

---

# PROTÓTIPO DE SISTEMA PARA INTEGRAÇÃO DE NOTA FISCAL ELETRONICA COM APLICAÇÕES B2B ON-LINE UTILIZANDO WEBSERVICES

**Aluno:** Ricardo Momm

**Orientador:** Marcel Hugo

**Banca:** Alexander Valdameri

Everaldo Artur Grahl

**Semestre:** 2008-2



---

# ROTEIRO DA APRESENTAÇÃO

- Introdução
- Conceitos Básicos
  - NF-E
  - DANFE
  - WebServices
  - Model View-Presenter
- Especificação
- Implementação
- Conclusão
- Extensão




# INTRODUÇÃO

- Origem do Trabalho:
  - O principal objetivo da Secretaria da Fazenda em instituir a NF-E foi o controle de fraudes e economia de recursos;
  - Formatação da NF-E em XML utilizando WebServices;
  - Segurança baseada em autenticação mútua através de certificados digitais.



# INTRODUÇÃO

- Problema:
    - Vai tornar-se obrigatória em poucos anos;
    - Os poucos softwares são focados em ERP's específicos para empresas de grande porte;
    - A obrigatoriedade vai atingir empresas de todos os ramos e tamanhos;
    - Os softwares possuem um custo muito alto para empresas de pequeno porte.
- 

# INTRODUÇÃO

- Justificativa:
  - Suprir a lacuna tecnológica para adequação à NF-E;
  - Centralização das regras de negócio;
  - Baixo custo de manutenção;



# INTRODUÇÃO

- Objetivo principal:

O objetivo deste trabalho é desenvolver um protótipo baseado em WebServices com configurações personalizadas utilizando o paradigma ASP para fazer com que sistemas B2B on-line possam emitir a NF-E



# INTRODUÇÃO

- Objetivos específicos:
  - desenvolver interfaces para envio de dados pelos sistemas B2B on-line através dos WebServices;
  - desenvolver uma biblioteca no formato de Dynamic Link Library (DLL) para centralizar as regras de negócio;
  - desenvolver uma interface web para configurações do sistema, cadastro de contas de autenticação e consulta do DANFE;
  - fornecer uma forma segura de comunicação com os WebServices e com a interface web através de SSL e autenticação com criptografia;
  - utilizar o paradigma ASP para fornecer o serviço;
  - possibilitar a exportação do DANFE em Portable Document Format (PDF) através da interface web.



# CONCEITOS BÁSICOS

- NF-E:
  - Documento de formato digital para documentar a circulação de mercadorias ou prestação de serviços entre duas empresas;
  - Substituí atualmente somente o padrão A e 1-A de nota fiscal em papel;
  - Utiliza XML para formatação de dados e WebServices para comunicação.
  - Possui uma assinatura digital da empresa emitente como forma de validação de autenticidade.





# CONCEITOS BÁSICOS

- DANFE:
  - Documento Auxiliar de Nota Fiscal Eletrônica;
  - Representação em papel do documento de NF-E;
  - Não possui validade fiscal.
  - Permite ao receptor consultar a validade da NF-E através de uma chave de acesso.



# CONCEITOS BÁSICOS

- WebServices:
  - Garante uma comunicação utilizando padrões abertos como o SOAP que é baseado em XML;
  - Maior interoperabilidade pois suas definições em WSDL também são um padrão aberto e baseado em XML;
  - Expõe os métodos acessíveis remotamente;



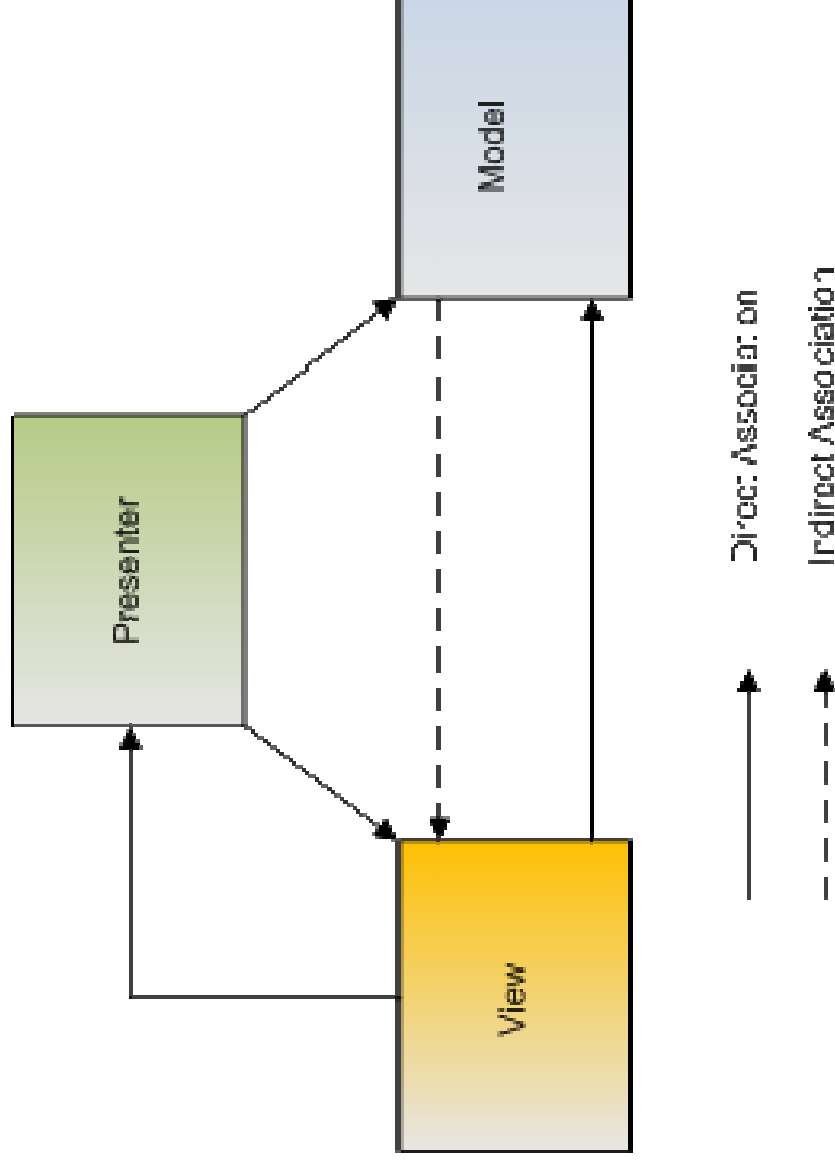
# CONCEITOS BÁSICOS

- Model View-Presenter:
  - Separação clara de responsabilidades;
  - Favorece os testes unitários principalmente na camada da interface que é mais difícil de testar;
  - Torna mais fácil a fatoração da lógica para fora da camada da interface;
  - Aumenta a re-usabilidade de código.



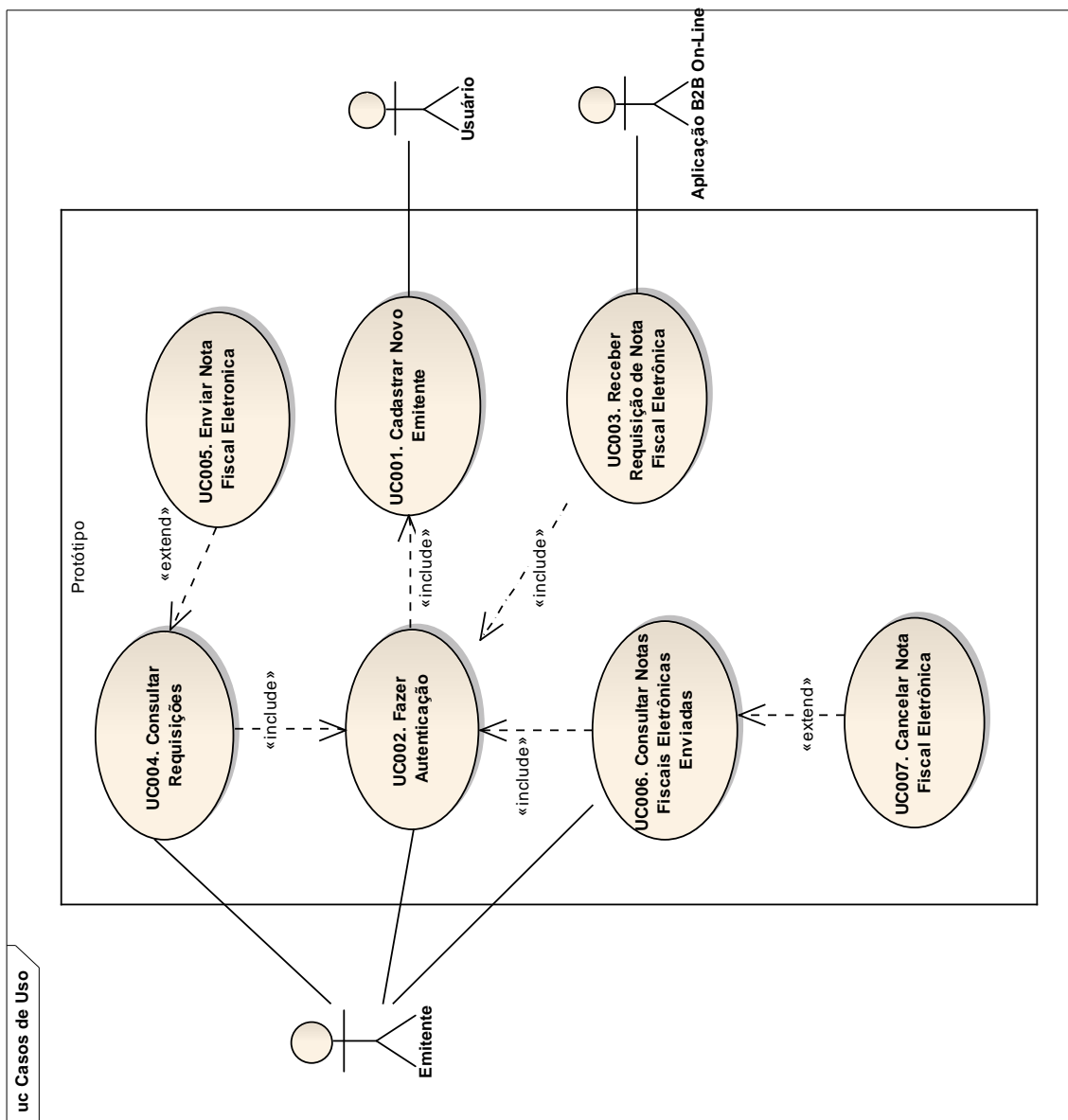
# CONCEITOS BÁSICOS

- Model View-Presenter:



Caso de uso para os principais requisitos do protótipo.

# ESPECIFICAÇÃO



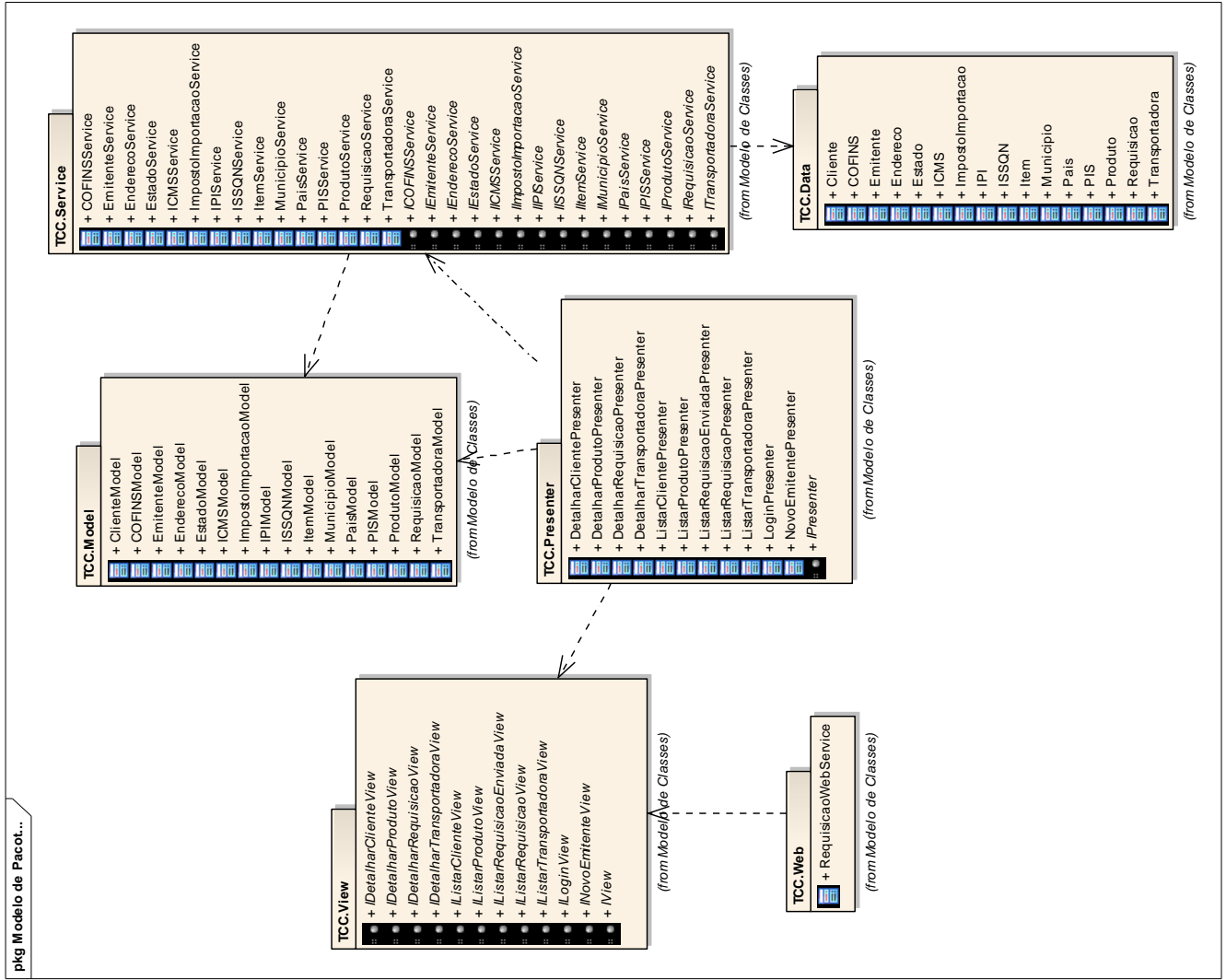
# ESPECIFICAÇÃO

- Pacotes:
  - TCC.View;
  - TCC.Web;
  - TCC.Presenter;
  - TCC.Model;
  - TCC.Data;
  - TCC.Service.



# ESPECIFICAÇÃO


Diagrama de Pacotes formado por 6 diagramas de classe montados no Enterprise Architect.







# IMPLEMENTAÇÃO


- Model View-Presenter:
    - O protótipo foi subdividido em vários pacotes para melhorar a manutenção e fazer uma melhor separação de responsabilidades conforme especificado pelo MVP;
    - A interface não possui acesso direto a base de dados;
    - Foi criada uma camada de serviço que funciona como uma camada de Data Access Object (DAO).
    - A View é controlada pelo Presenter.
- 

# IMPLEMENTAÇÃO

- WebServices:
  - A criação do Webservice para recepção de informações utilizou o wizard do Microsoft Visual Studio 2008;
  - Somente dois métodos foram criados;
  - Uma requisição só pode ser efetuada após a autenticação do cliente;
  - O WSDL é gerado dinamicamente pelo ASP.NET.



# IMPLEMENTAÇÃO

- Envio da Nota Fiscal Eletrônica:
    - Formata os dados da NF-E em XML utilizando o schema fornecido pela SEFAZ;
    - Valida as informações de acordo com a especificação do schema;
    - Assina digitalmente o documento XML da NF-E;
    - Envia o certificado do cliente para os WebServices da SEFAZ de destino;
    - Envia a Nota Fiscal Eletrônica e grava o protocolo no banco de dados.
- 

# IMPLEMENTAÇÃO

- Interface do Protótipo:

## PROTÓTIPO TCC

Preencha os dados abaixo para começar a utilizar o sistema:

**Informações da empresa:**

Razão Social:	<input type="text" value="Ricardo Momm LTDA."/>
Nome Fantasia:	<input type="text" value="Ricardo Momm"/>
CNPJ:	<input type="text" value="00111222000156"/>
IE:	<input type="text" value="Isento"/>
IE Subst. Trib.:	<input type="text"/>
CNAE Fiscal:	<input type="text"/>
IM:	<input type="text"/>

**Contato:**

E-mail:	<input type="text" value="contato@ricardomm.net"/>
Telefone:	<input type="text"/>



# IMPLEMENTAÇÃO

- Resultados e Discussão:
  - As tecnologias utilizadas foram imprescindíveis para a conclusão dos objetivos;
  - A troca de mensagens entre o protótipo e a SEFAZ não pôde ser reproduzida;
  - O certificado do cliente/emissor deve ser válido e estar instalado na SEFAZ;
  - Não existe um ambiente de testes aberto para os desenvolvedores em geral;




# IMPLEMENTAÇÃO

## ○ Resultados e Discussão:

Ferramenta	Funcionalidades					
	Necessita aquisição de hardware para implantação	Emissão de NF-Es para cigarros, remédios, combustíveis e armas	Permite exportação do DANFE em PDF	Permite integração com outros sistemas	Fornece interface para configuração e utilização	Fornece acesso web para consulta de situação e exportação do DANFE
Protótipo	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Optio Software	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
NF-Express	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não



# CONCLUSÃO

- **Objetivos:**
    - Os objetivos do trabalho foram parcialmente alcançados.
    - O padrão MVP facilitou muito o desenvolvimento em camadas;
    - A distribuição de responsabilidades por camada facilitou muito a manutenção do código;
    - Os WebServices forneceram toda a interoperabilidade necessária para a aplicação.
- 

# CONCLUSÃO

- Ferramentas:
  - O Visual Studio 2008 forneceu todas as funcionalidades necessárias para implementação do protótipo;
  - O Enterprise Architect forneceu todas as funcionalidades para especificação do protótipo;
  - O ASP.Net forneceu todos os recursos para implementação do protótipo.





# EXTENSÃO

- Para extensão deste trabalho os seguintes itens foram levantados:
  - Desenvolvimento de funcionalidades para emissão de NF-Es específicas para bebidas, cigarros, armas, combustíveis e carros;
  - Implementação de SPED Contábil;
  - Implementação de SPED Fiscal.

