

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

# **Automatização do processo decisório na geração do EFD Contribuições: uma solução baseada em RBC**

Alex Vilmar Silveira

Orientador: Prof. Rion Brattig Correia

# ROTEIRO DA APRESENTAÇÃO

1. Introdução
2. Objetivos
3. Fundamentação teórica
4. Especificação
5. Implementação
6. Operacionalidade
7. Resultados e discussão
8. Conclusões
9. Extensões

# INTRODUÇÃO

- Avanços na informatização;
- Informações necessárias a contabilidade para realização da escrituração fiscal;
- Informação da utilização das mercadorias adquiridas;
- Relacionamento da matéria prima com o produto acabado.

# OBJETIVOS

Objetivo principal:

- Apresentar um sistema que possibilitasse a automação no processo decisório no controle das informações fiscais da empresa.

# OBJETIVOS

Objetivos específicos:

- Disponibilizar as telas cadastrais;
  - unidade de medidas;
  - produtos;
  - naturezas de operação;
  - estabelecimentos;
  - participantes.

# OBJETIVOS

- Importação das Nota Fiscal Eletrônica (NF-e);
- Relacionamento das naturezas de compra de mercadorias;
- Relacionamento entre matéria prima e produto acabado com base nas NF-e;
- Geração da declaração EFD-Contribuições.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

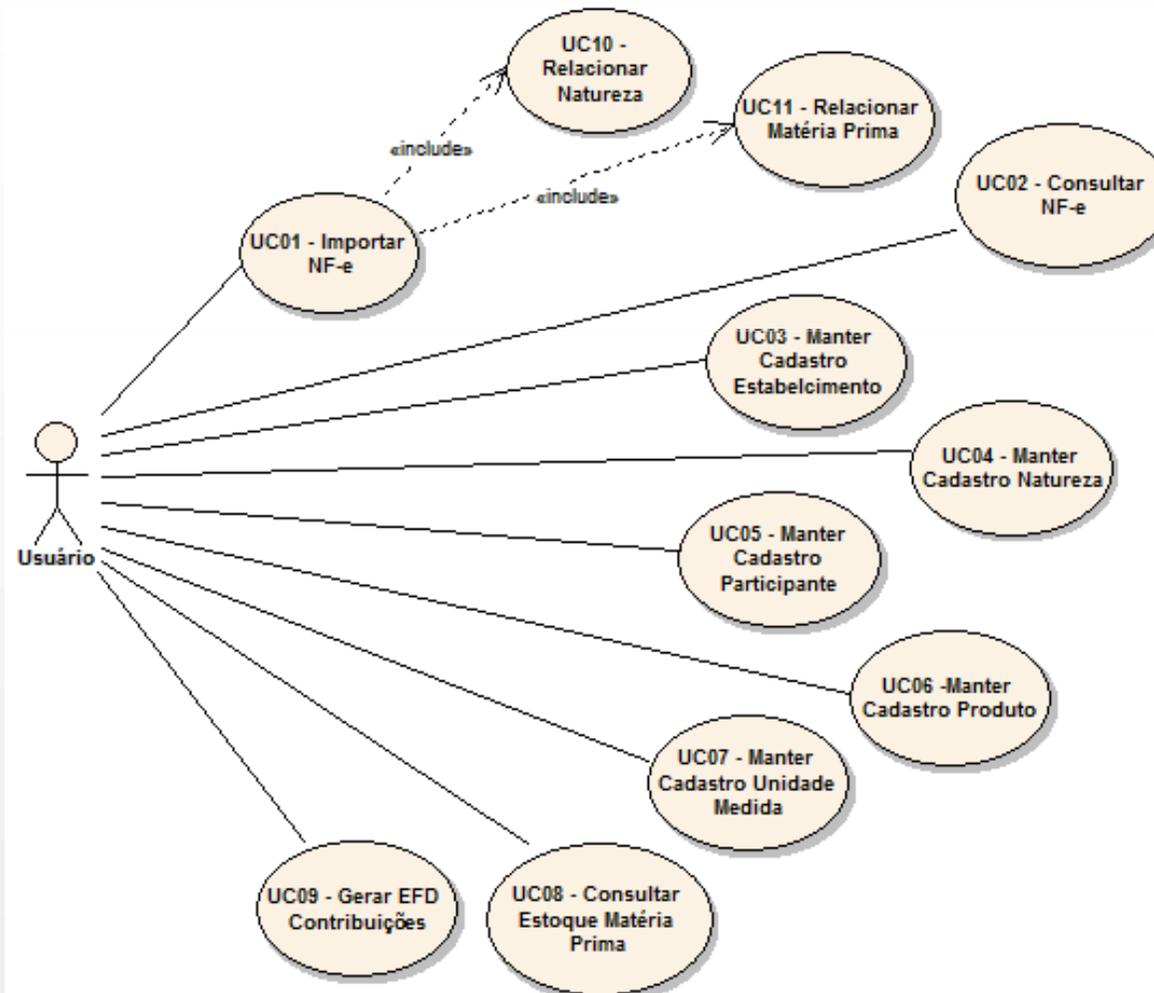
- Nota Fiscal Eletrônica (NF-e);
- EFD-Contribuições;
- Diferimento do Imposto;
- Heurística;
- Raciocínio Baseado em Casos.
  - Recuperação indutiva.

# TRABALHOS CORRELATOS

- Sistema público de escrituração digital: a contabilidade na era digital (Elton F. Müller – FURB);
- Sistema para reservas de salas informatizadas via web (Saulo A. Corrêa – FURB);
- Sistema web escolar para reserva de recursos didáticos utilizando RBC (Jhone H. Theiss – FURB).

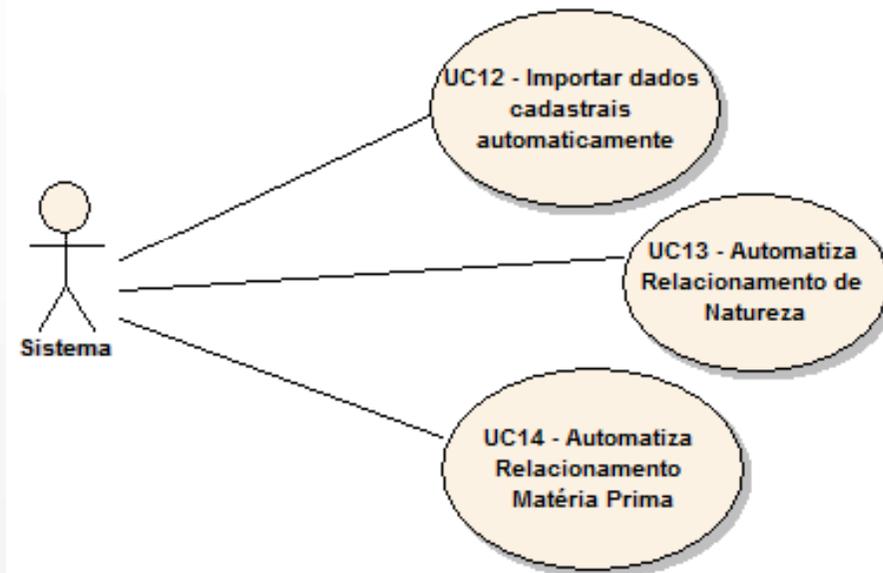
# ESPECIFICAÇÃO

## Diagrama de Casos de Uso

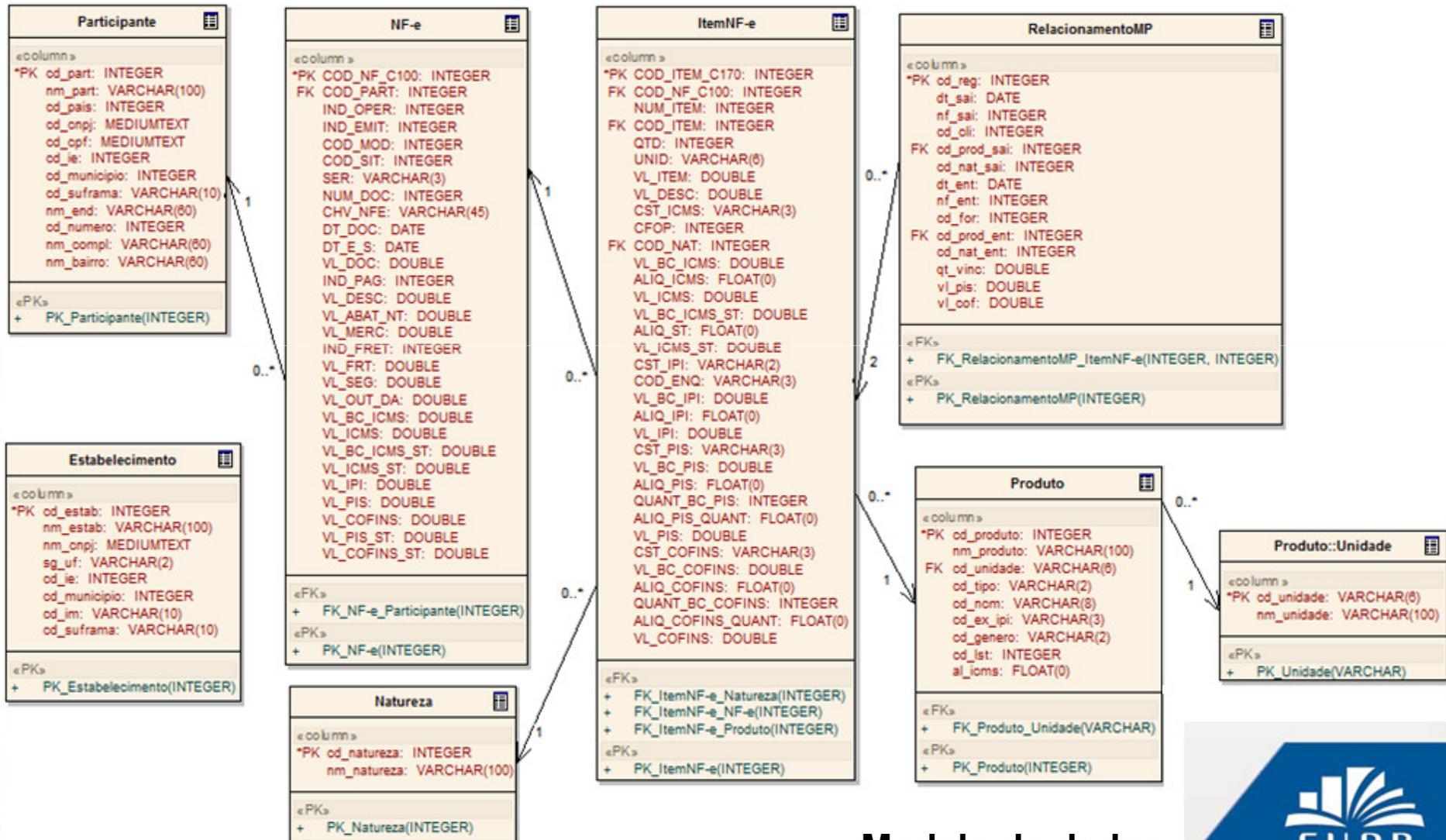


# ESPECIFICAÇÃO

## Diagrama de Casos de Uso



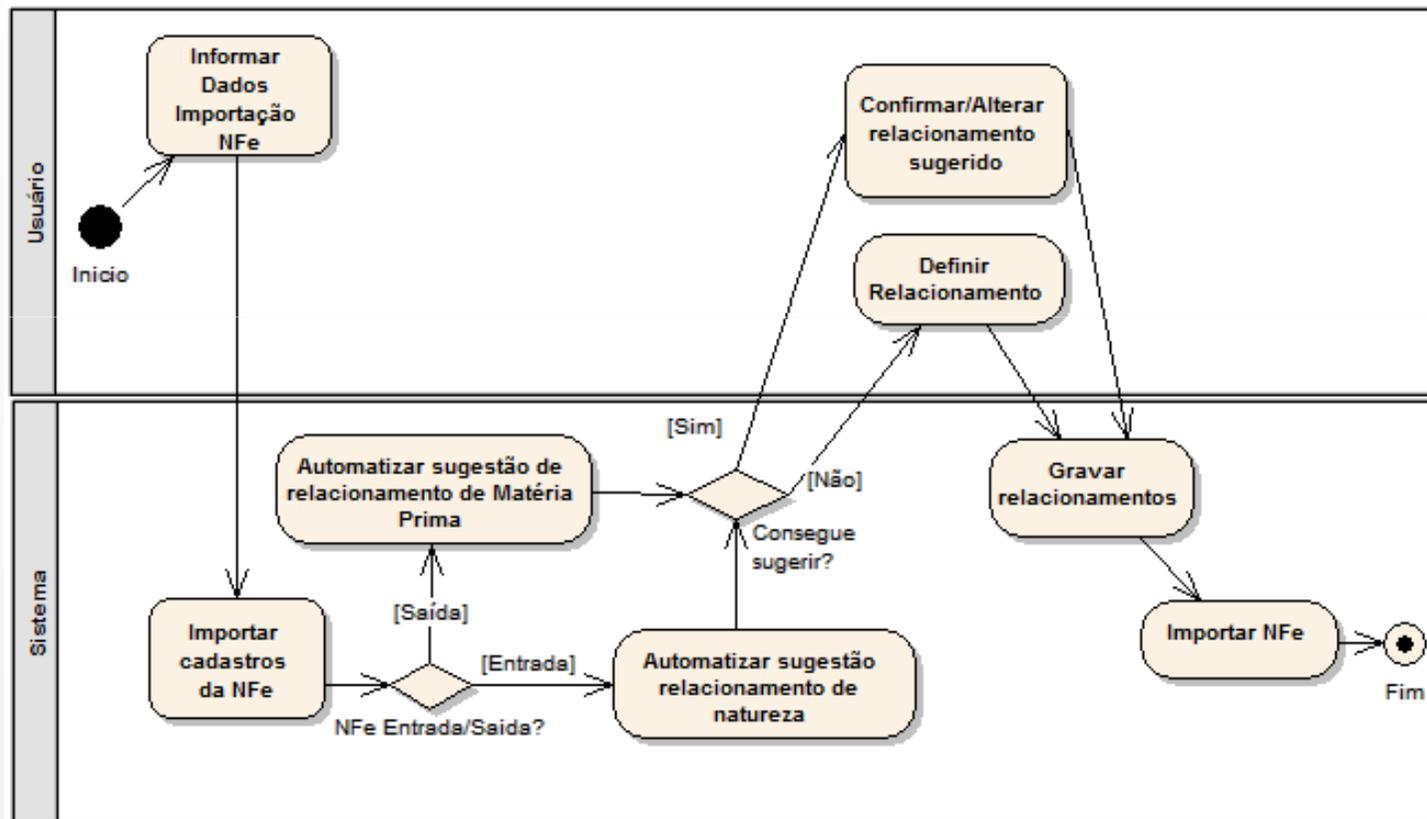
# ESPECIFICAÇÃO



Modelo de dados

# ESPECIFICAÇÃO

## Diagrama de atividades



# IMPLEMENTAÇÃO

## Extração dos dados da NF-e

```
219 Document doc = null;
220
221 SAXBuilder builder = new SAXBuilder();
222 try {
223
224     //Aqui é informado o caminho e o nome do arquivo XML.
225     doc = builder.build(caminho);
226
227     // le o topo do xml
228     Element agenda = doc.getRootElement();
229
230     // busca o elemento "nfe" do xml
231     List<Element> lista = agenda.getChildren();
232     Element nfeProc = lista.get(0);
233
234     List<Element> lista_nfeProc = nfeProc.getChildren();
235     Element nfe = lista_nfeProc.get(0);
236
237     // busca o elemento "infNFe" do xml
238     List<Element> lista_nfe = nfe.getChildren();
239     Element infNFe = lista_nfe.get(0);
240
241     // busca o elemento "ide" do xml
242     List<Element> lista_infNFe = infNFe.getChildren();
243     Element ide = lista_infNFe.get(0);
244
245     // le os dados dos campos filhos do elemento "ide"
246     {
247         List<Element> lista_ide = ide.getChildren();
248
249         Element natOp = lista_ide.get(2);
250         dadosNatureza[QtdReg][1] = natOp.getValue();
251     }
```

# IMPLEMENTAÇÃO

## Automação do processo de relacionamento de natureza

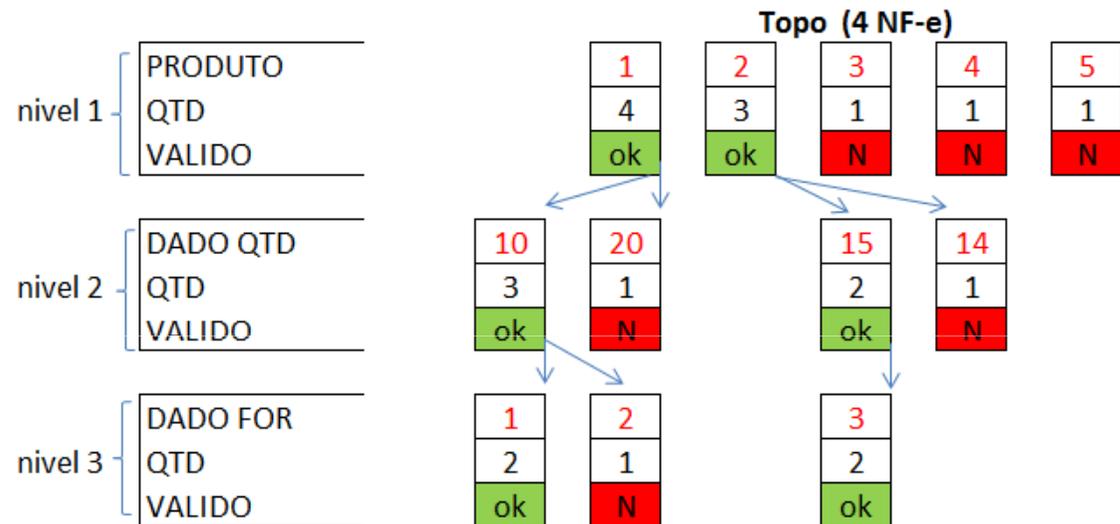
```
23 public double AutomatizaRelac(double[] ArrayEnt, int qtd)
24 {
25     // Ordema em ordem crescente o Array
26     Arrays.sort(ArrayEnt);
27
28     // calcula o 1º quartil
29     double q1 = BuscaQ1(ArrayEnt, qtd);
30
31     //calcula o 3º quartil
32     double q3 = BuscaQ3(ArrayEnt, qtd);
33
34     // caso o 1º e o 3º quartil forem de mesmo valor ja chegou no resultaddc
35     if(q1 == q3)
36         return q1;
37     else // se for diferente verifica a proporção dos dados filtrados
38     {
39         int QtdResult = 0;
40         double[][] MatrizResult = new double [qtd][2];
41         boolean lAchou = false;
42         int QtdBasePerc = 0;
43         for(int x=0;x<qtd;x++)
44         {
45             // aqui filtra o 1º e o 3º quartil
46             if ( ArrayEnt[x] < q1 || ArrayEnt[x] > q3 )
47                 continue;
48
49             QtdBasePerc++;
50             lAchou = false;
51
```

```
52     // aqui acumula a qtd de cada resultado igual
53     for(int y=0;y<QtdResult;y++)
54     {
55         if(MatrizResult[y][0] == ArrayEnt[x])
56         {
57             MatrizResult[y][1]++;
58             lAchou = true;
59             break;
60         }
61     }
62     if(lAchou == false)
63     {
64         MatrizResult[QtdResult][0] = ArrayEnt[x];
65         MatrizResult[QtdResult][1] = 1;
66         QtdResult++;
67     }
68 }
69
70 for(int y=0;y<QtdResult;y++)
71 {
72     // verifica a proporção do que foi acumulado
73     double Perc = MatrizResult[y][1]*100/QtdBasePerc;
74
75     // caso mais que 70% - considera resultado válido
76     if(Perc >= 70)
77         return MatrizResult[y][0];
78
79     // se ficar entre 50% à 75% refaz todo o processo novamente,
80     else if (Perc >=50)
```

# IMPLEMENTAÇÃO

## Automação no relacionamento entre matéria prima e o produto acabado

Reg.	NF-e	Prod.	Qtd	Forn.
1	111	1	10	1
2	222	1	10	1
3	333	1	10	2
4	444	1	20	2
5	111	2	15	3
6	333	2	15	3
7	444	2	14	3
8	333	3	12	4
9	111	4	14	4
10	222	5	12	4



### Recuperação indutiva

SUGESTÃO	reg	prod	qtd	for
1	1	1	10	1
2	2	2	15	3

OBS: Verifica se possui no estoque de mercadorias antes de sugerir

# IMPLEMENTAÇÃO

## Automação no relacionamento entre matéria prima e o produto acabado

```
85 public void AplicaRBC(String[][] dadosEnt, int qtdEnt, int qtdNF)
86 {
87     ProEnt = new String[qtdEnt][3]; //nível 1 da árvore, qtd de produto
88     QtdEnt = new String[qtdEnt][4]; //nível 2 da árvore, qtd de quantidades
89     ForEnt = new String[qtdEnt][5]; //nível 3 da árvore, qtd de fornecedores
90
91     double qtd = 0;
92     boolean lAchou = false;
93     double media = 0;
94
95     // acumula pela qtd de registros do mesmo produto
96     for(int x=0;x<qtdEnt;x++)
97     {
98         lAchou = false;
99         for(int p=0;p<qProEnt;p++)
100         {
101             if(dadosEnt[x][9].equals(ProEnt[p][0]))
102             {
103                 qtd = Double.parseDouble(ProEnt[p][1]);
104                 ProEnt[p][1] = String.valueOf(qtd+1);
105                 lAchou = true;
106                 break;
107             }
108         }
109         if(lAchou == false)
110         {
111             ProEnt[qProEnt][0] = dadosEnt[x][9];
112             ProEnt[qProEnt][1] = "1";
113             qProEnt++;
114         }
115     }
116
117     media = qtdNF/2;
118     for(int p=0;p<qProEnt;p++)
119     {
120         // para os registros acima da média acumular o segundo nível da árvore
121         if(Double.parseDouble(ProEnt[p][1]) > media)
122         {
123             ProEnt[p][2] = "OK";
124             for(int x=0;x<qtdEnt;x++)
125             {
126                 // somente acumula os registros acima da média do primeiro nível
127                 if(ProEnt[p][0].equals(dadosEnt[x][9]))
128                 {
129                     lAchou = false;
130                     for (int q = 0; q < qQtdEnt; q++) {
131                         if (dadosEnt[x][11].equals(QtdEnt[q][1])) {
132                             qtd = Double.parseDouble(QtdEnt[q][2]);
133                             QtdEnt[q][2] = String.valueOf(qtd + 1);
134                             lAchou = true;
135                             break;
136                         }
137                     }
138                     if (lAchou == false) {
139                         QtdEnt[qQtdEnt][0] = dadosEnt[x][9];
140                         QtdEnt[qQtdEnt][1] = dadosEnt[x][11];
141                         QtdEnt[qQtdEnt][2] = "1";
142                         qQtdEnt++;
143                     }
144                 }
145             }
146         }
147         else
148             ProEnt[p][2] = "NAO SUGERIR";
149     }
150 }
```

# OPERACIONALIDADE

## Menu Principal do Sistema



# OPERACIONALIDADE

## Cadastro de estabelecimentos

Cadastro Estabelecimento

Código	Nome	CNPJ	UF	I.E.	Município	I.M.	Suframa
1	Construtor...	12345678...	SC		4202404	54321	12345

Código:  CNPJ:  Suframa:  I.M.:

Nome:  UF:  Município:

I.E.:

# OPERACIONALIDADE

## Cadastro de naturezas



The screenshot shows a software window titled "Cadastro de Naturezas". It contains a table with two columns: "Código" and "Nome". The first row is selected, showing "1101" and "Compra para industrialização". Below the table, there are input fields for "Código:" (containing "1101") and "Descrição:" (containing "Compra para industrialização"). An "Alterar" button is located at the bottom right of the window.

Código	Nome
1101	Compra para industrialização
1102	Compra para comercialização
1111	Compra para industrialização de merc...
1113	Compra para comercialização, de mer...
1116	Compra para industrialização originad...
1117	Compra para comercialização originad...
1118	Compra de mercadoria para comercial...
1120	Compra para industrialização em ven

Código: 1101

Descrição: Compra para industrialização

Alterar

# OPERACIONALIDADE

## Cadastro de participantes

Cadastro de Participantes

Código	Nome	País	CNPJ	CPF	I.E.	Municí...	Suframa	Ender...	Número	Compl...	Bairro
1	Aço Mi...	1058	11111...		25561...	35273...		DOS B...	0	loja	DO RI...
2	Industr...	1058	22222...		12312...	35273...		DOS B...	30	loja	DO RI...
3	Secret...	1058	47960...			42024...		Rua d...	3000	FUND...	VELHA

Pessoa Física  Pessoa Jurídica

Código:  CNPJ:

Nome:

I.E.:

Suframa:

País:  Município:

Endereço:

Número:  Bairro:

Complemento:

# OPERACIONALIDADE

## Cadastro de produtos

Cadastro de Produtos

Código	Nome	Unidade	Tipo	NCM	EX TIPI	Genero	Anexo I	Aliq. IC...
1	Parafu...	un	04	84701...	010	96	0	0
2	Barra A...	MT	04	84701...	011	96	0	0
3	MDF 5x...	UN	04	84701...	010	96	0	0
4	Plastic...	Kg	04	84701...	011	96	0	0
5	Mesa	UN	04	84701	010	96	0	0

Código:  Nome:

Unidade:  Tipo:  NCM:  EX IPI:

Gênero:  Anexo I:  Aliquota ICMS:

# OPERACIONALIDADE

## Cadastro de unidades de medida



The screenshot shows a software window titled "Cadastro Unidade de Medida". Inside the window, there is a table with two columns: "Unidade" and "Descrição". The table contains three rows: "Kg" with "Kilo", "MT" with "Metro", and "UN" with "Unidade". Below the table, there is a form with two fields: "Unidade:" with a dropdown menu showing "Kg", and "Descrição:" with a text input field containing "Kilo". A button labeled "Alterar" is located at the bottom right of the form.

Unidade	Descrição
Kg	Kilo
MT	Metro
UN	Unidade

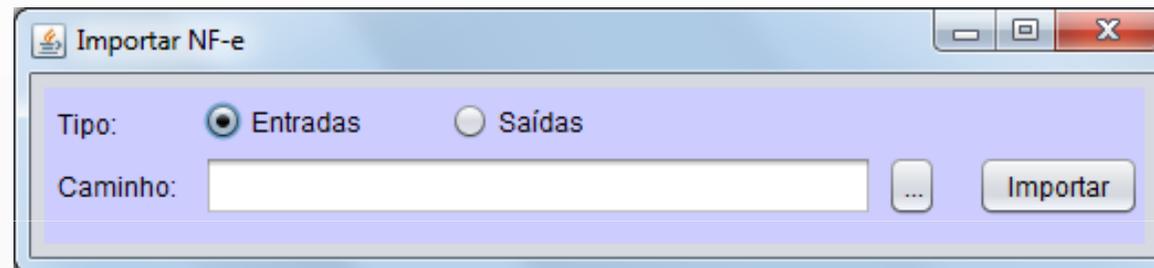
Unidade: Kg

Descrição: Kilo

Alterar

# OPERACIONALIDADE

## Importação de NF-e



The image shows a dialog box titled "Importar NF-e" with a standard Windows-style title bar. The dialog has a light blue background. It contains two radio buttons under the label "Tipo:", with "Entradas" selected. Below this is a text input field labeled "Caminho:" followed by a browse button (three dots) and an "Importar" button.

Importar NF-e

Tipo:  Entradas  Saídas

Caminho:  ... Importar

# OPERACIONALIDADE

## Relacionamento de naturezas

Relacionamento Naturezas de Entrada

Natureza	Quantidade	NF	Produto	Fornecedor
1101	15000.0000	100	1	1
1101	1300.0000	100	2	1
1101	150.0000	234	3	2
1101	500.0000	234	4	2
1102	500.0000	234	4	2

NFe:

Produto:  Parafuso Aço px2m

Fornecedor:  Aço Mix Ltda

Qtd:  Natureza:

# OPERACIONALIDADE

## Relacionamento de matéria prima

Relacionamento de Matéria Prima

Natureza	Quantidade	NF	Produto	Fornecedor
6101	300.0000	547785	5	3
6101	330.0000	547785	6	3
6101	450.0000	547786	5	3
6101	470.0000	547786	6	3

Produto:	5	Mesa Escolar tipo A	
Cliente:	3	Secretaria Obras Municipais	
Natureza:	6101	Venda de produção do estabelecimento	
NFe:	547785	Qtd: 300.0000	Relacionar

OK

# OPERACIONALIDADE

## Relacionamento de matéria prima – item

Relacionamento Matéria Prima

### Estoque Mercadorias

**Filtro**

Produto:  Descrição:  Fornecedor:

Data	Produto	Descrição	Fornecedor	Saldo
18/12/2012	1	Parafuso Aço px2...	1	15000.0000
18/12/2012	2	Barra Aço M3	1	1300.0000
20/12/2012	3	MDF 5x2x0,20	2	150.0000
20/12/2012	4	Plastico tipo x1	2	500.0000
20/12/2012	4	Plastico tipo x1	2	500.0000

Produto:  Parafuso Aço px2m

Fornecedor:  Aço Mix Ltda

Natureza:  Compra para industrialização

Data:  NFe Entrada:  Qtd:

### Relacionamento

Produto:  Mesa Escolar tipo A

NFe Saída:  Qtd:

Data	NFe Ent.	Produto	Fornecedor	Quantidade
------	----------	---------	------------	------------

# OPERACIONALIDADE

## Consulta NF-e

Nota Fiscal Saída

Cód. Modelo	Série	Número	Data Emissão	Vlr. Total
55	15	547785	18/12/2012	47.160,00
55	15	547786	15/01/2013	69.440,00

Participante:	<input type="text" value="3"/>	Modelo:	<input type="text" value="55"/>	Série:	<input type="text" value="15"/>	Número:	<input type="text" value="547785"/>
Data Emissão:	<input type="text" value="18/12/2012"/>	Data Entrada:	<input type="text" value="18/12/2012"/>	Pagamento:	<input type="text" value="9- Outros"/>	Ind. frete:	<input type="text" value="9- Sem co..."/>
Frete:	<input type="text" value="0,00"/>	Mercadoria:	<input type="text" value="47.160,00"/>	Valor Total:	<input type="text" value="47.160,00"/>	Desconto:	<input type="text" value="0,00"/>
B.C. ICMS:	<input type="text" value="47.160,00"/>	Valor ICMS:	<input type="text" value="8.017,20"/>	Abatimento:	<input type="text" value="0,00"/>	Seguro:	<input type="text" value="0,00"/>
B.C. ICMS ST:	<input type="text" value="0,00"/>	Valor ICMS ST:	<input type="text" value="0,00"/>	Outras Desp.:	<input type="text" value="0,00"/>	IPI:	<input type="text" value="0,00"/>
PIS ST:	<input type="text" value="0,00"/>	COFINS ST:	<input type="text" value="0,00"/>	PIS:	<input type="text" value="778,14"/>	COFINS:	<input type="text" value="3.584,16"/>
Chave:	<input type="text" value="42121212345678901230550150005477851087734260"/>						<input type="button" value="Itens da Nota"/>

# OPERACIONALIDADE

## Itens da NF-e

Itens de Nota - Saída

Seqüência	Código	Unidade	Quantidade	Vir. Item
1	5	UN	300,00000	100,00
2	6	UN	330,00000	52,00

Numero Seq.:	<input type="text" value="1"/>	Código:	<input type="text" value="5"/>	CST ICMS:	<input type="text" value="010"/>	Unidade:	<input type="text" value="UN"/>
Quantidade:	<input type="text" value="300,00000"/>	Valor Item:	<input type="text" value="100,00"/>	Desconto:	<input type="text" value="0,00"/>	CFOP:	<input type="text" value="6101"/>
B.C. ICMS:	<input type="text" value="30.000,00"/>	Alíquota ICMS:	<input type="text" value="17,00"/>	Valor ICMS:	<input type="text" value="5.100,00"/>	Cód. Natureza:	<input type="text" value="6101"/>
B.C. ICMS ST:	<input type="text" value="0,00"/>	Alíquota ICMS ST:	<input type="text" value="0,00"/>	Valor ICMS ST:	<input type="text" value="0,00"/>	Enquadramento:	<input type="text" value="001"/>
B.C. IPI:	<input type="text" value="0,00"/>	Alíquota IPI:	<input type="text" value="0,00"/>	Valor IPI:	<input type="text" value="0,00"/>	CST IPI:	<input type="text" value="99"/>
B.C. PIS:	<input type="text" value="30.000,00"/>	Alíquota PIS:	<input type="text" value="1,6500"/>	QTD. B.C. PIS:	<input type="text" value="0,000"/>	Aliq. PIS QTD.:	<input type="text" value="0,0000"/>
B.C. COFINS:	<input type="text" value="30.000,00"/>	Alíquota COFINS:	<input type="text" value="7,6000"/>	QTD. B.C. COFINS:	<input type="text" value="0,000"/>	Aliq. COFINS QTD.:	<input type="text" value="0,0000"/>
Valor PIS:	<input type="text" value="495,00"/>	Valor COFINS:	<input type="text" value="2.280,00"/>	CST PIS:	<input type="text" value="01"/>	CST COFINS:	<input type="text" value="01"/>

Relacionamento

# OPERACIONALIDADE

## Consulta estoque matéria prima

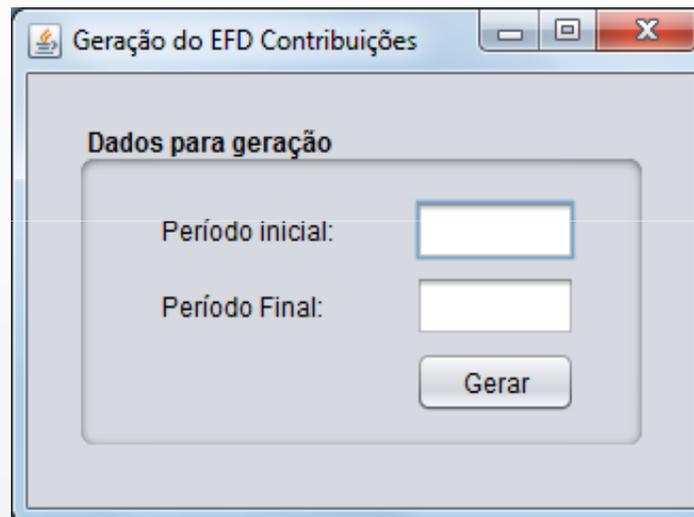
Data	Cod. NCM	Fornecedor	Qtd Entrada	Saldo
18/12/2012	84701000	1	15000	15000
18/12/2012	84701111	1	1300	1300
20/12/2012	84701000	2	150	150
20/12/2012	84701111	2	500	500
20/12/2012	84701111	2	500	500

NCM:	84701000	Data:	18/12/2012	Numero NFe:	100
Produto:	1	Parafuso Aço px2m			
Fornecedor:	1	Aço Mix Ltda			
Natureza:	1101	Compra para industrialização			
Qtd Entrada:	15000	Qtd Utilizada:	0	Qtd Saldo:	15000

# OPERACIONALIDADE

## Geração EFD-Contribuições



Geração do EFD Contribuições

Dados para geração

Período inicial:

Período Final:

Gerar

# RESULTADO E DISCUSSÕES

## Recursos e tecnologias

	Presente Trabalho	Corrêa	<u>Theiss</u>
<b>Linguagem de Programação</b>	Java	PHP	PHP
<b>Banco de Dados</b>	<u>MySQL</u>	<u>MySQL</u>	<u>MySQL</u>
<b>Interface WEB</b>	Não	Sim	Sim
<b>Técnica</b>	RBC (recuperação indutiva)	<u>RBC (vizinho mais próximo)</u>	<u>RBC (vizinho mais próximo)</u>
<b>Quantidade de atributos</b>	Três	Três	Seis
<b>Orientação a Objetos</b>	Sim	Sim	Sim

# CONCLUSÃO

- Agregou valor e automatizou a entrega das informações necessárias a contabilidade;
- Os objetivos propostos foram atingidos com sucesso;
- As automações sugeriram recursos com grande eficiência;
- Limitações encontradas.

# EXTENSÕES

- Controle por estabelecimento;
- Controle de pagamento e recebimento;
- Geração de todos dos registros referentes a escrituração dos documentos fiscais;
- Geração das operações das instituições financeiras;
- Apuração da contribuição previdenciária;

# Demonstração da Ferramenta