pode ser selecionada pelo estabelecimento que não se enquadra em nenhuma outra hipótese de obrigatoriedade prevista no artigo 7º da Portaria CAT 162/08 e seus Anexos, e NÃO É VOLUNTÁRIO para emissão de NF-e em todas as suas demais operações. <input type="radio"/> 01/04/2009 I - fabricantes de cigarros; II - distribuidores ou atacadistas de cigarros; III - produtores, formuladores e importadores de combustíveis líquidos, assim definidos e autorizados por órgão federal competente; IV - distribuidores de combustíveis líquidos, assim definidos e autorizados por órgão federal competente; V - transportadores e revendedores retalhistas - TRR, assim definidos e autorizados por órgão federal competente. <input type="radio"/> 01/12/2008 VI - fabricantes de automóveis, camionetes, utilitários, caminhões, ônibus e motocicletas; VII - fabricantes de cimento; VIII - fabricantes, distribuidores e comerciantes atacadistas de medicamentos alopatéticos para uso humano; IX - frigoríficos e atacadistas que promovem as saídas de carnes frescas, refrigeradas ou congeladas das espécies bovinas, suínas, bufalinas e avícola; X - fabricantes de bebidas alcoólicas inclusive cervejas e chopes; XI - fabricantes de refrigerantes; XII - agentes que, no Ambiente de Contratação Livre (ACL), vendam energia elétrica a consumidor final; XIII - fabricantes de semi-acabados, laminados planos ou longos, relaminados, trefilados e perfilados de aço; XIV - fabricantes de ferro-gusa. <input type="radio"/> 01/04/2009 XV - Importadores de automóveis, camionetes, utilitários, caminhões, ônibus e motocicletas; XVI - fabricantes e importadores de baterias e acumuladores para veículos automotores; XVII - fabricantes de pneumáticos e de câmaras-de-ar; XVIII - fabricantes e importadores de autopeças; XIX - produtores, formuladores, importadores e distribuidores de solventes derivados de petróleo, assim definidos e autorizados por órgão federal competente; XX - comerciantes atacadistas a granel de solventes derivados de petróleo; XXI - produtores, importadores e distribuidores de lubrificantes e graxas derivados de petróleo, assim definidos e autorizados por órgão federal competente;

2096

Figura 3 – Imagem do Site de Credenciamento para emissão de NF-e.

Fonte: <https://www.fazenda.sp.gov.br/CredenciamentoNfe/Base/Paginas/LoginPfe.aspx>

Cumprida a etapa inicial de cadastramento, o contribuinte deverá adaptar seu sistema de emissão de Nota Fiscal de forma a dispor dos dados da operação comercial e preencher os campos do arquivo da NF-e no formato XML<sup>4</sup>, e deverá iniciar o envio de Notas Fiscais Eletrônicas, em ambiente de testes, para homologação do seu sistema digital de emissão.

<sup>4</sup> XML, do inglês eXtensible Markup Language, é uma linguagem de marcação para a criação de documentos com dados organizados a fim de serem lidos por computadores ou pessoas.

Após uma fase dos testes, o contribuinte receberá um código de habilitação para emitir NF-e, podendo a partir deste instante, iniciar a transmissão de suas NF-e para a Secretaria da Fazenda.

Os arquivos XML das NF-e com deverão ser transmitidos, pela Internet, para a Secretaria da Fazenda, através do uso de tecnologia web service<sup>5</sup>, antes da saída da mercadoria do estabelecimento. A transmissão de dados utilizará protocolo de segurança, assinatura digital e criptografia, visando a proteção e sigilo da informação.

A SEFAZ, ao receber a NF-e pela Internet, realizará automaticamente uma validação de recepção, momento no qual serão avaliados eletronicamente vários aspectos como: emissor autorizado, assinatura digital do emitente, formato dos campos do arquivo XML, regularidade fiscal do emitente e regularidade fiscal do destinatário.

Se não for detectado nenhum problema na etapa da validação de recepção, a NF-e será recebida e armazenada pela SEFAZ que, simultaneamente, retornará com um protocolo de transação com status “Autorização de Uso” e disponibilizará a NF-e para consulta pela Internet, pelas partes envolvidas (emitente e destinatário) e aos terceiros legitimamente interessados, deve ser feita ainda a transmissão da NF-e autorizada, por qualquer meio, inclusive correio eletrônico. A FIG. 4 ilustra todo o processo de geração e transmissão de uma NF-e.

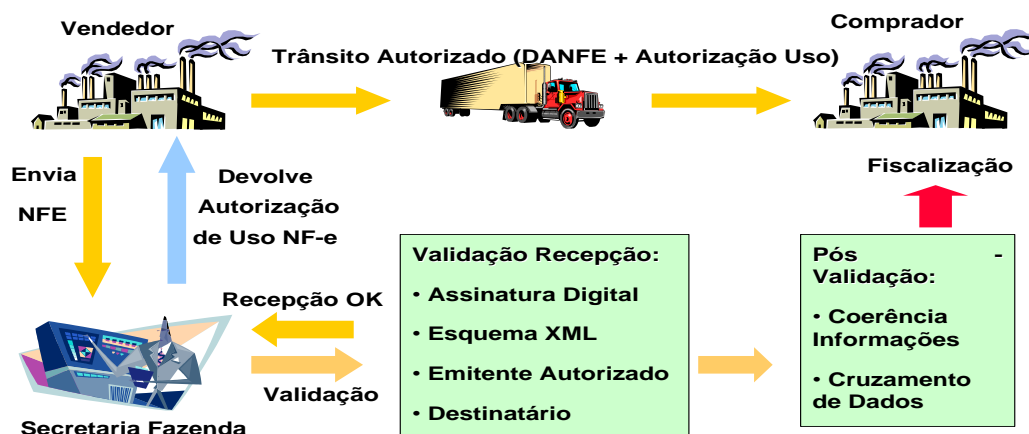


Figura 4 – Emissão e Transmissão de NF-e

Fonte: <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/integracao.aspx>

<sup>5</sup> Web service é uma solução utilizada na integração de sistemas. Com esta tecnologia é possível que sistemas desenvolvidos em plataformas diferentes possam se comunicar e sejam compatíveis.

De acordo com Fernandes (2008), para acompanhar o trânsito da mercadoria será impressa uma representação gráfica simplificada da NF-e, intitulado DANFE (Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica), modelo apresentado na FIG.4, em papel comum, em única via. O DANFE não é uma nota fiscal, e serve apenas como instrumento de auxílio ao transporte e à consulta da NF-e através do site da SEFAZ na Internet.

**Figura 5** – Imagem demonstração da Impressão de uma DANFE

**Fonte:** Elaboração Própria (2012).

Segundo Fernandes (2008), a existência de uma NF-e e sua validade poderão ser verificadas através de uma consulta no site da SEFAZ de origem do emitente da NF-e ou



pele Portal Nacional da NF-e através da chave de acesso, que consta impressa no DANFE ilustrada na FIG. 6.

 <p>IDENTIFICAÇÃO DO EMITENTE</p> <p>Nome / Razão Social, endereço bairro, município, uf, telefone, fax e CEP.</p>		<p><b>DANFE</b> Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica</p> <p>0 - ENTRADA <input type="checkbox"/> 1 1 - SAÍDA <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Nº. 000.000.069 - FL 1/1 SÉRIE 1</p>	<p>CONTROLE DO FISCO</p> 
<p>Natureza da Operação <b>VENDA COMERCIO</b></p> <p>Inscrição Estadual <b>684001310110</b></p>		<p>Inscr Estadual do Subst. Tributário</p> <p>CNPJ <b>72.129.992/0001-62</b></p>	<p>Chave de acesso da NF-e para consulta de autenticidade no site <a href="http://www.fazenda.gov.br">www.fazenda.gov.br</a> <b>35.09.04.72.12.999.200/0162.55.001.000.000.069.000.000.069-1</b></p>
<p>DESTINATÁRIO / REMETENTE Nome / Razão Social</p>		<p>CNPJ/CPF</p>	<p>Uf de Emissão</p>

Figura 6 – Exemplo da chave de acesso impressa na DANFE

Fonte: Elaboração Própria (2012)

O resultado da consulta da NF-e no site da SEFAZ ou Portal Nacional ilustrado nas FIGS. 7 e 8 que disponibiliza todas as informações contidas no arquivo XML.



**Fazenda**  
Ministério da Fazenda

Conheça a NF-e | Serviços | Legislação

**NOTA FISCAL ELETRÔNICA**

Serviços | Legislação | Documentos | Downloads

Você está aqui: Página Principal > Serviços > Consultar NF-e Completa

**Consultar NF-e Completa**

Chave de Acesso da NF-e

9DwC

Continue aqui se não conseguir visualizar a imagem.

Continue Limp

**Observações**

1. Chave de Acesso: deve ser informado o número de 44 dígitos presentes no DANFE (Documento Auxiliar de Nota Fiscal Eletrônica).
2. Código impresso ao lado: digite os 4 caracteres da imagem. Essa informação ajuda a evitar consultas por programas automáticos, que dificultam a utilização do aplicativo pelos demais contribuintes.
3. Para que a consulta funcione corretamente, é necessário que seu navegador esteja habilitado para gravação de "cookies".

Figura 4 – Interface Web de Consulta de NF-e

Fonte: <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/consulta.aspx> (2012).



Figura 5 – Exemplo de Visualização da Consulta da NF-e pela Internet

Fonte: <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/VisualizacaoNFe> (2012)

## Padrões Técnicos

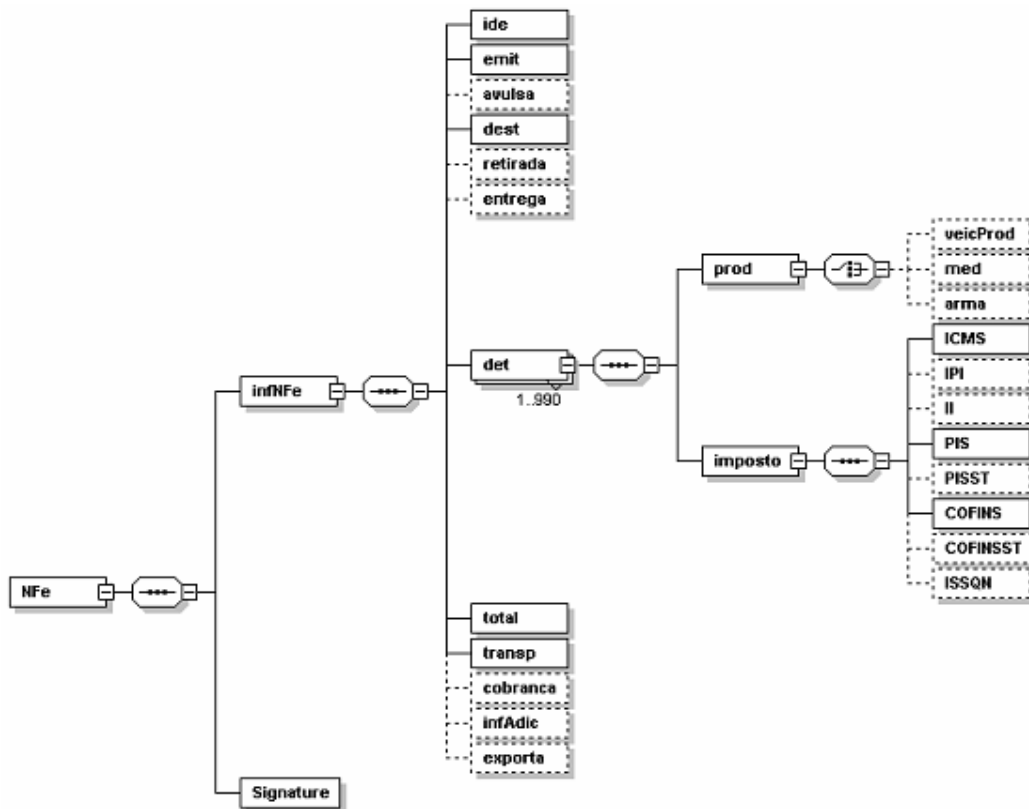
2100

Os padrões técnicos que envolvem todo o processo de envio e recebimento de informações do site da receita federal estão contidos no Manual de Integração do Contribuinte (2009), oferecendo suporte aos assuntos:

- Arquitetura de comunicação com os *Web Services*;
- Padronização de codificação dos *Schemas* e documentos XML;
- Padronização de certificação e assinatura digital;
- Padrão para criação da chave de acesso e do código de barras;
- Recepção de NF-e;
  - Recepção de Lote;
  - Consulta Processamento de Lote;
- Cancelamento de NF-e;
- Inutilização de numeração de NF-e;
- Consulta da situação atual da NF-e;
- Consulta do status do serviço.

Para cada serviço oferecido existirá um *Web Service* específico, onde o fluxo de comunicação é sempre iniciado pelo aplicativo do contribuinte através do envio de uma mensagem ao *Web Service* com a solicitação do serviço desejado.

O diagrama simplificado demonstrado na FIG. 24 constantes no Manual de Integração do Contribuinte (2009), mostra os grupos de informações da NF-e onde as linhas contínuas indicam a obrigatoriedade do grupo e as linhas pontilhadas os grupos não obrigatórios que podem ser utilizados de acordo com os segmentos fiscais fixados na lei.



**Figura 9** – Diagrama Simplificado dos Grupos de Informação da NF-e

**Fonte:** Manual de Integração do Contribuinte (2009).

## CONCLUSÃO

O Brasil ainda possui um grande grau de descentralização fiscal, na qual tem gerado burocracia e multiplicidade de rotinas de trabalho e falta de compatibilidade entre os dados econômico-fiscais dos contribuintes. Fica claro que a busca pela integração, cooperação e modernização das administrações tributárias em nível federal, estadual e municipal é o grande foco na obrigatoriedade de emissão da NF-e.

Portanto, tal integração tem o objetivo de racionalizar e modernizar a administração tributária brasileira, reduzindo custos e entraves burocráticos, facilitando o cumprimento das obrigações tributárias e o pagamento de impostos e contribuições, além é claro, de fortalecer o controle e a fiscalização por meio do cruzamento de informações entre as administrações tributárias.

Conclui-se que este artigo traz as principais informações para o entendimento do processo de emissão de Notas Fiscais Eletrônicas abrangendo o emissor, receptor e as administrações fiscais envolvidas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDES, M. **Projeto Nota Fiscal Eletrônica**, 2008. Disponível em: <<http://www.abrafati.com.br/bnews3/images/multimidia/mfernandez.ppt>> (Acesso feito em 08/01/2012).

FISCH, Marcelo **Projeto Conceitual Sistema NFe**, 2006. Disponível em : <[www.sefaz.go.gov.br/portal.../projeto\\_conceitual\\_do\\_sistema.pdf](http://www.sefaz.go.gov.br/portal.../projeto_conceitual_do_sistema.pdf)> (Acesso feito em 09/01/2012).

JESUS, E. A. **Seminário Nota Fiscal Eletrônica - NF-e**, 2006. Disponível em: <[http://www.etc.org.br/user\\_file/Palestra\\_ETCO\\_Eudaldo.ppt](http://www.etc.org.br/user_file/Palestra_ETCO_Eudaldo.ppt)> (Acesso feito em 20/01/2012).

PEREIRA, R. N. **Seminário TIC - Porto Alegre**, 2006. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/Sped/NFETICSRFPOA19102006.ppt>> (Acesso feito em 22/01/2012).

Site do Portal da Nota Fiscal Eletrônica. **Legislação e Documentos**. Disponível em: <<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/listaSubMenu.aspx?Id=33015hhSYZk=>>> (Acesso feito em 12/01/2012).

SITE do Portal da Nota Fiscal Eletrônica. Manual de Integração do Contribuinte, 2009. Disponível em: <<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/listaHistorico.aspx?tipoConteudo=jX820xdYiQU=>>> (Acesso feito em 13/01/2012).

Site do Portal da Nota Fiscal Eletrônica. **Schemas XML**. Disponível em: <<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/listaConteudo.aspx?tipoConteudo=/fwLvLUSmU8=>>> (Acesso feito em 22/01/2012).

SITE do SERASA. **Informações sobre Certificação Digital**. Disponível em: <<http://serasa.certificadodigital.com.br/>>> (Acesso feito em 23/01/2012).